

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.cat>

# INGENIEROS INDUSTRIALES COMUNITAT VALENCIANA

## HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

### Instituciones:

Firma COIICV:



Firma Institución:

Firma Institución:

Firma Institución:

### Ingenieros:

Nombre:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Firmado digitalmente por: ALBARRACIN  
BELTRAN JUAN JOSE - 22570165N  
Fecha y hora: 28.08.2020 09:30:36

Nombre:

Colegio:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número de Colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

Nombre:

Colegio:

Número de colegiado/a:

Firma del Colegiado/a:

De acuerdo a la normativa de Protección de datos vigente, le informamos que sus datos serán incorporados en un fichero automatizado y en papel cuyo responsable es el COIICV con la finalidad de gestión el control de su firma electrónica. Los datos no serán cedidos a terceros y podrá ejercer sus derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación y Oposición personalmente o por medio de Teléfono, fax, mail o carta, enviándonos su solicitud acompañada de fotocopia de su DNI al COIICV sito en Av. De Francia 55, 46023 Valencia, Tel.: 96 351 68 35, Fax: 96 351 49 63, mail: [valencia@licv.net](mailto:valencia@licv.net)

DOCUMENTO VISADO CON FIRMA ELECTRÓNICA DEL COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNITAT VALENCIANA

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

### PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA (MODIFICADO)

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

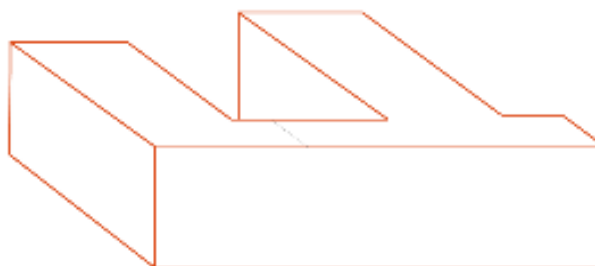
PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa

RENDER



**A.6.1. INSTALACIÓN DE  
FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**

**C+g**  
técnica

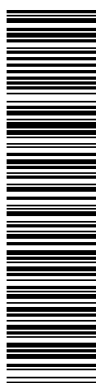
#### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 [cgtecnica@cgtecnica.com](mailto:cgtecnica@cgtecnica.com)

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## Índice

### MEMORIA DESCRIPTIVA

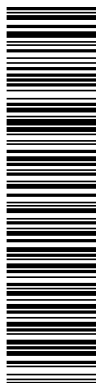
- 1.1.- Objeto del proyecto
- 1.2.- Titular
- 1.3.- Emplazamiento
- 1.4.- Legislación aplicable
- 1.5.- Descripción de la instalación
  - 1.5.1.- Descripción general
- 1.6.- Características de la instalación
  - 1.6.1.- Acometidas
  - 1.6.2.- Tubos de alimentación
  - 1.6.3.- Instalaciones particulares

### CÁLCULOS DE INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

- 2.1.- Bases de cálculo
  - 2.1.1.- Redes de distribución
    - 2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro
    - 2.1.1.2.- Tramos
    - 2.1.1.3.- Comprobación de la presión
  - 2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace
  - 2.1.3.- Redes de A.C.S.
    - 2.1.3.1.- Redes de impulsión
    - 2.1.3.2.- Redes de retorno
    - 2.1.3.3.- Aislamiento térmico
    - 2.1.3.4.- Dilatadores
  - 2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación
    - 2.1.4.1.- Contadores
- 2.2.- Dimensionado
  - 2.2.1.- Acometidas
  - 2.2.2.- Tubos de alimentación
  - 2.2.3.- Instalaciones particulares
    - 2.2.3.1.- Instalaciones particulares
    - 2.2.3.2.- Producción de A.C.S.
  - 2.2.4.- Aislamiento térmico

### CÁLCULOS DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

- 2.1.- Bases de cálculo
  - 2.1.1.- Red de aguas residuales
  - 2.1.2.- Red de aguas pluviales
  - 2.1.3.- Colectores mixtos
  - 2.1.4.- Redes de ventilación
  - 2.1.5.- Sistemas de bombeo y elevación
  - 2.1.6.- Dimensionamiento hidráulico



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.2.- Dimensionado

- 2.2.1.- Red de aguas residuales
- 2.2.2.- Red de aguas pluviales
- 2.2.3.- Colectores mixtos
- 2.2.4.- Sistemas de bombeo y elevación

## 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

### 3.1.- Ejecución

- 3.1.1.- Redes de tuberías
- 3.1.2.- Sistemas de medición del consumo. Contadores
- 3.1.3.- Sistemas de control de presión
- 3.1.4.- Montaje de los filtros

### 3.2.- Puesta en servicio

- 3.2.1.- Pruebas y ensayos de las instalaciones

### 3.3.- Productos de construcción

- 3.3.1.- Condiciones generales de los materiales
- 3.3.2.- Condiciones particulares de los materiales
- 3.3.3.- Incompatibilidades

### 3.4.- Mantenimiento y conservación

- 3.4.1.- Interrupción del servicio
- 3.4.2.- Nueva puesta en servicio

## 4. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

## 5. GESTION DE RESIDUOS.

## 6. PRESUPUESTO.

## 7. PLANOS.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.- MEMORIA.

### Objeto del proyecto

El presente Proyecto tiene por objeto definir las instalaciones de fontanería y saneamiento necesarias a realizar para dotar de servicios a la construcción del nuevo edificio administrativo del ETAP y Laboratorio de EMATSA conforme a los requerimientos establecidos en la oferta.

## 2.7 RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.

### 2.7.1 PROMOTOR.

EMATSA. EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A.  
Muntanyeta S. Pere i S. Pau, s/n  
43007 Tarragona

CIF: A-43.049.956

### 2.7.2 SITUACIÓN INSTALACIÓN.

### 2.7.3 PROYECTISTA.

C+G TECNICA S.L.  
JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019

DNI: 22570165N

t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40

Colegiado nº 5992 COIICV

cgtecnica@cgtecnica.com



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.8 DATOS IDENTIFICATIVOS.

### 2.8.1 EMPRESA INSTALADORA.

Se desconoce.

### 2.8.2 DIRECTOR DE OBRA.

Se desconoce.

## 2.9 LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la realización de la instalación se han tenido en cuenta los siguientes reglamentos y normas:

- Orden SSI/304/2013, de 19 de febrero, sobre sustancias para el tratamiento del agua destinada a la producción de agua de consumo humano.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (Si procede).
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (Si procede).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de JULIO, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden de 28 de julio de 1974, por la que se aprueba el «Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Abastecimiento de Agua» y se crea una «Comisión de Tuberías de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de Poblaciones».



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.10 DESCRIPCIONES PORMENORIZADAS.

### 2.10.1 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

#### 2.10.1.1 Situación geográfica y Emplazamiento

La parcela donde se ubicará el nuevo edificio está situada en la PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA).

La Referencia Catastral es 2574702CF5527S0001XH y según catastro:

- Uso principal: oficinas
- Superficie Construida: 1.382 m<sup>2</sup>.
- Superficie gráfica de la parcela: 13.277 m<sup>2</sup>.



Imagen 1. Situación y emplazamiento zona de intervención.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

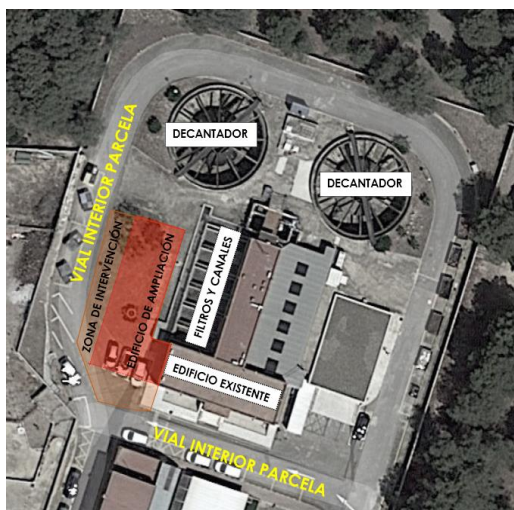
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Forma, topografía, superficies y lindes

La zona de intervención se encuentra dentro de la parcela del laboratorio de EMATSA, al norte de la misma y cuenta con una superficie de 387,70m<sup>2</sup>.

Se trata de una zona de forma sensiblemente rectangular que prolonga el edificio existente para permitir, en su caso, su futura comunicación.

Se asienta sobre un terreno que presentar un desnivel de 2,28m entre los puntos más desfavorables. Dispone de todas las infraestructuras necesarias y cuenta con un entorno urbanizado.



#### DELIMITACIONES ZONA ACTUACIÓN

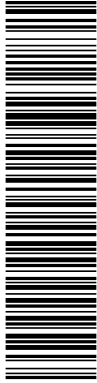
- Norte: Zona decantadores
- Sur: Vial interior parcela
- Oeste: Vial interior parcela
- Este: Edificio existente y zona de filtros y canales.

### 2.10.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.

El acceso principal dirige a la zona de recepción de planta baja, donde se ubica la escalera de acceso a la planta primera y el ascensor. Desde ella se accede a una sala de espera/ reuniones, a una sala de reserva (no se dota de uso en el presente proyecto) y a un pasillo del que cuelga 4 despachos y dos aseos, uno de ellos adaptado.

La planta primera alberga una sala diáfana para el trabajo de analistas, desde la cual se accede a dos despachos, una sala de reuniones y al comedor. Próximo al núcleo de comunicación vertical se ubican los aseos de planta. Recae a la fachada sur dos espacios de reserva y el cuarto para servidores.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



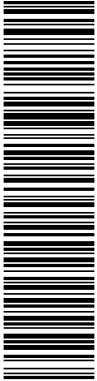
### 2.10.3 USO CARACTERÍSTICO DEL EDIFICIO.

Uso administrativo.

### 2.10.4 PRESIÓN EXISTENTE EN EL PUNTO DE ENTREGA.

La presión disponible en la red en la planta baja es de mínimo **30 m.c.a.**, según la información disponible.

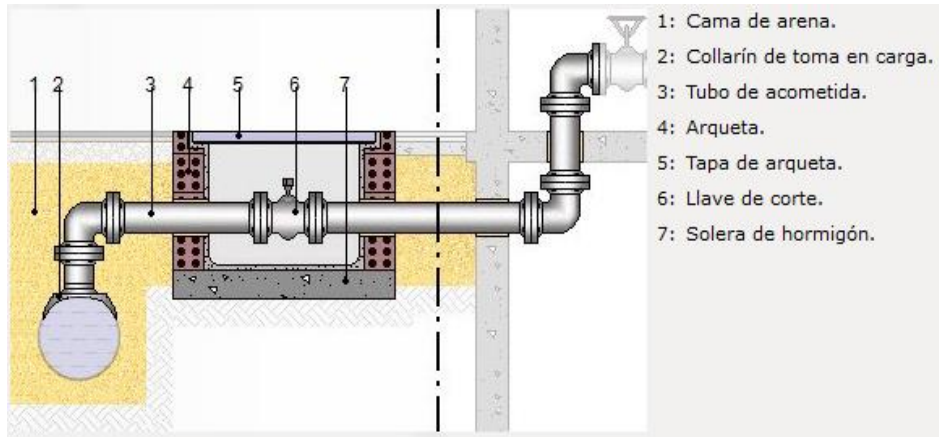
La Entidad Suministradora está obligada a mantener en la llave de registro de cada instalación las condiciones de presión y caudal establecidas en el contrato de acometida o de suministro, con un valor mínimo de la presión de 2,5 kp/cm<sup>2</sup> y un valor máximo de 5 kp/cm<sup>2</sup> para la red de agua potable y con un valor mínimo de la presión de 2,0 kp/cm<sup>2</sup>, y un valor máximo de 5 kp/cm<sup>2</sup> para la red de baja presión. Se entienden estas condiciones para unos caudales a suministrar de acuerdo con los considerados en el contrato de suministro. La Entidad Suministradora no responderá de las pérdidas de presión y como consecuencia de caudal por insuficiencia de las instalaciones interiores.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.10.5 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

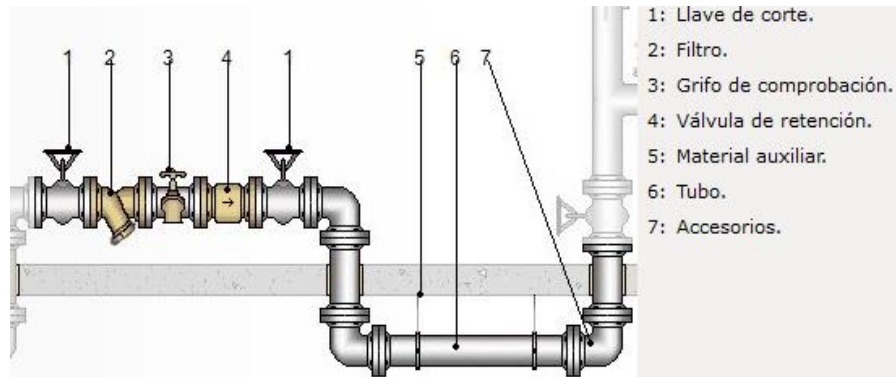
### 1.6.1.- Acometidas

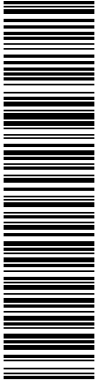


### Acometida del grupo de incendios

No procede

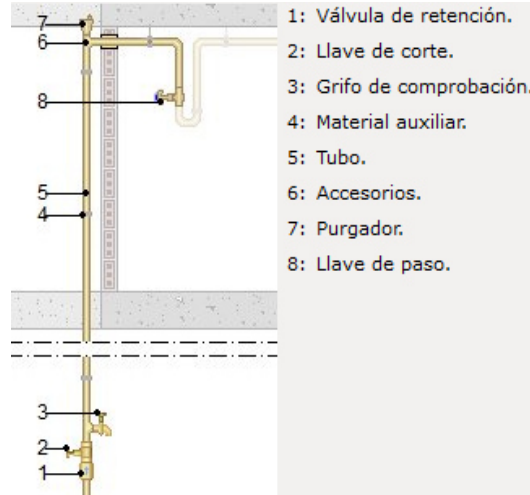
### 1.6.2.- Tubos de alimentación





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.6.3.- Montantes



### 1.6.4.- Instalaciones particulares

*Circuito más desfavorable*

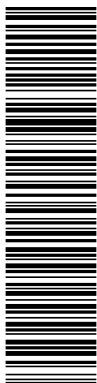
### 1.6.4.- Instalacion de ACS

No procede.

### 1.6.5.- Instalacion de grupo de presión.

No procede.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 12 de 832	SIGNATURES <div style="text-align: right;"><b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b></div>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.7.- Características de la instalación de saneamiento

### 1.7.1.- Tuberías para aguas residuales

#### 1.7.1.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

#### 1.6.1.2.- Bajantes

Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

#### 1.7.1.3.- Colectores

Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

### 1.7.2.- Tuberías para aguas pluviales

#### 1.7.2.1.- Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

#### 1.7.2.2.- Colectores

Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

### 1.7.3.- Tuberías para aguas mixtas

#### 1.7.3.1.- Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector enterrado en losa de cimentación, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, en losa de cimentación, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Colector suspendido de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

#### 1.7.3.2.- Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.- CÁLCULOS

### 2.1.1.- Red de aguas residuales

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

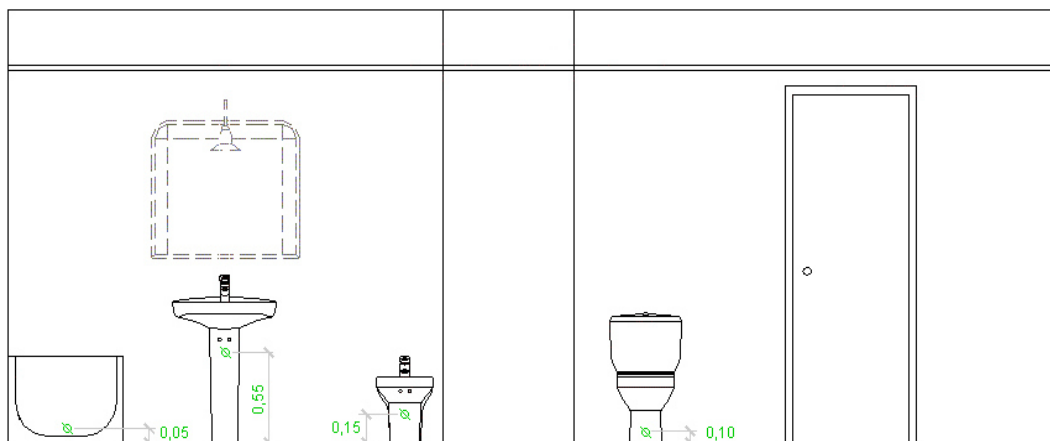
Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



### Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

#### 2.1.2.- Red de aguas pluviales Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

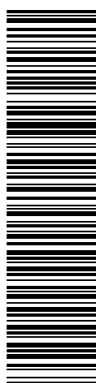
Superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> )	Número de sumideros
S < 100	2
100 ≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m <sup>2</sup>

### Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> ) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m <sup>2</sup> ) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 110 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

### Bajantes

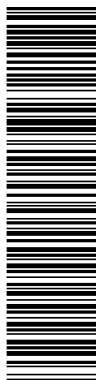
El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m <sup>2</sup> )	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 110 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> ) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

#### 2.1.3.- Redes de ventilación Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

#### 2.1.4.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

- Residuales (UNE-EN 12056-2)

siendo:

- Qtot: caudal total (l/s)
- Qww: caudal de aguas residuales (l/s)
- Qc: caudal continuo (l/s)
- Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

siendo:

- K: coeficiente por frecuencia de uso
- Sum(UD): suma de las unidades de descarga



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

– Pluviales (UNE-EN 12056-3)

siendo:

- Q: caudal (l/s)
- C: coeficiente de escorrentía
- I: intensidad (l/s.m<sup>2</sup>)
- A: área (m<sup>2</sup>)

**Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:**

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

siendo:

- Q: caudal (m<sup>3</sup>/s)
- n: coeficiente de manning
- A: área de la tubería ocupada por el fluido (m<sup>2</sup>)
- R<sub>h</sub>: radio hidráulico (m)
- i: pendiente (m/m)

**Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:**

Residuales

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

siendo:

- Q: caudal (l/s)
- r: nivel de llenado
- D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)

Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wylie-Eaton:

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 20 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

siendo:

$Q_{RWP}$ : caudal (l/s)

$k_b$ : rugosidad (0.25 mm)

$d_j$ : diámetro (mm)

f: nivel de llenado

## 2.2.- Dimensionado

### 2.2.1.- Red de aguas residuales

#### Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	$D_{min}$ (mm)	Cálculo hidráulico						
					$Q_b$ (m <sup>3</sup> /h)	K	$Q_s$ (m <sup>3</sup> /h)	Y/D (%)	v (m/s)	$D_{int}$ (mm)	$D_{com}$ (mm)
7-8	1.10	1.00	7.00	110	11.84	1.00	11.84	46.78	0.85	104	110
8-9	1.27	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
8-10	0.36	7.02	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
12-13	8.61	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
6-15	0.40	1.17	7.00	110	11.84	1.00	11.84	44.68	0.90	104	110
15-16	1.86	2.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
15-17	1.32	2.83	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
19-20	0.44	1.07	14.00	110	23.69	0.58	13.68	49.86	0.90	104	110
20-21	1.00	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
21-22	3.16	1.00	4.00	90	6.77	1.00	6.77	47.11	0.74	84	90
22-23	0.69	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
22-24	0.51	2.71	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
21-25	0.24	19.00	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
20-26	0.23	24.37	5.00	110	8.46	1.00	8.46	-	-	104	110
4-28	5.06	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
3-29	0.42	12.57	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40
29-30	5.26	2.00	2.00	40	3.38	1.00	3.38	-	-	34	40

#### Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	$Q_s$	Caudal con simultaneidad ( $Q_b \times k$ )
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
$D_{min}$	Diámetro nominal mínimo	$D_{int}$	Diámetro interior comercial
$Q_b$	Caudal bruto	$D_{com}$	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		

#### Acometida 1

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 21 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Bajantes

Ref.	L (m)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico					
				Q <sub>b</sub> (m <sup>3</sup> /h)	K	Q <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> /h)	r	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
11-12	3.80	2.00	50	3.38	1.00	3.38	0.285	44	50
18-19	3.80	14.00	110	23.69	0.58	13.68	0.168	104	110

### Abreviaturas utilizadas

Ref.	Referencia en planos	K	Coefficiente de simultaneidad
L	Longitud medida sobre planos	Q <sub>s</sub>	Caudal con simultaneidad (Q <sub>b</sub> x k)
UDs	Unidades de desagüe	r	Nivel de llenado
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial

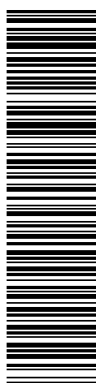
### Acometida 1

### Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	Cálculo hidráulico						
					Q <sub>b</sub> (m <sup>3</sup> /h)	K	Q <sub>s</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
1-2	4.09	2.00	34.00	125	57.53	0.32	18.19	40.04	1.22	119	125
2-3	3.72	19.95	34.00	125	57.53	0.32	18.19	22.08	2.79	119	125
3-4	5.63	1.00	32.00	125	54.14	0.33	18.05	48.44	0.95	119	125
4-5	2.55	1.32	30.00	125	50.76	0.35	17.95	44.64	1.04	119	125
5-6	2.44	1.05	16.00	110	27.07	0.50	13.54	49.84	0.90	104	110
6-7	0.56	1.00	9.00	110	15.23	0.71	10.77	44.31	0.83	104	110
7-11	1.89	1.93	2.00	90	3.38	1.00	3.38	27.27	0.78	84	90
5-18	4.04	1.67	14.00	110	23.69	0.58	13.68	43.86	1.07	104	110

### Abreviaturas utilizadas

L	Longitud medida sobre planos	Q <sub>s</sub>	Caudal con simultaneidad (Q <sub>b</sub> x k)
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo	D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto	D <sub>com</sub>	Diámetro comercial
K	Coefficiente de simultaneidad		





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 2.2.2.- Red de aguas pluviales

Para el término municipal seleccionado (Tarragona) la isoyeta es '10' y la zona pluviométrica 'B'. Con estos valores le corresponde una intensidad pluviométrica '110 mm/h'.

#### Acometida 2

Sumideros									
Tramo	A (m <sup>2</sup> )	L (m)	i (%)	UDs	D <sub>min</sub> (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)
37-38	86.43	0.80	1.00	-	90	110.00	1.00	57.80	0.80
38-39	34.57	4.65	1.00	-	90	110.00	1.00	34.34	0.63
39-40	17.29	5.83	2.00	-	50	110.00	1.00	-	-
39-41	17.29	1.98	5.89	-	50	110.00	1.00	-	-
38-42	51.86	0.97	4.44	-	90	110.00	1.00	28.78	1.21
42-43	17.29	0.95	12.69	-	50	110.00	1.00	-	-
42-44	34.57	4.99	1.00	-	90	110.00	1.00	34.34	0.63
44-45	17.29	3.40	2.06	-	50	110.00	1.00	-	-
44-46	17.29	3.51	2.00	-	50	110.00	1.00	-	-
49-50	69.14	0.26	7.97	-	50	110.00	1.00	81.52	1.59
50-51	51.86	0.45	4.50	-	50	110.00	1.00	81.35	1.20
51-52	34.57	3.39	2.02	-	50	110.00	1.00	80.92	0.80
52-53	17.29	6.00	2.00	-	50	110.00	1.00	-	-
52-54	17.29	2.15	5.58	-	50	110.00	1.00	-	-
51-55	17.29	1.80	10.50	-	50	110.00	1.00	-	-
50-56	17.29	3.26	6.41	-	50	110.00	1.00	-	-
59-60	51.86	2.05	1.00	-	90	110.00	1.00	42.77	0.71
60-61	34.57	2.28	2.02	-	50	110.00	1.00	80.92	0.80
61-62	17.29	1.28	4.78	-	50	110.00	1.00	-	-
61-63	17.29	3.06	2.00	-	50	110.00	1.00	-	-
60-64	17.29	1.02	10.50	-	50	110.00	1.00	-	-

#### Abreviaturas utilizadas

A	Área de descarga al sumidero	I	Intensidad pluviométrica
L	Longitud medida sobre planos	C	Coefficiente de escorrentía
i	Pendiente	Y/D	Nivel de llenado
UDs	Unidades de desagüe	v	Velocidad
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 23 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**Acometida 2**

Bajantes								
Ref.	A (m <sup>2</sup> )	D <sub>min</sub> (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico			
					Q (m <sup>3</sup> /h)	f	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
35-36	86.43	90	110.00	1.00	9.51	0.190	84	90
36-37	86.43	90	110.00	1.00	9.51	0.190	84	90
47-48	69.14	75	110.00	1.00	7.61	0.226	69	75
48-49	69.14	75	110.00	1.00	7.61	0.226	69	75
57-58	51.86	90	110.00	1.00	5.70	0.140	84	90
58-59	51.86	90	110.00	1.00	5.70	0.140	84	90

Abreviaturas utilizadas	
A	Área de descarga a la bajante
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo
I	Intensidad pluviométrica
C	Coefficiente de escorrentía
Q	Caudal
f	Nivel de llenado
D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
D <sub>com</sub>	Diámetro comercial

**Acometida 2**

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D <sub>min</sub> (mm)	Q <sub>c</sub> (m <sup>3</sup> /h)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)
31-32	3.55	2.00	110	22.82	56.25	1.30	104	110
32-33	8.50	9.55	110	22.82	36.05	2.32	104	110
33-34	3.60	1.00	110	17.11	58.39	0.93	104	110
34-35	3.77	1.39	90	9.51	52.24	0.91	84	90
34-47	5.23	1.00	90	7.61	50.43	0.76	84	90
33-57	6.89	1.28	90	5.70	39.94	0.77	84	90

Abreviaturas utilizadas	
L	Longitud medida sobre planos
i	Pendiente
D <sub>min</sub>	Diámetro nominal mínimo
Q <sub>c</sub>	Caudal calculado con simultaneidad
Y/D	Nivel de llenado
v	Velocidad
D <sub>int</sub>	Diámetro interior comercial
D <sub>com</sub>	Diámetro comercial



## 2.6.6 INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN.

Para todos los tipos de ventilación, el primer paso consiste en determinar los caudales necesarios de aire. Acto seguido se dimensionarán los elementos necesarios para que se cumplan los requisitos.

Además, deberá asegurar que todas las tuberías de saneamiento tengan un sistema de ventilación conforma a CTE DB HS-5 para evitar la acumulación de gases.

## 2.6.7 Determinación de la demanda de aire

El metabolismo vital de las personas exige un determinado consumo de oxígeno en función de variados factores tales como el tamaño, sexo, tipo de actividad, duración de la misma, etc., lo que obliga a una renovación mínima del aire de los ambientes habitados. Por otra parte la renovación excesiva puede repercutir desfavorablemente en la economía de la climatización.

Normalmente la tasa de ventilación se tomará como requisito personal de cada uno de los ocupantes de un local. En algunos casos, se hará tomando una tasa por unidad de superficie, cuando sea difícil determinar el número de ocupantes o el requisito de ventilación lo determinen aparatos mecánicos.

Para edificios de uso distinto de la vivienda, el RITE13 determina los caudales mínimos de ventilación, a partir de la calidad del aire interior requerida para cada uso.

En la siguiente tabla, se expresan los caudales correspondientes a casos normales, con ocupantes con actividad ligera (1,2 met), con solo contaminación de origen humano, a casos de locales en los que esté permitido fumar en las mismas condiciones que el anterior, y a casos de locales no ocupados permanentemente por personas (almacenes y similares), según las distintas calidades del aire que pide el Reglamento, sin tener en cuenta la calidad del aire exterior

Categoría	usos a que se aplica	locales ocupados habitualmente L/s por persona		locales no ocupados habitualmente L/(s.m <sup>2</sup> )
		no fumadores	fumadores	
IDA 1: aire de óptima calidad	Edificio residenciales, clínicas, laboratorios y guarderías.	20	—	no aplicable
IDA 2: aire de buena calidad	oficinas, residencias (locales comunes de edificio residenciales y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.	12,5	25	0,83
IDA 3: aire de calidad media	edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de edificio residenciales y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.	8 5	16 10	0,55 0,28
IDA 4: aire de calidad baja				

Tabla RITE Caudales mínimos de aire exterior, en otros edificios distintos de uso residencial

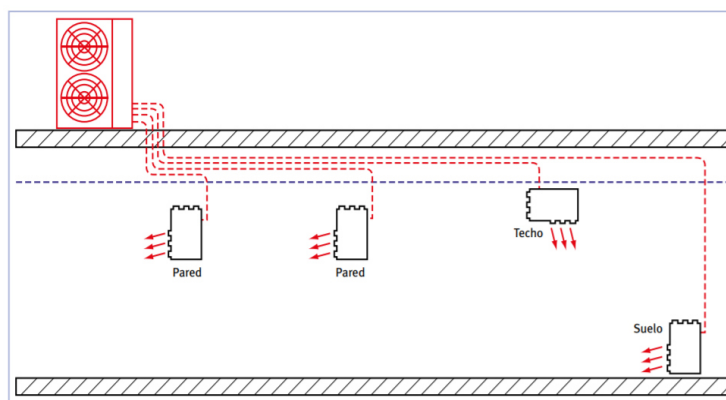


### 2.6.8 Diseño

Según la zona del Edificio, tendremos uno de los dos siguientes esquemas de tratamiento de aire:

Zonas en las que no existe conducción de la expulsión de aire hacia el exterior, realizándose la misma por exfiltraciones mas o menos controladas.

Sistema de climatización todo aire con aire expulsado controlado por la maquina



Esquema de instalación de unidades interiores de varios tipos. Guía técnica IDAE.

Se tendrá en cuenta el caudal expulsado en las zonas de aseo en el cálculo de demandas de climatización en ambos casos.

Todas las tuberías de saneamiento estarán dotadas de un sistema de ventilación conforme al CTE DB HS-5 para evitar la acumulación de gases.

Existen dependencias que requieren una buena ventilación para evitar malos olores, posibles humos y ambientes cargados, por lo que se dota de un sistema de renovación de aire conforme al RITE en todos los recintos, el cual queda contemplado en el proyecto específico de climatización.

En los cuartos de baño y aseos la ventilación se podrá realizar de dos formas:

- Ventilación directa a través de ventanas o huecos recayentes al exterior.
- Ventilación indirecta a través de huecos de ventilación tipo shunt y rejillas. Este hueco podrá ir por la misma zona que las bajantes de desagüe, pero ambas discurrirán separadas por un tabique.

Teniendo en cuenta los sistemas de circulación de aire anteriores, se adoptarán los siguientes criterios de diseño, basados en CTE HS-3 del punto 3.1.1 salvo el punto h, que se obviará:

a) el aire debe circular desde los locales secos a los húmedos, para ello las salas de espera, las habitaciones y las salas de estar deben disponer de aberturas de admisión; los aseos, las cocinas y los cuartos de baño deben disponer de aberturas de extracción; las particiones situadas entre los locales con admisión y los locales con extracción deben disponer de aberturas de paso.



b) los locales con varios usos de los del punto anterior, deben disponer en cada zona destinada a un uso diferente de las aberturas correspondientes.

c) como aberturas de admisión, se dispondrán aberturas dotadas de aireadores o aperturas fijas de la carpintería, como son los dispositivos de microventilación con una permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 en la posición de apertura de clase 1; no obstante, cuando las carpinterías exteriores sean de clase 1 de permeabilidad al aire según UNE EN 12207:2000 pueden considerarse como aberturas de admisión las juntas de apertura;.

d) cuando la ventilación sea híbrida las aberturas de admisión deben comunicar directamente con el exterior.

e) los aireadores deben disponerse a una distancia del suelo mayor que 1,80 m.

f) cuando algún local con extracción esté compartimentado, deben disponerse aberturas de paso entre los compartimentos; la abertura de extracción debe disponerse en el compartimento más contaminado que, en el caso de aseos y cuartos de baños, es aquel en el que está situado el inodoro, y en el caso de cocinas es aquel en el que está situada la zona de cocción; la abertura de paso que conecta con el resto de la vivienda debe estar situada en el local menos contaminado;

g) las aberturas de extracción deben conectarse a conductos de extracción y deben disponerse a una distancia del techo menor que 200 mm y a una distancia de cualquier rincón o esquina vertical mayor que 100 mm;

En base a estos criterios, en los cuartos de baño y aseos la ventilación se podrá realizar de dos formas:

- Ventilación directa a través de ventanas o huecos recayentes al exterior.
- Ventilación indirecta a través de huecos de ventilación tipo shunt y rejillas. Este hueco podrá ir por la misma zona que las bajantes de desagüe, pero ambas discurrirán separadas por un tabique.

## 2.6.9 Condiciones particulares de los elementos

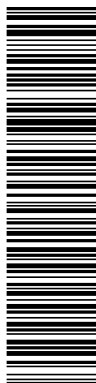
### Aberturas y bocas de ventilación

1 En ausencia de norma urbanística que regule sus dimensiones, los espacios exteriores y los patios con los que comuniquen directamente los locales mediante aberturas de admisión, aberturas mixtas o bocas de toma deben permitir que en su planta se pueda inscribir un círculo cuyo diámetro sea igual a un tercio de la altura del cerramiento más bajo de los que lo delimitan y no menor que 3 m.

2 Pueden utilizarse como abertura de paso un aireador o la holgura existente entre las hojas de las puertas y el suelo.

3 Las aberturas de ventilación en contacto con el exterior deben disponerse de tal forma que se evite la entrada de agua de lluvia o estar dotadas de elementos adecuados para el mismo fin.

4 Las bocas de expulsión deben situarse en la cubierta del edificio separadas 3 m como mínimo, de cualquier elemento de entrada de ventilación (boca de toma, abertura de admisión, puerta exterior y ventana) y de los espacios donde pueda haber personas de forma habitual, tales como terrazas, ga-lerías, miradores, balcones, etc.

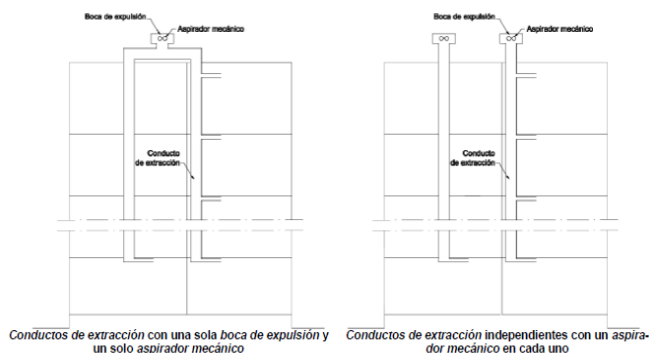


5 En el caso de ventilación híbrida, la boca de expulsión debe ubicarse en la cubierta del edificio a una altura sobre ella de 1 m como mínimo y debe superar las siguientes alturas en función de su emplazamiento (véanse los ejemplos de la figura 3.4):

- a) la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia comprendida entre 2 y 10 m;
- b) 1,3 veces la altura de cualquier obstáculo que esté a una distancia menor o igual que 2 m;
- c) 2 m en cubiertas transitables.

#### 2.6.9.1 Conductos de extracción mecánica

Según CTE HS-3 en el punto 3.1.1 cada conducto de extracción deberá disponer de un aspirador mecánico situado, salvo en el caso de la ventilación específica de las cocinas, después de la última abertura de extracción en el sentido del flujo del aire, pudiendo varios conductos compartir un mismo aspirador (véanse los ejemplos de la siguiente figura).



#### 2.6.9.2 Ventilación para la instalación de saneamiento.

Todas las tuberías de saneamiento estarán dotadas de un sistema de ventilación conforme al CTE DB HS-5 para evitar la acumulación de gases.

Según el CTE DB HS-5 en el punto 3.3.3.1 sobre subsistemas de ventilación primaria, para edificios con menos de 7 plantas se considera suficiente la ventilación primaria como único sistema de ventilación. Como el edificio donde se encuentra el área de reforma tiene menos de 7 plantas, únicamente deberá de comprobarse que actualmente se disponga de ventilación primaria para las tuberías de saneamiento. El diámetro necesario debe ser el mismo que el de la bajante de la que es prolongación.

#### 2.6.10 Dimensionado

##### Conductos de extracción según CTE DB HS-3 en el punto 4.2.1

La sección de cada tramo de los conductos de extracción debe ser como mínimo la obtenida de la tabla 4.2 en función del caudal de aire en el tramo del conducto y de la clase del tiro que se determinarán de la siguiente forma:

- a) el caudal de aire en el tramo del conducto [l/s], qvt, que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo;



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

b) la clase del tiro se obtiene en la tabla 4.3 en función del número de plantas existentes entre la más baja que vierte al conducto y la última, ambas incluidas, y de la zona térmica en la que se sitúa el edificio de acuerdo con la tabla 4.4.

Tabla 4.2 Secciones del conducto de extracción en cm<sup>2</sup>

Caudal de aire en el tramo del conducto en l/s	Clase de tiro	Clase de tiro			
		T-1	T-2	T-3	T-4
$q_{vt} \leq 100$		1 x 225	1 x 400	1 x 625	1 x 625
$100 < q_{vt} \leq 300$		1 x 400	1 x 625	1 x 625	1 x 900
$300 < q_{vt} \leq 500$		1 x 625	1 x 900	1 x 900	2 x 900
$500 < q_{vt} \leq 750$		1 x 625	1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	3 x 900
$750 < q_{vt} \leq 1000$		1 x 900	1 x 900 + 1 x 625	2 x 900	3 x 900 + 1 x 625

Tabla 4.3 Clases de tiro

Nº de plantas	Zona térmica	Zona térmica			
		W	X	Y	Z
1					
2					T-4
3				T-3	
4			T-2		
5					
6					
7			T-1		
≥8					T-2

Tabla 4.4 Zonas térmicas

Provincia	Altitud en m		Provincia	Altitud en m	
	≤800	>800		≤800	>800
Alava	W	W	Las Palmas	Z	Y
Albacete	X	W	León	W	W
Alicante	Z	Y	Lleida	Y	X
Almería	Z	Y	Lugo	W	W
Asturias	X	W	Madrid	X	W
Ávila	W	W	Málaga	Z	Y
Badajoz	Z	Y	Melilla	Z	-
Baleares	Z	Y	Murcia	Z	Y
Barcelona	Z	Y	Navarra	X	W
Burgos	W	W	Ourense	X	W
Cáceres	Z	Y	Palencia	W	W
Cádiz	Z	Y	Pontevedra	Y	X
Cantabria	X	W	Rioja, La	Z	Y
Castellón	Z	Y	Salamanca	Y	X
Ceuta	Z	-	Sta. Cruz Tenerife	X	W
Ciudad Real	Y	X	Segovia	W	W
Córdoba	Z	Y	Sevilla	Z	Y
Coruña, A	X	W	Soria	W	W
Cuenca	W	W	Tarragona	Y	X
Girona	Y	X	Teruel	W	W
Granada	Y	X	Toledo	Y	X
Guadalajara	X	W	Valencia	Z	Y
Guipúzcoa	X	W	Valladolid	W	W
Huelva	Z	Y	Vizcaya	X	W
Huesca	X	W	Zamora	X	W
Jaén	Z	Y	Zaragoza	Y	X



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La sección de cada ramal debe ser, como mínimo, igual a la mitad de la del conducto colectivo al que vierte.

#### Conductos de extracción para ventilación mecánica según CTE DB HS-3 en el punto 4.2.2

Cuando los conductos se dispongan contiguos a un local habitable, salvo que estén en cubierta o en locales de instalaciones o en patinillos que cumplan las condiciones que establece el DB HR, la sección nominal de cada tramo.

$$S \geq 2,5 \cdot q_{vt}$$

Siendo:

$q_{vt}$  el caudal de aire en el tramo del conducto [l/s], que es igual a la suma de todos los caudales que pasan por las aberturas de extracción que vierten al tramo.

Cuando los conductos se dispongan en la cubierta, la sección debe ser como mínimo igual a la obtenida mediante la fórmula

$$S \geq 1,5 \cdot q_{vt}$$

#### Aspiradores híbridos, aspiradores mecánicos y extractores según CTE DB HS-3 en el punto 4.2.3

1 Se dimensionarán de acuerdo con el caudal extraído y para una depresión suficiente para contrarrestar las pérdidas de presión previstas del sistema.

#### 2.6.11 Construcción según CTE DB HS-3 en el punto 6.1

##### 2.6.11.1 Aberturas

1 Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro se colocará un pasamuros cuya sección interior tendrá las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deberán sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas se colocarán de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

##### 2.6.11.2 Conductos de extracción

Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.

El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

Para conductos de extracción para ventilación híbrida, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15° con transiciones suaves.

Deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las aberturas de extracción conectadas a conductos de extracción deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE-EN 1507:2007.

### 2.6.11.3 Sistemas de ventilación mecánicos

El aspirador híbrido o el aspirador mecánico, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al conducto de extracción o a su revestimiento.

El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.

Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.1. Exigencia básica HS4: Suministro de agua

### 1.- ACOMETIDAS

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (m <sup>3</sup> /h)	K	Q (m <sup>3</sup> /h)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
1-2	1.80	2.16	3.96	0.52	2.06	0.30	28.00	32.00	0.93	0.09	39.50	39.11
Abreviaturas utilizadas												
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos						D <sub>int</sub>	Diámetro interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diámetro comercial				
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Presión de entrada				
h	Desnivel						P <sub>sal</sub>	Presión de salida				

### 2.- TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (m <sup>3</sup> /h)	K	Q (m <sup>3</sup> /h)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
2-3	0.47	0.56	3.96	0.52	2.06	-0.30	21.70	20.00	1.55	0.08	35.11	34.83
Abreviaturas utilizadas												
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos						D <sub>int</sub>	Diámetro interior				
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>eq</sub> )						D <sub>com</sub>	Diámetro comercial				
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto						v	Velocidad				
K	Coeficiente de simultaneidad						J	Pérdida de carga del tramo				
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)						P <sub>ent</sub>	Presión de entrada				
h	Desnivel						P <sub>sal</sub>	Presión de salida				



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.- INSTALACIONES PARTICULARES

#### 3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T <sub>tub</sub>	L <sub>r</sub> (m)	L <sub>t</sub> (m)	Q <sub>b</sub> (m³/h)	K	Q (m³/h)	h (m.c.a.)	D <sub>int</sub> (mm)	D <sub>com</sub> (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P <sub>ent</sub> (m.c.a.)	P <sub>sal</sub> (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	12.24	14.69	3.96	0.52	2.06	3.42	16.20	20.00	2.77	8.90	34.83	22.51
4-5	Instalación interior (F)	1.87	2.24	3.24	0.57	1.84	0.00	16.20	20.00	2.48	1.10	22.51	21.41
5-6	Instalación interior (F)	9.26	11.11	1.80	0.72	1.29	3.60	16.20	20.00	1.74	2.85	21.41	14.97
6-7	Instalación interior (F)	0.12	0.14	1.44	0.78	1.12	0.00	16.20	20.00	1.51	0.03	14.97	14.44
7-8	Cuarto húmedo (F)	0.17	0.20	1.44	0.78	1.12	0.00	12.40	16.00	2.58	0.15	14.44	14.29
8-9	Cuarto húmedo (F)	3.69	4.43	0.72	0.95	0.69	0.00	12.40	16.00	1.58	1.33	14.29	12.97
9-10	Puntal (F)	3.42	4.10	0.36	1.00	0.36	-2.61	12.40	16.00	0.83	0.38	12.97	15.20

Abreviaturas utilizadas				
T <sub>tub</sub>	Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)		D <sub>int</sub>	Diámetro interior
L <sub>r</sub>	Longitud medida sobre planos		D <sub>com</sub>	Diámetro comercial
L <sub>t</sub>	Longitud total de cálculo (L <sub>r</sub> + L <sub>ca</sub> )		v	Velocidad
Q <sub>b</sub>	Caudal bruto		J	Pérdida de carga del tramo
K	Coeficiente de simultaneidad		P <sub>ent</sub>	Presión de entrada
Q	Caudal, aplicada simultaneidad (Q <sub>b</sub> x K)		P <sub>sal</sub>	Presión de salida
h	Desnivel			

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)  
Punto de consumo con mayor caída de presión (Lvb\_AF): Lavabo con grifo manomando (agua fría)

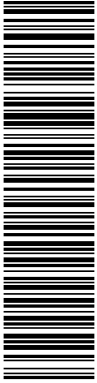
### EXIGENCIA BÁSICA SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

No procede.

### 2.6 JUSTIFICACIÓN SUSTITUCIÓN ACS SOLAR POR AEROTERMIA

No procede.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.11 CONCLUSIÓN.

El técnico que suscribe este proyecto, considera que con los datos que figuran en el mismo, será suficiente para que la Superioridad pueda formar juicio técnico de la instalación y como consecuencia emita informe favorable de la misma.

No obstante, está a disposición de los Organismos competentes en la materia para cuantas aclaraciones oportunas.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. N° 5992



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3 PLIEGO DE CONDICIONES

#### CONDICIONES GENERALES.

##### ÁMBITO DE APLICACIÓN.

Este Pliego de Condiciones determina los requisitos a que se debe ajustar la ejecución de instalaciones de fontanería: agua fría y agua caliente sanitaria, cuyas características técnicas estarán especificadas en el correspondiente proyecto.

##### DISPOSICIONES GENERALES.

El Contratista está obligado al cumplimiento de la Reglamentación del Trabajo correspondiente, la contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio familiar y de vejez, Seguro de Enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular, deberá cumplir lo dispuesto en la Norma UNE 24042 "Contratación de Obras. Condiciones Generales", siempre que no lo modifique el presente Pliego de Condiciones.

El Contratista deberá estar clasificado, según Orden del Ministerio de Hacienda, en el Grupo, Subgrupo y Categoría correspondientes al Proyecto y que se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares, en caso de que proceda. Igualmente deberá ser Instalador, provisto del correspondiente documento de calificación empresarial.

#### I.- CONDICIONES FACULTATIVAS LEGALES.

Las obras del Proyecto, además de lo prescrito en el presente Pliego de Condiciones, se regirán por lo especificado en:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de JULIO, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS 4 "Salubridad. Suministro de agua".
- Normas Tecnológicas de la Edificación, NTE IFC Agua Caliente y NTE IFF Agua Fría.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Reglamento de Aparatos a Presión.
- Normas UNE EN 274-1:2002, 274-2:2002 y 274-3:2002 sobre Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios.
- Norma UNE EN 545:2002 sobre Tubos, racores y accesorios en fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua.
- Norma UNE EN 806-1:2001 sobre Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios.
- Norma UNE EN 816:1997 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE EN 1 057:1996 sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Norma UNE EN 1 112:1997 sobre Duchas para griferías sanitarias.
- Norma UNE EN 1 113:1997 sobre Flexibles de ducha para griferías sanitarias.
- Normas UNE EN 1 254-1:1999, 1 254-2:1999, 1 254-3:1999, 1 254-4:1999 y 1 254-5:1999, sobre Cobre y aleaciones de cobre.
- Normas UNE EN 1 452-1:2000, 1 452-2:2000 y 1 452-3:2000, sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PVC-U).
- Normas UNE EN 12 201-1:2003, 12 201-2:2003, 12 201-3:2003 y 12 201-4:2003 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua (PE).
- Normas UNE EN ISO 3 822-2:1996, 3 822-3:1997 y 3 822-4:1997 sobre Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicas utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua.
- Norma UNE EN ISO 12 241:1999 sobre Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

industriales.

- Normas UNE EN ISO 15874-1:2004, 15874-2:2004 y 15874-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PP).
- Normas UNE EN ISO 15875-1:2004, 15875-2:2004 y 15875-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PE-X).
- Normas UNE EN ISO 15876-1:2004, 15876-2:2004 y 15876-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PB).
- Normas UNE EN ISO 15877-1:2004, 15877-2:2004 y 15877-3:2004 sobre Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría (PVC-C).
- Normas UNE 19 040:1993 y 19 041:1993 sobre Tubos roscables de acero de uso general.
- Norma UNE 19 047:1996 sobre Tubos de acero soldados y galvanizados para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Norma UNE 19 049-1:1997 sobre Tubos de acero inoxidable para instalaciones interiores de agua fría y caliente.
- Normas UNE 19 702:2002, 19 703:2003 y 19 707:1991 sobre Grifería sanitaria.
- Norma UNE 53 131:1990 sobre Plásticos.
- Norma UNE 53 323:2001 EX sobre Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión.
- Normas UNE 100 151:1998, 100 156:1989 y 100 171:1989 IN sobre Climatización.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condiciones a cumplir por los contadores.
- Norma UNE 19-900-94 para baterías de contadores.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Septiembre de 1.997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

## II.- SEGURIDAD EN EL TRABAJO.

El Contratista está obligado a cumplir las condiciones que se indican en la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales y cuantas en esta materia fueran de pertinente aplicación.

Asimismo, deberá proveer cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en debidas condiciones de seguridad.

Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos en tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal; los metros, reglas, mangos de aceiteras, útiles limpiadores, etc., que se utilicen no deben ser de material conductor. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en suelas.

El personal de la Contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales tales como



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

casco, gafas, guantes, etc., pudiendo el Director de Obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la Contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista, ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El Director de Obra podrá exigir del Contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de Seguridad Social de todo tipo (afiliación, accidente, enfermedad, etc.) en la forma legalmente establecida.

### III.- SEGURIDAD PÚBLICA.

El Contratista deberá tomar todas las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El Contratista mantendrá póliza de Seguros que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc., que en uno y otro pudieran incurrir para el Contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

### I organización del trabajo.

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director de Obra, al amparo de las condiciones siguientes:

### IV.- DATOS DE LA OBRA.

Se entregará al Contratista una copia de los planos y pliegos de condiciones del Proyecto, así como cuantos planos o datos necesite para la completa ejecución de la Obra.

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del Proyecto, así como segundas copias de todos los documentos.

El Contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al Director de Obra después de su utilización.

Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses, después de la terminación de los trabajos, el Contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al Director de Obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el Proyecto, salvo aprobación previa por escrito del Director de Obra.

### V.- REPLANTEO DE LA OBRA.

El Director de Obra, una vez que el Contratista esté en posesión del Proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer el replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Contratista las referencias y datos necesarios para fijar completamente la ubicación de los mismos.

Se levantará por duplicado Acta, en la que constarán, claramente, los datos entregados, firmado por el Director de Obra y por el representante del Contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del Contratista.

#### VI.- CONDICIONES GENERALES.

El Contratista deberá suministrar todos los equipos y materiales indicados en los Planos, de acuerdo al número, características, tipos y dimensiones definidos en las Mediciones y, eventualmente, en los cuadros de características de los Planos.

En caso de discrepancias de cantidades entre Planos y Mediciones, prevalecerá lo que esté indicado en los Planos. En caso de discrepancias de calidades, este Documento tendrá preferencia sobre cualquier otro.

En caso de dudas sobre la interpretación técnica de cualquier documento del Proyecto, la DO hará prevalecer su criterio.

Materiales complementarios de la instalación, usualmente omitidos en Planos y Mediciones, pero necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, como oxígeno, acetileno, electrodos, minio, pinturas, patillas, estribos, manguitos pasamuros, estopa, cáñamo, lubricantes, bridas, tornillos, tuercas, amianto, toda clase de soportes, etc, deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

Todos los materiales y equipos suministrados por el Contratista deberán ser nuevos y de la calidad exigida por este PCT, salvo cuando en otra parte del Proyecto, p.e. el Pliego de Condiciones Particulares, se especifique la utilización de material usado.

La oferta incluirá el transporte de los materiales a pié de obra, así como la mano de obra para el montaje de materiales y equipos y para las pruebas de recepción, equipada con las debidas herramientas, utensilios e instrumentos de medida.

El Contratista suministrará también los servicios de un Técnico competente que estará a cargo de la instalación y será el responsable ante la Dirección Facultativa o Dirección de Obra, o la persona delegada, de la actuación de los técnicos y operarios que llevarán a cabo la labor de instalar, conectar, ajustar, arrancar y probar cada equipo, sub-sistema y el sistema en su totalidad hasta la recepción.

La DO se reserva el derecho de pedir al Contratista, en cualquier momento, la sustitución del Técnico responsable, sin alegar justificaciones.

El Técnico presenciará todas las reuniones que la DO programe en el transcurso de la obra y tendrá suficiente autoridad como para tomar decisiones en nombre del Contratista.

En cualquier caso, los trabajos objeto del presente Proyecto alcanzarán el objetivo de realizar una instalación completamente terminada, probada y lista para funcionar.

#### VII.- PLANIFICACIÓN Y COORDINACIÓN.

A los quince días de la adjudicación de la obra y en primera aproximación, el Contratista deberá presentar los plazos de ejecución de al menos las siguientes partidas principales de la obra:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- planos definitivos, acopio de materiales y replanteo.
- montaje y pruebas parciales de las redes de agua.
- montaje de salas de máquinas.
- montaje cuadros eléctricos y equipos de control.
- ajustes, puestas en marcha y pruebas finales.

Sucesivamente y antes del comienzo de la obra, el Contratista adjudicatario, previo estudio detallado de los plazos de entrega de equipos, aparatos y materiales, colaborará con la DO para asignar fechas exactas a las distintas fases de la obra.

La coordinación con otros contratistas correrá a cargo de la DO, o persona o entidad delegada por la misma.

#### VIII.- ACOPIO DE MATERIALES.

De acuerdo con el plan de obra, el Contratista irá almacenando en lugar preestablecido todos los materiales necesarios para ejecutar la obra, de forma escalonada según necesidades.

Los materiales quedarán protegidos contra golpes, malos tratos y elementos climatológicos, en la medida que su constitución o valor económico lo exijan.

El Contratista quedará responsable de la vigilancia de sus materiales durante el almacenaje y el montaje, hasta la recepción provisional. La vigilancia incluye también las horas nocturnas y los días festivos, si en el Contrato no se estipula lo contrario.

La DO tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo y a los lugares de almacenamiento de los materiales para su reconocimiento previo, pudiendo ser aceptados o rechazados según su calidad y estado, siempre que la calidad no cumpla con los requisitos marcados por este PCT y/o el estado muestre claros signos de deterioro.

Cuando algún equipo, aparato o material ofrezca dudas respecto a su origen, calidad, estado y aptitud para la función, la DO tendrá el derecho de recoger muestras y enviarlas a un laboratorio oficial, para realizar los ensayos pertinentes con gastos a cargo del Contratista. Si el certificado obtenido es negativo, todo el material no idóneo será rechazado y sustituido, a expensas del Contratista, por material de la calidad exigida.

Igualmente, la DO podrá ordenar la apertura de calas cuando sospeche la existencia de vicios ocultos en la instalación, siendo por cuenta del Contratista todos los gastos ocasionados.

#### IX.- INSPECCIÓN Y MEDIDAS PREVIAS AL MONTAJE.

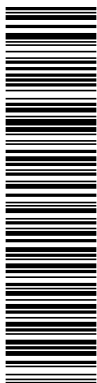
Antes de comenzar los trabajos de montaje, el Contratista deberá efectuar el replanteo de todos y cada uno de los elementos de la instalación, equipos, aparatos y conducciones.

En caso de discrepancias entre las medidas realizadas en obra y las que aparecen en Planos, que impidan la correcta realización de los trabajos de acuerdo a la Normativa vigente y a las buenas reglas del arte, el Contratista deberá notificar las anomalías a la DO para las oportunas rectificaciones.

#### X.- PLANOS, CATÁLOGOS Y MUESTRAS.

Los Planos de Proyecto en ningún caso deben considerarse de carácter ejecutivo, sino solamente

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 39 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

indicativo de la disposición general del sistema mecánico y del alcance del trabajo incluido en el Contrato.

Para la exacta situación de aparatos, equipos y conducciones el Contratista deberá examinar atentamente los planos y detalles de los Proyectos arquitectónico y estructural.

El Contratista deberá comprobar que la situación de los equipos y el trazado de las conducciones no interfiera con los elementos de otros contratistas. En caso de conflicto, la decisión de la DO será inapelable.

El Contratista deberá someter a la DO, para su aprobación, dibujos detallados, a escala no inferior a 1:20, de equipos, aparatos, etc, que indiquen claramente dimensiones, espacios libres, situación de conexiones, peso y cuanta otra información sea necesaria para su correcta evaluación.

Los planos de detalle pueden ser sustituidos por folletos o catálogos del fabricante del aparato, siempre que la información sea suficientemente clara.

Ningún equipo o aparato podrá ser entregado en obra sin obtener la aprobación por escrito de la DO.

En algunos casos y a petición de la DO, el Contratista deberá entregar una muestra del material que pretende instalar antes de obtener la correspondiente aprobación.

El Contratista deberá someter los planos de detalle, catálogos y muestras a la aprobación de la DO con suficiente antelación para que no se interrumpa el avance de los trabajos de la propia instalación o de los otros contratistas.

La aprobación por parte de la DO de planos, catálogos y muestras no exime al Contratista de su responsabilidad en cuanto al correcto funcionamiento de la instalación se refiere.

**XI.- VARIACIONES DE PROYECTO Y CAMBIOS DE MATERIALES.**

El Contratista podrá proponer, al momento de presentar la oferta, cualquier variante sobre el presente Proyecto que afecte al sistema y/o a los materiales especificados, debidamente justificada.

La aprobación de tales variantes queda a criterio de la DO, que las aprobará solamente si redundan en un beneficio económico de inversión y/o explotación para la Propiedad, sin merma para la calidad de la instalación.

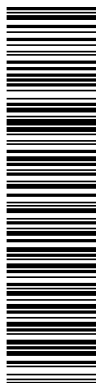
La DO evaluará, para la aprobación de las variantes, todos los gastos adicionales producidos por ellas, debidos a la consideración de la totalidad o parte de los Proyectos arquitectónico, estructural, mecánico y eléctrico y, eventualmente, a la necesidad de mayores cantidades de materiales requeridos por cualquiera de las otras instalaciones.

Variaciones sobre el proyecto pedidas, por cualquier causa, por la DO durante el curso del montaje, que impliquen cambios de cantidades o calidades e, incluso, el desmontaje de una parte de la obra realizada, deberán ser efectuadas por el Contratista después de haber pasado una oferta adicional, que estará basada sobre los precios unitarios de la oferta y, en su caso, nuevos precios a negociar.

**XII.- COOPERACIÓN CON OTROS CONTRATISTAS.**

El Contratista deberá cooperar plenamente con otras empresas, bajo la supervisión de la DO, entregando toda la documentación necesaria a fin de que los trabajos transcurran sin interferencias ni retrasos.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Si el Contratista pone en obra cualquier material o equipo antes de coordinar con otros oficios, en caso de surgir conflictos deberá corregir su trabajo, sin cargo alguno para la Propiedad.

### XIII.- PROTECCIÓN.

El Contratista deberá proteger todos los materiales y equipos de desperfectos y daños durante el almacenamiento en la obra y una vez instalados.

En particular, deberá evitar que los materiales aislantes puedan mojarse o, incluso, humedecerse.

Las aperturas de conexión de todos los aparatos y máquinas deberán estar convenientemente protegidos durante el transporte, el almacenamiento y montaje, hasta tanto no se proceda a su unión. Las protecciones deberán tener forma y resistencia adecuada para evitar la entrada de cuerpos extraños y suciedades dentro del aparato, así como los daños mecánicos que puedan sufrir las superficies de acoplamiento de bridas, roscas, manguitos, etc.

Igualmente, si es de temer la oxidación de las superficies mencionadas, éstas deberán recubrirse con pintura anti-oxidante, que deberá ser eliminada al momento del acoplamiento.

Especial cuidado se tendrá hacia materiales frágiles y delicados, como materiales aislante, equipos de control, medida, etc. que deberán quedar especialmente protegidos.

El Contratista será responsable de sus materiales y equipos hasta la Recepción Provisional de la obra.

### XIV.- LIMPIEZA DE LA OBRA.

Durante el curso del montaje de sus instalaciones, el Contratista deberá evacuar de la obra todos los materiales sobrantes de trabajos efectuados con anterioridad, en particular de retales de tuberías, conductos y materiales aislantes, embalajes, etc.

Asimismo, al final de la obra, deberá limpiar perfectamente de cualquier suciedad todas las unidades terminales (aparatos sanitarios, griferías, radiadores, convectores, ventiloconvectores, cajas reductoras, etc), equipos de salas de máquinas (calderas, quemadores, bombas, maquinaria frigorífica, unidades de tratamiento de aire, etc), instrumentos de medida y control y cuadros eléctricos, dejándolos en perfecto estado.

### XV.- ANDAMIOS Y APAREJOS.

El Contratista deberá suministrar la mano de obra y aparatos, como andamios y aparejos, necesarios para el movimiento horizontal y vertical de los materiales ligeros en la obra desde el lugar de almacenamiento al de emplazamiento.

El movimiento del material pesado y/o voluminoso, como calderas, radiadores, unidades de tratamiento de aire, plantas frigoríficas, conductos, tuberías, etc, desde el camión hasta el lugar de emplazamiento definitivo, se realizará con los medios de la empresa constructora, bajo la supervisión y responsabilidad del Contratista, salvo cuando en otro Documento se indique que esta tarea está a cargo del mismo Contratista.

### XVI.- OBRAS DE ALBAÑILERÍA.

La realización de todas las obras de albañilería necesarias para la instalación de materiales y equipos estará a cargo de la empresa constructora, salvo cuando en otro Documento se indique que esta tarea está a cargo del mismo Contratista.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tales obras incluyen aperturas aperturas y cierres de rozas y pasos de muros, recibido a fábricas de soportes, cajas, rejillas, etc, perforación y cierres de elementos estructurales horizontales y verticales, ejecución y cierres de zanjas, ejecución de galerías, bancadas, forjados flotantes, pinturas, alicatados, etc.

En cualquier caso, estos trabajos deberán realizarse bajo la responsabilidad del Contratista que suministrará, cuando sea necesario, los planos de detalles.

La fijación de los soportes, por medios mecánicos o por soldadura, a elementos de albañilería o de estructura del edificio, será efectuada por el Contratista siguiendo estrictamente las instrucciones que, al respecto, imparta la DO.

#### **XVII.- ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA.**

Todos los gastos relativos al consumo de energía eléctrica y agua por parte del Contratista para la realización de los trabajos de montaje y para las pruebas parciales y totales correrán a cuenta de la empresa constructora, salvo cuando en otro Documento se indique lo contrario.

El Contratista dará a conocer sus necesidades de potencia eléctrica a la empresa constructora antes de tomar posesión de la obra.

#### **XVIII.- RUIDOS Y VIBRACIONES.**

Toda la maquinaria deberá funcionar, bajo cualquier condición de carga, sin producir ruidos o vibraciones que, en opinión de la DO, puedan considerarse inaceptables o que rebasen los niveles máximos exigidos por las Ordenanzas Municipales.

Las correcciones que, eventualmente, se introduzcan para reducir ruidos y vibraciones deben ser aprobadas por la DO y conformarse a las recomendaciones del fabricante del equipo (atenuadores de vibraciones, silenciadores acústicos, etc).

Las conexiones entre canalizaciones y equipos con partes en movimiento deberán realizarse siempre por medio de elementos flexibles, que impidan eficazmente la propagación de las vibraciones.

#### **XIX.- ACCESIBILIDAD.**

El Contratista hará conocer a la DO, con suficiente antelación, las necesidades de espacio y tiempo para la realización del montaje de sus materiales y equipos en patinillos, falsos techos y salas de máquinas.

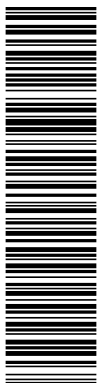
A este respecto, el Contratista deberá cooperar con la empresa constructora y los otros contratistas, particularmente cuando los trabajos a realizar estén en el mismo emplazamiento.

Los gastos ocasionados por los trabajos de volver a abrir falsos techos, patinillos, etc, debidos a la omisión de dar a conocer a tiempo sus necesidades, correrán a cargo del Contratista.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra deberán ser desmontables e instalarse en lugares visibles y accesibles, en particular cuando cumplan funciones de seguridad.

El Contratista deberá situar todos los equipos que necesitan operaciones periódicas de mantenimiento en un emplazamiento que permita la plena accesibilidad de todas sus partes, ateniéndose a los requerimientos mínimos más exigentes entre los marcados por la Reglamentación vigente y los recomendados por el fabricante.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 42 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

El Contratista deberá suministrar a la empresa constructora la información necesaria para el exacto emplazamiento de puertas o paneles de acceso a elementos ocultos de la instalación, como válvulas, compuertas, unidades terminales, elementos de control, etc.

**XX.- CANALIZACIONES.**

Antes de su colocación, todas las canalizaciones deberán reconocerse y limpiarse de cualquier cuerpo extraño, como rebabas, óxidos, suciedades, etc.

La alineación de las canalizaciones en uniones, cambios de dirección o sección y derivaciones se realizará con los correspondientes accesorios o piezas especiales, centrando los ejes de las canalizaciones con los de las piezas especiales, sin tener que recurrir a forzar la canalización.

Para las tuberías, en particular, se tomarán las precauciones necesarias a fin de que conserven, una vez instaladas, su sección de forma circular.

Las tuberías deberán soportarse de tal manera que en ningún caso quede interrumpido el aislamiento térmico.

Con el fin de reducir la posibilidad de transmisión de vibraciones, formación de condensaciones y corrosión, entre tuberías y soportes metálicos deberá interponerse un material flexible no metálico.

En cualquier caso, el soporte no podrá impedir la libre dilatación de la tubería, salvo cuando se trate de un punto fijo.

Las tuberías enterradas llevarán la protección adecuada al medio en que están inmersas, que en ningún caso impedirá el libre juego de dilatación.

**XXI.- MANGUITOS PASAMUROS.**

El Contratista deberá suministrar y colocar todos los manguitos a instalar en la obra de albañilería o estructural antes de que estas obras estén construidas. El Contratista será responsable de los daños provocados por no expresar a tiempo sus necesidades o indicar una situación incorrecta de los manguitos.

El espacio entre el manguito y la conducción deberá rellenarse con una masilla plástica, aprobada por la DO, que selle completamente el paso y permita la libre dilatación de la conducción. Además, cuando el manguito pase a través de un elemento corta-fuego, la resistencia al fuego del material de relleno deberá ser al menos igual a la del elemento estructural. En algunos casos, se podrá exigir que el material de relleno sea impermeable al paso de vapor de agua.

Los manguitos deberán acabar a ras del elemento de obra; sin embargo, cuando pasen a través de forjados, sobresaldrán 15 mm por la parte superior.

Los manguitos serán construidos con chapa de acero galvanizado de 6/10 mm de espesor o con tubería de acero galvanizado, con dimensiones suficientes para que pueda pasar con holgura la conducción con su aislamiento térmico. De otra parte, la holgura no podrá ser superior a 3 cm a lo largo del perímetro de la conducción.

No podrá existir ninguna unión de tuberías en el interior de manguitos pasamuros.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## XXII.- PROTECCIÓN DE PARTES EN MOVIMIENTO.

El Contratista deberá suministrar protecciones a todo tipo de maquinaria en movimiento, como transmisiones de potencia, rodetes de ventiladores, etc, con las que pueda tener lugar un contacto accidental. Las protecciones deben ser de tipo desmontable para facilitar las operaciones de mantenimiento.

## XXIII.- PROTECCIÓN DE ELEMENTOS A TEMPERATURA ELEVADA.

Toda superficie a temperatura elevada, con la que pueda tener lugar un contacto accidental, deberá protegerse mediante un aislamiento térmico calculado de tal manera que su temperatura superficial no sea superior a 60 grados centígrados.

## XXIV.- CUADROS Y LÍNEAS ELÉCTRICAS.

El Contratista suministrará e instalará los cuadros eléctricos de protección, maniobra y control de todos los equipos de la instalación mecánica, salvo cuando en otro Documento se indique otra cosa.

El Contratista suministrará e instalará también las líneas de potencia entre los cuadros antes mencionados y los motores de la instalación mecánica, completos de tubos de protección, bandejas, cajas de derivación, empalmes, etc, así como el cableado para control, mandos a distancia e interconexiones, salvo cuando en otro Documento se indique otra cosa.

La instalación eléctrica cumplirá con las exigencias marcadas por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

La Empresa Instaladora Eléctrica será responsable de la alimentación eléctrica a todos los cuadros arriba mencionados, que estará constituida por 3 fases, neutro y tierra. El conexionado entre estos cables y los cuadros estará a cargo del Contratista.

El Contratista deberá suministrar a la Empresa Instaladora Eléctrica la información necesaria para las acometidas a sus cuadros, como el lugar exacto de emplazamiento, la potencia máxima absorbida y, cuando sea necesario, la corriente máxima absorbida y la caída de tensión admisible en régimen transitorio.

Salvo cuando se exprese lo contrario en la Memoria del Proyecto, las características de la alimentación eléctrica serán las siguientes: tensión trifásica a 380 V entre fases y 220 V entre fases y neutro, frecuencia 50 Hz.

## XXV.- PINTURAS Y COLORES.

Todas las conducciones de una instalación estarán señalizadas de acuerdo a lo indicado en las normas UNE, con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de la misma o, en su caso, de su aislamiento térmico.

Los equipos y aparatos mantendrán los mismos colores de fábrica. Los desperfectos, debidos a golpes, raspaduras, etc, serán arreglados en obra satisfactoriamente a juicio de la DO.

En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores enmarcado bajo cristal, junto al esquema de principio de la instalación.

## XXVI.- IDENTIFICACIÓN.

Al final de la obra, todos los aparatos, equipos y cuadros eléctricos deberán marcarse con una chapa



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

de identificación, sobre la cual se indicarán nombre y número del aparato.

La escritura deberá ser de tipo indeleble, pudiendo sustituirse por un grabado. Los caracteres tendrán una altura no menor de 50 mm.

En los cuadros eléctricos todos los bornes de salida deberán tener un número de identificación que se corresponderá al indicado en el esquema de mando y potencia.

Todos los equipos y aparatos importantes de la instalación, en particular aquellos que consumen energía, deberán venir equipados de fábrica, en cumplimiento de la normativa vigente, con una placa de identificación, en la que se indicarán sus características principales, así como nombre del fabricante, modelo y tipo. En las especificaciones de cada aparato o equipo se indicarán las características que, como mínimo, deberán figurar en la placa de identificación.

Las placas se fijarán mediante remaches o soldadura o con material adhesivo, de manera que se asegure su inmovilidad, se situarán en un lugar visible y estarán escritas con caracteres claros y en la lengua o lenguas oficiales españolas.

#### **XXVII.- LIMPIEZA INTERIOR DE REDES DE DISTRIBUCIÓN.**

Todas las redes de distribución de agua en circuito cerrado o abierto deberán ser internamente limpiadas antes de su funcionamiento, para eliminar polvo, cascarillas, aceites y cualquier otro material extraño.

Durante el montaje se habrá puesto extremo cuidado en evitar la introducción de materias extrañas dentro de tubería y equipos, protegiendo sus aperturas con adecuados tapones. Antes de su instalación, tuberías, accesorios y válvulas deberán ser examinados y limpiados.

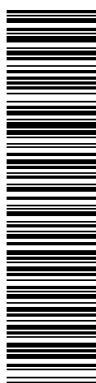
Cuando se haya completado la instalación de una red de distribución de un fluido caloportador, el Contratista deberá llenarla con una solución acuosa detergente. A continuación, se pondrán en funcionamiento las bombas y se dejará circular el agua al menos durante dos horas. Después se vaciará la red y se enjuagará con agua limpia procedente de la alimentación.

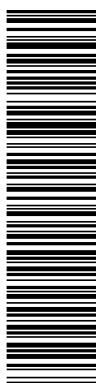
En el caso de redes cerradas, destinadas a la circulación de agua refrigerada y caliente (hasta 100°), una vez completada la limpieza y llenada la red, se comprobará que el agua del circuito tenga un PH ligeramente alcalino, alrededor de 7,5. Si el PH tuviese que ser ácido, se repetirá la operación de limpieza tantas veces como sea necesario.

Después de haber completado las pruebas de estanquidad de una red de distribución de agua sanitaria y antes de poner el sistema en operación, la red deberá desinfectarse, rellenándola en su totalidad con una solución que contenga, al menos, 50 partes por millón de cloro libre. Se somete el sistema a una presión de 4 bar y, durante 6 horas por lo menos, se irán abriendo todos los grifos, uno por uno, para que el cloro actúe en todos los ramales de la red.

Los filtros de malla metálica puestos para protección de las bombas se dejarán en su sitio por lo menos durante una semana más, hasta tanto se juzgue completada la eliminación de las partículas más finas que puede retener el tamiz de la malla.

La limpieza interior de las redes de distribución de aire se efectuará una vez completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conexionar las unidades terminales y montar los elementos de acabado y los muebles.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se pondrán en marcha los ventiladores hasta tanto el aire a la salida de las aperturas presente el aspecto, a simple vista, de no contener polvo.

#### **XXVIII.- PRUEBAS.**

El Contratista pondrá a disposición todos los medios humanos y materiales necesarios para efectuar las pruebas parciales y finales de la instalación, efectuadas según se indicará a continuación para las pruebas finales y, para las pruebas parciales, en otros capítulos de este PCT.

Las pruebas parciales estarán precedidas de una comprobación de los materiales al momento de su recepción en obra.

Cuando el material o equipo llegue a obra con Certificado de Origen Industrial, que acredite el cumplimiento de la normativa en vigor, nacional o extranjera, su recepción se realizará comprobando, únicamente sus características aparentes.

Cuando el material o equipo esté instalado, se comprobará que el montaje cumple con las exigencias marcadas en la respectiva especificación (conexiones hidráulicas y eléctricas, fijación a la estructura del edificio, accesibilidad, accesorios de seguridad y funcionamiento, etc).

Sucesivamente, cada material o equipo participará también de las pruebas parciales y totales del conjunto de la instalación (estanchidad, funcionamiento, puesta a tierra, aislamiento, ruidos y vibraciones, etc).

#### **XXIX.- PRUEBAS FINALES.**

Una vez la instalación se encuentre totalmente terminada, de acuerdo con las especificaciones del proyecto, y que haya sido ajustada y equilibrada de acuerdo a lo indicado en las normas UNE, se deberán realizar las pruebas finales del conjunto de la instalación y según indicaciones de la DO cuando así se requiera.

#### **XXX.- RECEPCIÓN PROVISIONAL.**

Una vez terminadas las obras y a los quince días siguientes a la petición del Contratista se hará la recepción provisional de las mismas por el Contratante, requiriendo para ello la presencia del Director de Obra y del representante del Contratista, levantándose la correspondiente Acta, en la que se hará constar la conformidad con los trabajos realizados, si este es el caso. Dicho Acta será firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el Pliego de Condiciones Técnicas y en el Proyecto correspondiente, comenzándose entonces a contar el plazo de garantía.

Al momento de la Recepción Provisional, el Contratista deberá entregar a la DO la siguiente documentación:

- Una copia reproducible de los planos definitivos, debidamente puestos al día, comprendiendo como mínimo, el esquema de principio, el esquema de control y seguridad, el esquema eléctrico, los planos de sala de máquinas y los planos de plantas donde se deberá indicar el recorrido de las conducciones de distribución de los fluidos caloportadores y la situación de las unidades terminales.
- Una Memoria de la instalación, en la que se incluyen las bases de proyecto y los criterios adoptados para su desarrollo.
- Una relación de todos los materiales y equipos empleados, indicando fabricante, marca, modelo y características de funcionamiento.
- Un esquema de principio de impresión indeleble para su colocación en sala de máquinas, enmarcado bajo cristal.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- El Código de colores, en color, enmarcado bajo cristal.
- El Manuel de Instrucciones.
- El certificado de la instalación presentado ante la Consejería de Industria y Energía de la Comunidad Autónoma.
- El Libro de Mantenimiento.
- Lista de repuestos recomendados y planos de despiece completo de cada unidad.

La DO entregará los mencionados documentos al Titular de la instalación, junto con las hojas recopilativas de los resultados de las pruebas parciales y finales y el Acta de Recepción, firmada por la DO y el Contratista.

En el caso de no hallarse la Obra en estado de ser recibida, se hará constar así en el Acta y se darán al Contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán por cuenta y a cargo del Contratista. Si el Contratista no cumplierse estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de la fianza.

#### **XXXI.- PERIODOS DE GARANTÍA.**

El período de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del Acta de Recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el Contratista es responsable de la conservación de la Obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el Contratista garantizará al Contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la Obra.

#### **XXXII.- RECEPCIÓN DEFINITIVA.**

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del Director de Obra y del representante del Contratista levantándose el Acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el Director de Obra y el representante del Contratista y ratificada por el Contratante y el Contratista.

#### **XXXIII.- PERMISOS.**

El Contratista deberá gestionar con todos los Organismos Oficiales competentes (nacionales, autonómico, provinciales y municipales) la obtención de los permisos relativos a las instalaciones objeto del presente proyecto, incluyendo redacción de los documentos necesarios, visado por el Colegio Oficial correspondiente y presencia durante las inspecciones.

#### **XXXIV.- ENTRENAMIENTO.**

El Contratista deberá adiestrar adecuadamente, tanto en la explotación como en el mantenimiento de las instalaciones, al personal que en número y cualificación designe la Propiedad.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Para ello, por un período no inferior a lo que se indique en otro Documento y antes de abandonar la obra, el Contratista asignará específicamente el personal adecuado de su plantilla para llevar a cabo el entrenamiento, de acuerdo con el programa que presente y que deberá ser aprobado por la DO.

#### **XXXV.- REPUESTOS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES ESPECIFICOS.**

El Contratista incorporará a los equipos los repuestos recomendados por el fabricante para el periodo de funcionamiento que se indica en otro Documento, de acuerdo con la lista de materiales entregada con la oferta.

#### **XXXVI.- SUBCONTRATACIÓN DE LAS OBRAS.**

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la Obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá éste concertar con terceros la realización de determinadas unidades de obra (construcción y montaje de conductos, montaje de tuberías, montaje de equipos especiales, construcción y montaje de cuadros eléctricos y tendido de líneas eléctricas, puesta a punto de equipos y materiales de control, etc).

La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Que se dé conocimiento por escrito al Director de Obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquél lo autorice previamente.
- b) Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso el Contratista no quedará vinculado en absoluto ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al Contratista de ninguna de sus obligaciones respecto al Contratante.

#### **XXXVII.- RIESGOS.**

Las obras se ejecutarán, en cuanto a coste, plazo y arte, a riesgo y ventura del Contratista, sin que esta tenga, por tanto, derecho a indemnización por causa de pérdidas, perjuicios o averías. El Contratista no podrá alegar desconocimiento de situación, comunicaciones, características de la obra, etc.

El Contratista será responsable de los daños causados a instalaciones y materiales en caso de incendio, robo, cualquier clase de catástrofes atmosféricas, etc, debiendo cubrirse de tales riesgos mediante un seguro.

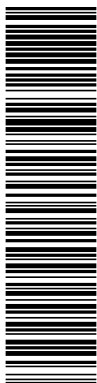
Asimismo, el Contratista deberá disponer también de seguro de responsabilidad civil frente a terceros, por los daños y perjuicios que, directa o indirectamente, por omisión o negligencia, se puedan ocasionar a personas, animales o bienes como consecuencia de los trabajos por ella efectuados o por la actuación del personal de su plantilla o subcontratado.

#### **XXXVIII.- RESCISIÓN DEL CONTRATO.**

Serán causas de rescisión del contrato la disolución, suspensión de pagos o quiebra del Contratista, así como embargo de los bienes destinados a la obra o utilizados en la misma.

Serán asimismo causas de rescisión el incumplimiento repetido de las condiciones técnicas, la demora en la entrega de la obra por un plazo superior a tres meses y la manifiesta desobediencia en la ejecución de la obra.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 48 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanyan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La apreciación de la existencia de las circunstancias enumeradas en los párrafos anteriores corresponderá a la DO.

En los supuestos previstos en los párrafos anteriores, la Propiedad podrá unilateralmente rescindir el contrato sin pago de indemnización alguna y solicitar indemnización por daños y perjuicios, que se fijará en el arbitraje que se practique.

El Contratista tendrá derecho a rescindir el contrato cuando la obra se suspenda totalmente y por un plazo de tiempo superior a tres meses. En este caso, el Contratista tendrá derecho a exigir una indemnización del cinco por ciento del importe de la obra pendiente de realización, aparte del pago íntegro de toda la obra realizada y de los materiales situados a pié de obra.

#### XXXIX.- PRECIOS.

El Contratista deberá presentar su oferta indicando los precios de cada uno de los Capítulos del documento "Mediciones".

Los precios incluirán todos los conceptos mencionados anteriormente.

Una vez adjudicada la obra, el Contratista elegido para su ejecución presentará, antes de la firma del Contrato, los precios unitarios de cada partida de materiales. Para cada capítulo, la suma de los productos de las cantidades de materiales por los precios unitarios deberán coincidir con el precio, presentado en fase de oferta, del capítulo.

Cuando se exija en el Contrato, el Contratista deberá presentar, para cada partida de material, precios descompuestos en material, transporte y mano de obra de montaje.

#### XL.- PAGO DE OBRAS.

El pago de obras realizadas se hará sobre Certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas Certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La relación valorada que figure en las Certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

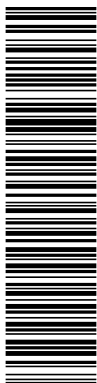
Serán de cuenta del Contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas, si no se ha advertido al Director de Obra oportunamente para su medición, los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes, y los gastos que se originen por inspección y vigilancia facultativa, cuando la Dirección Técnica estime preciso establecerla.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminadas por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El Director de Obra expedirá las Certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las Certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas Certificaciones.



DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 49 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**XLI.- ABONO DE MATERIALES ACOPIADOS.**

Cuando a juicio del Director de Obra no haya peligro de que desaparezca o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el Director de Obra que lo reflejará en el Acta de recepción de Obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados. El Contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de este material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez que se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso en su restitución, deterioro o pérdida, el Contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

**II disposición final.**

La concurrencia a cualquier Subasta, Concurso o Concurso-Subasta cuyo Proyecto incluya el presente Pliego de Condiciones Generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

**EJECUCIÓN.**

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

**EJECUCIÓN DE LAS REDES DE TUBERÍAS.**

**XLII.- CONDICIONES GENERALES.**

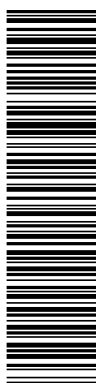
La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizadas al efecto o prefabricadas, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2FE81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljonaçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### XLIII.- UNIONES Y JUNTAS.

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

### XLIV.- PROTECCIONES.

#### Protección contra la corrosión

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpan la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

- Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura.

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

#### Protección contra las condensaciones



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

#### Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

#### Protección contra esfuerzos mecánicos

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.

La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de éstos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

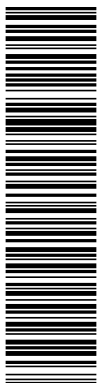
#### Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

- Los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes.
- A la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. Dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación.

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 52 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB00A0BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

#### **XLV.- ACCESORIOS.**

##### Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o a brazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

##### Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre éstos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

#### **EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DEL CONSUMO. CONTADORES.**

##### **XLVI.- ALOJAMIENTO DEL CONTADOR GENERAL.**

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

#### **XLVII.- CONTADORES INDIVIDUALES AISLADOS.**

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución. En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

#### **EJECUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE CONTROL DE LA PRESIÓN.**

#### **XLVIII.- MONTAJE DEL GRUPO DE SOBREELEVACIÓN.**

##### Depósito auxiliar de alimentación

En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

- El depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y ésta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación.
- Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas anteriormente.

Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

##### Bombas

Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo éstos de anclaje del



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

mismo a la citada bancada.

A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.

Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.

Los sistemas antivibratorios tendrán unos valores de transmisibilidad inferiores a los establecidos en el apartado correspondiente.

Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los manguitos elásticos que cumplan lo dispuesto en la norma UNE 100 153:1988.

Se realizará siempre una adecuada nivelación.

Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

#### Depósito de presión

Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que éstas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito. Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito.

En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía.

Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen.

El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación.

Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo.

Si se instalaran varios depósitos, éstos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### **XLIX.- FUNCIONAMIENTO ALTERNATIVO DEL GRUPO DE PRESIÓN CONVENCIONAL.**

Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.

Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.

Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación.

Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.

#### **L.- EJECUCIÓN Y MONTAJE DEL REDUCTOR DE PRESIÓN.**

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad. La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

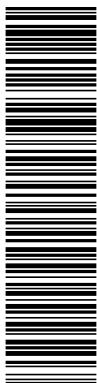
Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.

#### **MONTAJE DE LOS FILTROS.**

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 56 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00A0BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

**II.- INSTALACIÓN DE APARATOS DOSIFICADORES.**

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

**LII.- MONTAJE DE LOS EQUIPOS DE DESCALCIFICACIÓN.**

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

**PUESTA EN SERVICIO.**

**PRUEBAS Y ENSAYOS DE LAS INSTALACIONES.**

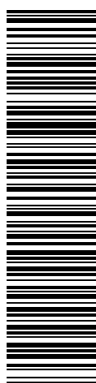
**LIII.- PRUEBAS DE LAS INSTALACIONES INTERIORES.**

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire. Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- Para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988.
- Para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

#### **LIV.- PRUEBAS PARTICULARES DE LAS INSTALACIONES DE ACS.**

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua.
- Obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad.
- Comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas.
- Medición de temperaturas de la red.
- Con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

#### **PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.**

##### **CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES.**

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo humano cumplirán los siguientes requisitos:

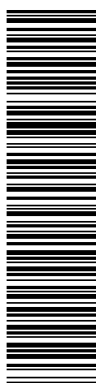
- Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Serán resistentes a la corrosión interior.
- Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
- No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

##### **CONDICIONES PARTICULARES DE LAS CONDUCCIONES.**

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- Tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996.
- Tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996.
- Tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995.
- Tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000.
- Tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004.
- Tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003.
- Tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004.
- Tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004.
- Tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004.
- Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002.
- Tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero.

El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

#### LV.- AISLANTES TÉRMICOS.

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

#### LVI.- VÁLVULAS Y LLAVES.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

#### INCOMPATIBILIDADES.

#### LVII.- INCOMPATIBILIDAD DE LOS MATERIALES Y EL AGUA.

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO<sub>2</sub>. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán:

Características	Agua fría	Agua caliente
Resistividad (Ohm x cm)	1.500 – 4.500	2.200 – 4.500
Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l		1,6 mínimo
Oxígeno disuelto, mg/l	4 mínimo	-
CO <sub>2</sub> libre, mg/l	30 máximo	15 máximo
CO <sub>2</sub> agresivo, mg/l	5 máximo	-
Calcio (Ca <sup>2+</sup> ), mg/l	32 mínimo	32 mínimo
Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), mg/l	150 máximo	96 máximo
Cloruros (Cl <sup>-</sup> ), mg/l	100 máximo	71 máximo
Sulfatos + Cloruros, meq/l	-	3 máximo

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán:

Características	Agua fría y agua caliente
pH	7,0 mínimo
CO <sub>2</sub> libre, mg/l	no concentraciones altas
Índice de Langelier (IS)	debe ser positivo
Dureza total (TH), °F	5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no sobrepasen los 200 mg/l se puede emplear el AISI-304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.3.1.

#### **LVIII.- INCOMPATIBILIDAD ENTRE MATERIALES.**

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu<sup>+</sup> hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

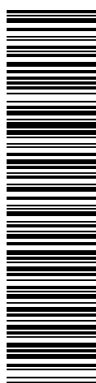
Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

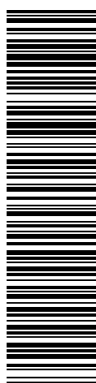
Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

distintos materiales.

## CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS APARATOS SANITARIOS.

### GENERALIDADES.

Los aparatos sanitarios se definen por las siguientes características:

- función que cumplen.
- modelo del fabricante.
- dimensiones.
- color.

Estas características serán definidas por el autor del Proyecto en los documentos: Mediciones, Pliego de Condiciones Particulares y Planos. En cualquier caso, antes de la entrega en obra de los aparatos sanitarios, la empresa instaladora deberá suministrar muestras de los aparatos para obtener la aprobación escrita por parte de la DO.

### MATERIALES.

Los materiales empleados en la fabricación de los aparatos sanitarios deberán ser resistentes a los cambios de temperatura, los impactos y la acción de los ácidos. Cuando el aparato sea acabado con un esmalte, éste deberá estar perfectamente adherido al material de soporte.

Los materiales empleados en la fabricación de los aparatos serán los siguientes:

- Porcelana vitrificada, cocida a temperatura superior a 1.300 °C, utilizada para aparatos sanitarios de pequeñas dimensiones, como lavabos, bidés, platos de ducha, etc. La porcelana será durísima, compacta, impermeable en todo su espesor, con soldadura perfecta entre la masa y la superficie de esmalte, que forma un cuerpo único, resultando de la vitrificación de caolín, cuarzo, pedernal y feldespato, con otros materiales especiales. Después sufren una cocción progresiva y prolongada a temperaturas superiores a los 1.300 °C, también dos veces; la primera para el bizcocho y la segunda para la pieza ya terminada.

- Gres aporcelanado, cocida a temperatura sobre los 1.300 °C, apto para aparatos de grandes dimensiones, como bañeras, urinarios verticales, etc. El gres es una pasta formada por un grueso de armazón de arcilla porosa y granulada, revestido con una capa de tierra cocida en blanco o de material de porcelana, a su vez recubierta con una capa de esmalte.

- Loza esmaltada. Es un perfeccionamiento de la loza de barro, formada por una pasta blanca, relativamente dura que, a veces, se la denomina impropiaemente porcelana opaca o semiporcelana. Está constituida por una masa porosa en las que los principales componentes son el caolín, feldespato, cuarzo y arcilla corriente. Las pasta se cuece dos veces, la segunda de ellas, después de aplicar una sutil capa de esmalte, y ambas a unas temperaturas alrededor de los 1.000 °C. El material resultante es una capa de esmalte sobrepuesta a una masa porosa y absorbente.

- Fundición esmaltada. Es una fundición gris, con 3 - 5 % de C., que lleva soldada una capa de porcelana esmaltada, aplicándose cocido en dos capas sucesivas, hasta lograr el espesor deseado. Es muy importante el desoxidado de la superficie de fundición, para la adherencia total del esmalte, así como su coeficiente de dilatación y elasticidad.

- Acero inoxidable. Se utilizan aceros al cromo-níquel, muy utilizado en fregaderos, con espesores variables.

- Piedra artificial. Es un hormigón formado por cementos que pueden llevar colorantes, chinás y arenas



PROYECTO B4SICO Y DE EJECUCI4N PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCI4N DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACI4N DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

procedentes de piedras artificiales (granitos, m4rmar, etc), sometidos posteriormente a un cuidadoso pulimento.

- M4rmar. Se obtiene a partir de un bloque de m4rmar, que se labra hasta obtener el aparato sanitario, puli4ndolo finalmente. Debe ser un m4rmar de calidad, homog4neo, de grano fino y sin grietas, fallas ni pelos.

- Pl4sticos. Est4n empezando a irrumpir en algunos tipos de aparatos para usos concretos, utiliz4ndose como materiales m4s id4neos el metacrilato y las fibras de vidrio con resinas de poli4ster, mediante moldeo, sin bien estos materiales adolecen, por lo general, de falta de dureza superficial, por lo que su aspecto r4pidamente se deteriora por el rayado.

#### **APARATOS SANITARIOS.**

##### Ba4eras y duchas.

Es el aparato sanitario adecuado para el lavado del cuerpo entero, siendo m4s higi4nica la ducha que el ba4o. Hay que distinguir entre ba4era completa y medio ba4o, y la ba4era de asiento o ba4o-asiento. Existen diversos variantes, como ba4era-hidromasaje, circular, etc.

La ba4era lleva tap4n de desag4e y rebosadero, el plato de ducha no.

Son recomendables las de fundici4n y chapa de acero esmaltada. Llevar4n toma de tierra seg4n REBT.

##### Lavabos.

Existe una variedad y gamas muy diversas, que van desde el peque4o lavamanos, hasta los de doble seno. Existen de pedestal (para apoyo en el suelo), tipo mural (apoyo en cartelas) y sobre encimera.

La capacidad es hasta el rebosadero y la v4lvula de desag4e m4nima de 30 mm.

Se fabrican en porcelana vitrificada, gres, m4rmar y acero esmaltado, siendo poco recomendables los de loza y porcelana esmaltada.

##### Inodoros y placas turcas.

Son la pieza m4s importante en la higienizaci4n de los cuartos de ba4o y aseo. En ellos, la taza y el sif4n forman una sola pieza, distingui4ndose los de salida vertical y los de salida horizontal y oblicua.

Es un elemento importante del mismo el sistema de limpieza y evacuaci4n de residuos, pudiendo hacerse por cisterna alta, tanque bajo o flux4metro.

La cisterna alta se usa cada vez menos y consiste en la ca4da libre de un volumen de agua de 8 a 10 litros, colocado a una altura de 1,5 a 2 metros, produciendo el arrastre de los residuos s4lidos con facilidad.

El tanque bajo, situado justamente encima de la taza, produce una descarga de 12 a 15 l, debido a su poco desnivel. La salida se hace turbulenta para realizar el arrastre de la materia s4lida.

##### Flux4metro.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La válvula de descarga (fluxómetro), produce un fuerte caudal de unos 1,25 l/s, pero, para que sea eficaz, precisa una presión mínima y el tiempo que dura la descarga es a voluntad del usuario.

Entre las ventajas que presenta, podemos destacar las siguientes:

- Ocupa menor espacio que las cisternas.
- Son de aspecto y acabado más agradable y estético.
- Menos ruidoso que la cisterna alta.
- Se puede utilizar inmediatamente después de su uso.
- No produce inundaciones.
- Siempre que su uso sea racional, economizan agua.

Entre los inconvenientes, destacaremos:

- Su elevado caudal precisa una red de mayor diámetro.
- La presión residual debe ser mayor que en un grifo normal, lo que obliga casi siempre a disponer una instalación independiente, con el consiguiente encarecimiento.
- Produce un descenso de la línea piezométrica, cuando coinciden varias descargas a la vez.
- Peligro de golpes de ariete.

Su utilización puede ser indistinta para inodoros como placas turcas.

#### Fregaderos.

Se definen por el número de senos y si llevan o no escurrer platos, distinguiéndose entre los fabricados con material cerámico, acero inoxidable y material plástico.

El fregadero de doble seno puede llevar desagüe único e independiente, si bien, lógicamente las salidas del seno son independientes, estando equipados de un rebosadero, tapón y cadenilla.

Se fabrican de fundición esmaltada, acero esmaltado, gres, porcelana vitrificada, acero inoxidable y materias plásticas.

#### Urinaros.

Existen de dos tipos: urinario mural y colgante. Se suelen colocar en batería en locales de uso público.

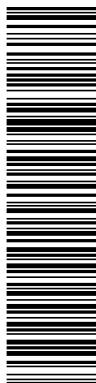
Se fabrican en porcelana vitrificada, loza, gres y fundición esmaltada.

Los murales suelen estar compuestos por distintas piezas que se acoplan en su montaje y separadores que aíslan unos de otros al colocarlos en batería.

El sistema de limpieza puede ser con válvula individual manual o con depósito colectivo de descarga intermitente y automática, siendo la disposición más adecuada para urinarios públicos.

#### Bidé.

Se fabrican en porcelana vitrificada y en loza (éstos últimos poco recomendables), midiendo su



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

capacidad hasta el rebosadero. Siempre deben ir dotados de agua fría y caliente.

#### Vertedero.

Este aparato sanitario tiene su utilidad para edificios muy singulares (Edificio residenciales, oficinas, etc), como elemento para el vertido de aguas residuales con elementos indisolubles (papeles, algodones, etc), siendo de escasa utilidad en edificios de viviendas.

Debe llevar una rejilla de acero inoxidable, sifón incorporado y válvula de salida de gran diámetro, pudiéndose limpiar con descargas similares a los inodoros (cisternas, tanques o fluxores).

Por lo general, se fabrican en porcelana vitrificada, gres porcelanado o fundición esmaltada.

#### Lavadero.

Este aparato sanitario va cediendo su utilización, debido a las máquinas lavadoras. Sus dimensiones geométricas son muy variables, va provisto de batidera (ondulaciones con pendiente) cuyo ancho no debe ser inferior a 40 cm.

Se fabrican en fundición esmaltada, loza vitrificada y piedra artificial. Su capacidad se mide hasta le rebosadero.

#### Fuente.

Son adecuadas en edificios públicos o semipúblicos (oficinas, escuelas, etc).

Es muy importante en ellas las condiciones higiénicas del grifo, el cual dará un chorro inclinado que permita beber sin necesidad de vaso y sin apoyar la boca en él.

Tendrá rebosadero y salida de fácil regulación. Se fabrican de porcelana vitrificada, gres, piedra artificial y acero inoxidable. Modernamente se combinan con un enfriador eléctrico, proporcionando el agua fresca.

#### Máquinas.

Bajo esta denominación abarcamos los electrodomésticos que básicamente precisan toma de agua y desagüe para su funcionamiento, como son: el lavavajillas y la lavadora. Estas máquinas precisan también un desagüe con sifón, para el dispositivo de bombeo que suelen llevar para su evacuación.

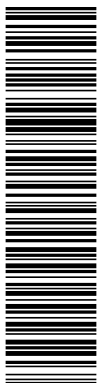
#### **MONTAJE.**

Los aparatos sanitarios se instalarán perfectamente nivelados y aplomados, en los lugares indicados en los Planos, debiendo presentar planos de detalle a escala 1:20 o superior.

Las alturas de montaje sobre el nivel del piso terminado, salvo cuando en los Planos de detalle se indique otra medida, serán las siguientes:

- lavabo: 78 a 82 cm.
- fregadero: 85 a 90 cm.
- vertedero: 65 a 70 cm.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 64 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
 PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- inodoro (sin asiento): 36 a 40 cm.
- bidet: 38 a 40 cm.
- urinario de pared (borde): 55 a 65 cm.
- lavadero: 80 a 85 cm.
- bañera: 60 cm como máximo.

El fondo del plato de la ducha o de la bañera se instalará a una altura sobre el suelo tal que la pendiente de la tubería de desagüe no sea inferior al 2 %.

La altura de montaje, medida desde el fondo del plato de ducha o bañera, de la grifería para la ducha quedará como sigue:

- válvulas: 1 a 1,2 m.
- rociador: 1,90 a 2,10 m.

Para el montaje de los aparatos y sus accesorios se seguirán las instrucciones facilitadas por el fabricante.

**PROTECCIÓN Y LIMPIEZA.**

Los aparatos sanitarios se manejarán en obra con sumo cuidado y quedarán protegidos durante la construcción, antes y después del montaje, contra golpes.

Asimismo, se deberá evitar la entrada de suciedad y escombros en el recipiente de los aparatos y en las aperturas de desagüe y rebosadero.

Una vez acabada la obra y antes de la entrega provisional, la empresa instaladora deberá limpiar perfectamente todos los aparatos sanitarios, eliminando, además, las protecciones con las que vienen de fábrica, sin utilizar productos ácidos o abrasivos.

La DO rechazará cualquier aparato que, a su juicio, presente imperfecciones en el esmalte o color, fisuras, roturas, etc.

**COMPROBACIONES.**

Cuando el aparato llegue a obra con certificado de origen industrial que acredite el cumplimiento de la normativa en vigor, nacional o extranjera, su recepción se realizará comprobando, únicamente, sus características aparentes.

La DO comprobará los siguientes aspectos de cada uno de los aparatos sanitarios:

- daños, imperfecciones y limpieza.
- altura de montaje y nivelación.
- fijación a paramentos.
- situación de la grifería.
- conexiones hidráulicas.
- conexión a las redes de desagüe y ventilación.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN.

### INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO.

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

### NUEVA PUESTA EN SERVICIO.

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- Para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones. - Una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

### MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

Se aconseja situar las tuberías en lugares que permitan la accesibilidad a lo largo de su recorrido para facilitar la inspección de las mismas y de sus accesorios.

En caso de contabilización del consumo mediante batería de contadores, las montantes hasta cada derivación particular se considerará que forman parte de la instalación general, a efectos de conservación y mantenimiento puesto que discurren por zonas comunes del edificio.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 66 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



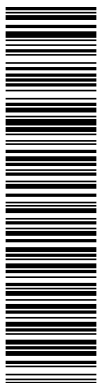
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá en la obra de un Libro de Órdenes con hojas numeradas por duplicado o con calco matriz, en el que se recogerán todas las visitas, comunicaciones, directrices, incidencias, notas, modificaciones, observaciones, etc, .. que se estimen oportunas para el buen desarrollo de las obras e instalaciones. Dichas comunicaciones deberán ir formadas por la Dirección Facultativa y contratista de las obras, dándose de este modo por enterado.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albaracín Beltrán  
COL. Nº 5992



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Seguridad y Salud redactado por CGTÉCNICA SLU y firmado por JOAQUIN SEGURA SANCHO de fecha julio de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

#### 5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Gestión de Residuos redactado por CGTÉCNICA SLU y firmado por el Arquitecto técnico JOAQUIN SEGURA SANCHO, de fecha julio de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 6 PRESUPUESTO

Se incorpora al presupuesto general del proyecto.

## 7 PLANOS

Se incorporan al conjunto de planos del proyecto con el siguiente índice:

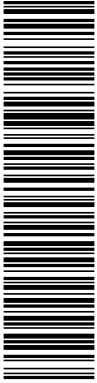
Cod.	PLANO	Serie	Planta
IFS.00	FONTANERIA	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
IFS.01	FONTANERIA	TUBERIAS	PLANTA BAJA
IFS.02	FONTANERIA	TUBERIAS	PLANTA 1º
ISN.01	SANEAMIENTO	RED EVACUACIÓN	PARCELA
ISN.02	SANEAMIENTO	RED EVACUACIÓN	PLANTA BAJA
ISN.03	SANEAMIENTO	RED EVACUACIÓN	PLANTA 1º
ISN.04	SANEAMIENTO	RED EVACUACIÓN	CUBIERTA
ISN.05	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	PLANTA BAJA
ISN.06	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	PLANTA 1º
ISN.07	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	CUBIERTA

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 69 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 8 FICHAS TÉCNICAS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 70 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

**TOSHIBA**  
CALEFACCIÓ & AIRE ACONDICIONADO

## RECUPERADORES

### Recuperadores VNMCC ErP2018

MODELO	Dimensiones	Caudal	Presión	Eficiencia
VNMCC05	331 x 612 x 1.275	500	150	85,0%
VNMCC10	372 x 870 x 1.505	720	150	86,5%
VNMCC15	454 x 1.015 x 1.885	1.500	240	84,5%
VNMCC20	454 x 1.225 x 1.885	2.000	300	84,1%
VNMCC30	593 x 1.240 x 2.000	2.600	200	83,9%
VNMCC50	848 x 1.225 x 1.885	5.100	250	86,1%
VNMCC60	1.126 x 1.240 x 2.000	6.000	250	85,6%

Opciones:

Control básico incluido en el cuadro del equipo con pantalla de información

Control de pared SKW22

Control free-cooling mediante by-pass

Filtro F6+F8 en impulsión y F6 en extracción

Con el control CO2 va incluida la sonda de conductos de CO2

### Kit Batería expansión directa

#### Conexión con unidades de gama comercial Digital y Super Digital

Control estándar	Control 0/10V
RAV-DXC010	RAV-DXC031

MÁX.CAUDAL DE AIRE	CAPACIDAD	FUNCIONAMIENTO	CAUDAL DE AIRE	CAPACIDAD	FUNCIONAMIENTO
 Hasta 5000 m³/h	 4,6 kW > 27kW	 -27°C > +52°C	 Hasta 4200 m³/h	 2,5 kW > 27kW	 -27°C > +52°C

### Conexión con unidades VRF

#### Control estándar

MM-DXC010

MM-DXC012

#### Kit de válvulas

MM-DXV080

MM-DXV140

MM-DXV280

#### Control 0/10V

RAV-DXC031

#### Kit de válvulas

MM-DXV141

MM-DXV281

CAPACIDAD



5 kW > 16kW

CAUDAL DE AIRE



Hasta 30000 m³/h

CAPACIDAD



16 kW > 31,5 kW

CAUDAL DE AIRE



Hasta 6000 m³/h

Control estándar: algoritmo de control basado en temperatura de retorno.

Control 0-10V: control de capacidad y selección de modo de la unidad Toshiba desde el control de la AHU a través de una señal 0/10V.

TOSHIBA

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

## PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa

**A.6.2.INSTALACIONES ESPECIALES**



**C+g**  
técnica

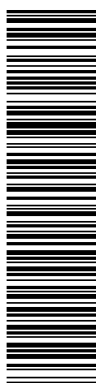
### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

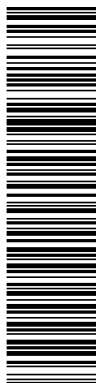
C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 cgtecnica@cgtecnica.com

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

<b>1.- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS</b>	<b>2</b>
OBJETO DEL ANEJO. REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.	2
TITULAR DE LA INSTALACIÓN.	2
EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.	2
LEGISLACIÓN APLICABLE.	2
DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.	3
PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN	13
CONDICIONES DE EJECUCIÓN	15
COMPROBACIONES Y OBTENCIÓN DE GARANTÍA	19
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	20
PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.	21
<b>2.- RED WIFI.</b>	<b>29</b>
<b>3.- CONTROL DE ACCESOS Y CONTROL DE INTRUSIÓN.</b>	<b>30</b>
DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS PROPUESTOS.	30
Control de accesos	30
<b>CONTROL DE INTRUSIÓN.</b>	<b>32</b>
<b>4.- INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.</b>	<b>33</b>
Legislación aplicable.	33
Descripción de las instalaciones.	33





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.- INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS

### OBJETO DEL ANEJO. REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES CONSIDERADAS.

El presente anejo tiene por objeto especificar las características y condiciones técnicas de la nueva instalación de voz y datos para el NUEVO ESPAI LABORA DE MELIANA.

### TITULAR DE LA INSTALACIÓN.

El titular de las instalaciones es la Generalitat Valenciana, Labora Servicio Valenciano de Empleo y Formación, con CIF: Q-4601048-D y domicilio en la Calle Navarro Reverter nº 2 de Valencia.

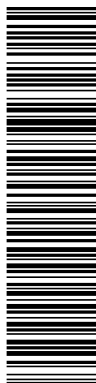
### EMPLAZAMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

El centro se encuentra en la Calle Salvador Giner nº 2 de Meliana (Valencia). La situación exacta queda grafiada en los planos adjuntos.

### LEGISLACIÓN APLICABLE.

A continuación, se especifican las referencias o normas equivalentes con vigencia actual.

- Real Decreto 188/2016, de 6 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación.
- Real Decreto 186/2016, de 6 de mayo, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 219/2013, de 22 de JULIO, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de JULIO, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de JULIO, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

#### DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La intervención se centra en la construcción del nuevo edificio, el cual dispone de dos plantas de uso administrativo y una planta sótano con garaje privado y almacenes.

Se instala un rack en local independiente en la planta baja, el cual dispondrá de acometida de fibra por parte de la empresa suministradora de telecomunicaciones.

La dotación básica de cada rack será de regleta electrificada, ventiladores disipadores de calor, electrónica correspondiente (que será instalada por el titular de la instalación), paneles de parcheo, pasahilos, bandejas y 50% de espacio libre. Desde este armario se realizará la distribución del cableado a los puntos terminales.

El cableado será del tipo UTP de 4 pares trenzados no apantallado, categoría 6A hasta cada uno de los puntos distribuidos por las plantas, ya sean puntos de trabajo, o conexiones a otros dispositivos de electrónica de red, con tomas RJ-45 de 8 contactos.

Normalmente cada puesto de trabajo consta de un conjunto formado por dos tomas RJ-45, además de 4 tomas de corriente tipo schuko. Y también se dispondrá de tomas RJ-45 en aquellas estancias donde se requiera. La ubicación de todas las tomas RJ-45 queda grafiada en planos.

Toda la red de voz y datos discurrirá por el falso techo de la planta correspondiente en bandejas de rejilla zincada sustentada a techo. Las derivaciones a puntos finales se realizarán bajo tubo flexible plástico reforzado.

En la distribución, desde los armarios hasta las rosetas, se utilizará cable 24 AWG (0,51 mm) de categoría 6A de marca de reconocido prestigio a elegir por la D.F., sin apantallar (UTP) y con cubierta cero halógena, con materiales que emiten humos no tóxicos al arder y no propagadores del fuego (LSZH), o de características equivalentes, apto para transmisiones a 1200 Mb/s.

La previsión de tomas, según queda grafiado en planos, consta de un total de **194** tomas.

Tomas Wifi:	15 uds.
Tomas dobles RJ-45:	64 uds.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tomas simples RJ-45: 51 uds.

### Descripción del sistema de cableado estructurado según ISO/IEC 11801.

El sistema normaliza las tomas de voz y datos mediante el uso del mismo tipo de rosetas para ambas. Estas rosetas se distribuyen dentro de una planta, aun cuando no todas se vayan a utilizar, quedando preparadas para futuras reubicaciones de usuarios o ampliaciones de los puntos "activos" de trabajo. Estas reubicaciones o ampliaciones se realizan simplemente conectando los nuevos teléfonos o terminales a las rosetas correspondientes y actualizando los cambios correspondientes en el panel de administración de circuitos.

Las principales características del sistema son:

- La racionalización y normalización de conectores y cables, garantizándose así la compatibilidad de todos los elementos.
- La distribución de las tomas de forma sistemática, de tal manera que posibilita la conexión a la red de cualquier usuario, independientemente de su ubicación.
- La interconexión de los distintos elementos se realiza mediante el armario de distribución, lo que facilita el mantenimiento del sistema.

### Elementos que componen el sistema.

Los elementos que configuran todo el sistema de distribución completo se podrían agrupar en:

- o Medio de transmisión.
- o Hardware de interconexión.
- o Conectores.
- o Adaptadores.
- o Dispositivos electrónicos de transmisión de datos.
- o Dispositivos de protección.
- o Hardware de soporte.

Los principales elementos que componen el sistema son los siguientes.

### Medio de transmisión.

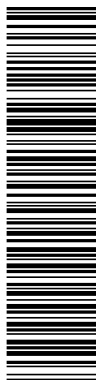
En este sistema se utiliza un único medio de transmisión: cable de par trenzado de cobre sin apantallar.

Históricamente, el par de hilos de cobre trenzados y sin apantallar, ha sido un sistema de distribución barato y manejable para centralitas analógicas, sistemas analógicos y sistemas multiíneas. Más recientemente, las mismas características le han hecho asimismo insustituible en entornos de centralitas digitales y redes de área local (LAN).

En este sistema se utiliza el par de hilos de cobre trenzados y sin apantallar, con un diámetro de conductor de 24 AWG. El cable utilizado desde el distribuidor hasta cada puesto individual es de cuatro pares, con diversos tipos de recubrimientos que se usa en diferentes entornos: exterior, interior, aéreo, antiroedores, etc.

El paso de trenzado de cada par de hilos dentro de un mismo cable varía con respecto a los demás, con el fin de minimizar los efectos de inducción y "cross-talk" entre pares.

El sistema estará compuesto por el cable de par trenzado Categoría 6 Aumentada F/UTP, el módulo RJ45 Cat.6A 10G STP con blindaje 360°, latiguillos Cat.6A S/UTP, paneles de conexión y parcheo modulares. El



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

sistema incluirá también todos los elementos activos hardware y software necesarios para implementar una gestión y monitorización adecuada de las conexiones cruzadas.

Los requisitos genéricos mínimos del sistema de cableado serán los siguientes:

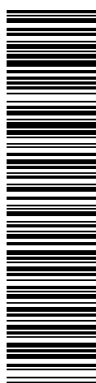
- o Se deberán presentar las prestaciones de PS ANEXT y PS AACRF-M garantizando los siguientes valores mínimos de Atenuación de Acoplamiento en una configuración de Canal 4 Conectores:
- o Valor mínimo de 30 a 100 MHZ: 50 dB
- o Valor mínimo de 100 MHZ a 1000 MHZ (dB):  $90 - 20 \cdot \log(f)$
- o Se deberá presentar carta oficial del fabricante garantizando e incluyendo en sus programas de garantía los enlaces de distancia menor a 15 metros.
- o La garantía directa de fabricante a propiedad por las prestaciones de los materiales deberá ser como mínimo de 25 años.
- o Se debe acreditar de forma oficial la serialización y trazabilidad de los componentes del sistema de cableado, cuanto menos de conectores y bobinas de cables de tendido horizontal, para su inmediata trazabilidad en caso hipotético de error de fabricación.

#### Cableado horizontal.

El cableado horizontal será de marca de reconocido prestigio, cumpliendo las prestaciones que se detallan a continuación. Debe estar diseñado para soportar las futuras aplicaciones que demandan gran ancho de banda, incluyendo IEEE 802.3, 100BASE-TX, 1000BASE-T ó 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet), 1.2 Gbps ATM, y muy especialmente 10GBE sobre cobre así como cualquier nueva aplicación pensada para cableado de Categoría 6A/Clase EA. El cable estará dotado de un doble apantallamiento que aisle electro-magnéticamente los pares, de manera que permite garantizar unas prestaciones de diafonía y ANEXT óptimas a lo largo de todo el tendido y a las más altas frecuencias superiores a los 500 Mhz. La cubierta exterior presentará propiedades LS0H, de baja emisión de humo, cero halógenos y retardante a las llamas, cumpliendo la norma IEC 60332-1.

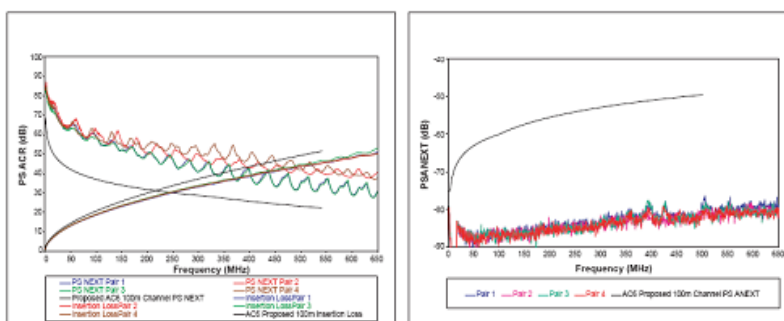
Los requisitos mínimos del Cableado Horizontal serán los siguientes (las condiciones de canalización se detallan más adelante):

- o Prestaciones y rendimiento: debe cumplir con todos los estándares de componente Categoría 6A/Clase F en todo el barrido frecuencial hasta los 600 Mhz.
- o Diámetro del conductor: AWG 23.
- o Apantallamiento: Obligatoriamente doble apantallamiento tipo Foiled en el apantallamiento general.
- o Cubierta exterior: libre halógenos y baja emisión de humos, color gris oscuro. Por motivos de seguridad se excluirán cubiertas de colores más claros o llamativos.
- o Diámetro exterior: mínimo 7,87 mm.
- o Comportamiento ante el fuego: libre halógenos y baja emisión de humos, cumpliendo IEC 60332-1.
- o Rangos mínimos de temperatura: durante la instalación de 0 a 60°C y operacional de -20° a 60°C
- o Tensión máxima soportada en instalación: no inferior a 110 N.
- o Tensión mínima de rotura: no inferior a 400 N



- o Mínimo radio de curvatura: 32 mm.
- o Trazabilidad y control de fabricación: Todas las bobinas deben incluir información de lote de fabricación y número de bobina dentro de su lote, conteniendo marcaje del metroaje de dicho lote serigrafiado en la cubierta en cada metro.

Se deberá presentar gráfica de valores de transmisión, o datos tabulados que acrediten un rendimiento mínimo en valores de PSACR y PSANEXT del cable como componente iguales o superiores a los reflejados en la siguiente gráfica, se admitirá por incertidumbre en equipos de medida una diferencia máxima de 2 dB, respecto a los valores que se reflejan:



### Hardware de Interconexión.

Cuando se trabaja sobre el medio de cobre, los paneles de distribución utilizados emplean la técnica de inserción por desplazamiento del aislante. Son paneles compactos donde la interconexión entre subsistemas se realiza mediante puentes que puedan ser enchufables.

### Elementos de conexión.

Dentro de los elementos de conexión se pueden distinguir entre rosetas y conectores.

- Rosetas.

Son los elementos sobre los que se mecanizan los conectores y suelen consistir en un faceplate, una tapeta y un embellecedor. En el mercado existe gran variedad de modelos de los más diversos fabricantes que se adaptan a los conectores estándar de cableado, con lo que se pueden utilizar multitud de cajas portamecanismos, ya sean de pared, empotradas, torretas, de instalación en suelo, columnas electrificadas, etc., pudiendo ser los puntos de conexión simples de voz, simples de datos, mixtos y combinados con múltiples servicios como tomas de corriente estándar, tomas de corriente estabilizada, interruptores magnetotérmicos, conexiones coaxiales, twinaxiales, IDC, JAC, D-SUBxx, etc.

- Conectores normalizados.

De ocho vías y ocho pines en el conector. Mecanizados sobre las rosetas, ellos se conectan los equipos informáticos o los teléfonos. Con este sistema se utiliza el conector RJ-45 (norma ISO-8877), que es el conector definido por el estándar RDSI. El conexionado de los cables a los conectores se realiza siguiendo la norma de distribución EIA/TIA T568B.

En los conectores ATT110 o similar cada par debe ir crimpado de forma que pueda accederse a él a través del conector etiquetado con su color.

El destrenzado de los cables para el crimpado o insertado de conectores debe ser lo más corto posible



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

y nunca sobrepasará los 13 mm desde el conector.

#### **Conectores Cat.6A**

Los módulos de conexión RJ45 deben superar los requisitos de los siguientes estándares: ISO/IEC IS11801/A1, CENELEC EN50173, y EIA/TIA 568B-2.10 de Cableado Horizontal para Categoría 6A.

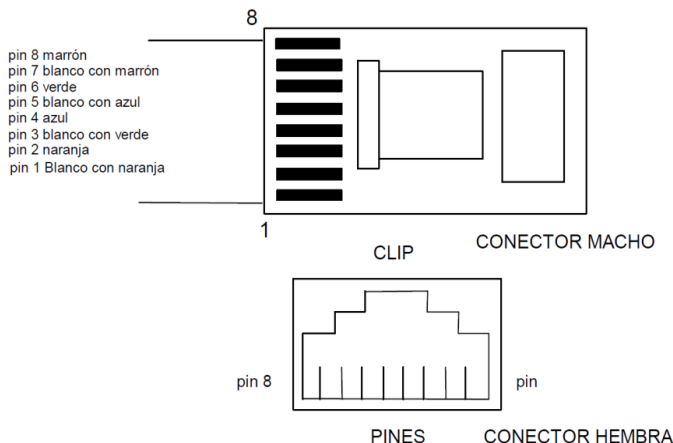
Los requisitos mínimos de los conectores serán los siguientes:

- o Cumplimiento de TIA/EIA 568-B.2-AD10 e ISO 11801 Clase Ea Edición 2.1 soportando 10 Giga en un Canal 4C.
- o Conformidad FCC: cumplimiento de norma FCC Parte 68 Sub-parte F.
- o Conformidad IEC: cumplimiento de norma IEC 60603-7.
- o Apantallamiento: se considera de obligado cumplimiento que el conector presente apantallamiento a 360º, quedando excluidas soluciones que presenten tan sólo continuidad en conector de hilo de masa, según recomendaciones de EN50174.
- o Diseño: el conector deberá garantizar por diseño que el tramo de destrenzado en el cable sea mínimo o inexistente, siendo recomendable para ello que éste disponga de una pieza o carcasa en que se realice la presentación de los pares previa al crimpado en los contactos. Se excluirán soluciones que en las que el destrenzado del cable de entrada no esté limitado por diseño del conector.
- o Dimensiones: 18.62 mmA x 15.87 m L x 38.15 mmF
- o Conexión y terminación: las conexiones de los hilos deben quedar totalmente cerradas y recluidas en el interior del conector. Se excluirán soluciones que una vez concluida la conectorización dejen visibles los contactos. Tampoco se considerarán válidas soluciones que requieran herramientas de conexión, ni conexiones 110, con o sin herramienta de crimpado.
- o Protección de los contactos 1 y 8: El conector debe estar protegido por diseño en caso de que se inserten en él conectores tipo RJ11.
- o Tiene que ser reutilizable: número mínimo de reconexiones 10.
- o Serialización y control de fabricación: el 100 % de los conectores deben ser testados en fábrica y disponer de un número de serie único.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## CONECTOR MODULAR RJ45



La disposición de tomas de datos en planta, queda reflejada en los planos correspondientes.

### Dispositivos eléctricos de protección.

Dentro de este grupo se encuentran los protectores contra sobretensiones, limitadores de corriente y elementos de puesta a tierra.

### Topología.

La topología básica de este sistema es una estrella modificada. Las estaciones de datos se conectan a sus correspondientes rosetas y éstas, mediante el cable de par trenzado de cuatro pares, a unos paneles de distribución satélites, los cuales, a su vez, se conectan al nodo central. Estos paneles satélites pueden ser eliminados en pequeñas instalaciones, como en el caso particular de este proyecto, así como añadidos otros intermedios en las grandes.

La administración del sistema se realiza en los paneles que se indicaron anteriormente. Mediante simples cambios de puentes en los puntos adecuados se pueden conseguir las distintas topologías de los puestos a ellos conectados, como por ejemplo bus, anillo, etc., a la vez que se mantienen las ventajas de una topología en estrella, principalmente en cuanto a un control centralizado del sistema de cableado.

Esta topología ofrece, en resumen, las siguientes ventajas:

- La simplificación de las reubicaciones y cambios de puestos, debido al enfoque centralizado del sistema.
- La centralización de la información sobre el estado de las líneas.
- La simplificación de las ampliaciones del sistema, al ser añadidos los nuevos puestos desde el mismo nodo central, común a todos los puestos.

### Modelo de distribución.

- Subsistema horizontal.

Es aquel que conecta todas las rosetas a los paneles de distribución horizontal o de planta.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Subsistema vertical.

Conecta los distintos paneles sistema o columna vertebral del Sistema de Distribución. En función de las necesidades dicho subsistema puede implementarse utilizando cable de cobre o de fibra óptica.

En el presente proyecto contaríamos con el sistema horizontal para las plantas y un sistema vertical de conexión con CPD.

#### Paneles de parcheo.

Los paneles de parcheo permitirán un acceso frontal a los módulos facilitando un cambios y reasignaciones.

La utilización de paneles modulares permite que las prestaciones de transmisión de datos y las características eléctricas sean idénticas en el extremo del repartidor y en el extremo de la toma de usuario.

El panel debe estar preparado para aplicación de un sistema de identificación de acuerdo con la normativa EIA/TIA 606.

Los requisitos mínimos y excluyentes de los paneles serán los siguientes:

- o Dimensiones: 43.7mm., 482.6mm., 31.3mm. (HxWxD).
- o Peso: 380 gramos.
- o Rango mínimo de temperatura de operación: de 0 a 45°C.
- o Rango mínimo de humedad de operación: de 0 a 90% (sin condensación)
- o Rango mínimo de temperatura de almacenamiento: de -40 a 70°C.
- o Rango mínimo de humedad de almacenamiento: de 0 a 90% (sin condensación)
- o Montaje: Anclaje para estándar 19" y posibilidad de adaptador para 23"

#### Latiguillos de parcheo.

Su diseño deberá posibilitar un alto rendimiento en el canal, garantizando como mínimo prestaciones Categoría 6 Aumentada. Se deben disponer de diversos tamaños y colores para satisfacer las diferentes necesidades de longitud y codificación de color.

Los requisitos mínimos de los paneles para gestión serán los siguientes:

- o Cumplimiento de TIA/EIA 568-B.2-AD10 e ISO 11801 Clase Ea Edición 2.1 soportando 10 Giga en un Canal 4C.
- o Conformidad FCC: cumplimiento de norma FCC Parte 68 Sub-parte F., los contactos deben presentar un revestimiento de oro con un grosor mínimo de 50 micropulgadas.
- o Conformidad IEC: cumplimiento de norma IEC 60603-7.
- o Control de fabricación: Se debe acreditar que el 100 % de los latiguillos sean testados en fábrica en todos los parámetros de transmisión.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- o Tipo de cable: el cable debe ser de tipo flexible con apantallamiento S/STP AWG24.
- o Plug's de conexión: Los contactos de los conectores RJ45 deben tener revestimiento de oro de al menos 50 micropulgadas.
- o Disponibilidad de metrajes: Se deben disponer al menos las siguientes longitudes; 1, 2, 3, 5, y 10 metros.
- o Disponibilidad de colores: Con el objeto de asegurar una fácil identificación de los distintos servicios se deben disponer en catálogo por lo menos los siguientes colores; Azul, verde, rojo, amarillo y negro.

#### Cable de fibra óptica.

Se utilizará cable de aplicación universal interior/externo de construcción robusta y estructura ajustada, compacta resistente y flexible, diseñado especialmente para su uso en redes troncales; totalmente dieléctrico y protegido de roedores. Las mangueras estarán formadas por 16 fibras ópticas (o el número que autorice la DF en cada caso) LC-LC multimodo, con protección antihumedad ajustada. No se aceptará protecciones antihumedad mediante gel hidrófugo. La cubierta exterior estará compuesta de material termoplástico libre de halógenos, baja emisión de humos y retardante de la llama (LSZH).

Los requisitos mínimos de los paneles serán los siguientes:

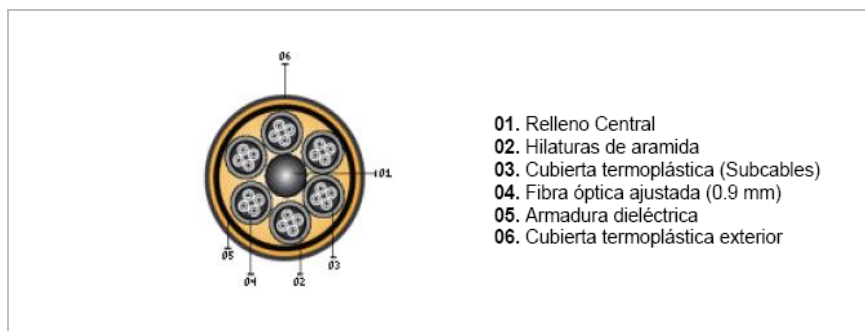
- o Prestaciones Geométrico-mecánicas de la fibra; alcanzarán, como mínimo los valores reflejados en la siguiente tabla:

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS / MECÁNICAS	VALOR	
No circularidad núcleo	≤ 6 %	
Error concentricidad núcleo / revestimiento	≤ 1 μm	
Diámetro revestimiento	125 ± 0.5 μm (1)	125 ± 1 μm
No circularidad revestimiento	≤ 1 %	
Diámetro recubrimiento primario	245 ± 10 μm	
No circularidad recubrimiento primario	≤ 6 %	
Error concentricidad recubrimiento primario	≤ 12.5 μm	
Proof Test	≥ 8.8 N / ≥ 1 % / ≥ 100 Kpsi	

- o Prestaciones ópticas de la fibra óptica; alcanzarán, como mínimo los valores reflejados en la siguiente tabla:

PROPIEDADES ÓPTICAS		G.652.B	G.652.C&D	G.655 & G.656
Diámetro Campo Modal (µm)	1310 nm	9.2 ± 0.4	9.2 ± 0.4	---
	1550 nm	10.3 ± 0.5	10.3 ± 0.5	8.4 ± 0.4
Coeficiente Atenuación (dB/Km)	1310 nm	≤ 0.35	≤ 0.35	≤ 0.40
	1383 nm	---	≤ 0.35	---
	1550 nm	≤ 0.24	≤ 0.24	≤ 0.25
	1525 – 1575 nm	---	---	≤ 0.30
Dispersión Cromática (ps/nm.Km)	1285 – 1330 nm	≤ 3	≤ 3	--
	1550 nm	≤ 18	≤ 18	--
	1530 – 1565 nm	--	--	5.5 - 10
	1565 – 1625 nm	--	--	7.5 – 13.8
Longitud Onda Cero Dispersión (nm)		1300 - 1322	1300 - 1322	≤ 1440
Pendiente Dispersion Cero (ps / nm <sup>2</sup> Km)		≤ 0.092	≤ 0.092	---
Índice Refracción	1310 nm	1.467	1.467	1.4690
	1550 nm	1.468	1.468	1.4692
Longitud Onda Corte (nm)	Cableado	≤ 1260	≤ 1260	≤ 1260
PMD (ps / (ps/√Km) Valor Enlace	1550 nm	< 0.1	< 0.1	< 0.1

- o Detalles constructivos de la manguera de fibra óptica; la manguera de fibra óptica debe estar constituida por los elementos que se detallan en la siguiente ilustración:



- o Especificaciones de la manguera de fibra óptica; la manguera de fibra óptica debe cumplir o exceder con las especificaciones detalladas en la siguiente tabla:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

ESPECIFICACIONES								
Fibras	16	18/20	24	32	36	48	64	72
Elementos tracción	Hilaturas Aramida							
Subcables 4 F.O.	4	5	6	8	9	12	16	18
Cubierta subcables	Termoplástico LSZH <sup>1</sup>							
Identificación	Números							
Armadura	Trenza Fibra de Vidrio							
Cubierta exterior	Termoplástico LSZH <sup>1</sup>							
Color	Gris Oscuro							
Peso (Kg/Km)	122	150	175	233	275	292	363	370
Ø Exterior (mm)	11.7 ± 0.5	12.9 ± 0.5	13.9 ± 0.5	16.1 ± 0.5	17.4 ± 0.5	18.7 ± 0.5	20.9 ± 0.5	20.9 ± 0.5
Tracción Permanente / Instalación (N)	700 / 1200	850 / 1450	1000 / 1700	1300 / 2200	1450 / 2450	2100 / 3550	2800 / 4750	2800 / 4750
Resistencia Aplastamiento (N)	1500							
Rango temperaturas	-20 °C a +70 °C							
Radio Curvatura Min.	20 x Ø Exterior							
Longitud Máxima	1800 m							

Normas Referencia  
Ensayos Mecánicos y Térmicos según EN 187000 y CEI 60704.  
Ensayo fuego según: UNE-EN 50288 (IEC 60332-3) / UNE-EN 50287 (IEC 60754-1) / UNE-EN 50268 (IEC 61034-1/2).

Color fibras: rojo, verde, gris, amarillo.

### La norma ISO/IEC 11801.

Esta recomendación fue publicada con el ánimo de normalizar un sistema de cableado genérico para edificios comerciales.

En esta recomendación se incluyen los requisitos mínimos que ha de cumplir el sistema de cableado de un edificio o campus, de modo que pueda soportar sistemas de cualquier marca, incluyendo hasta la roseta de conexión. Por lo tanto, incluye recomendaciones para:

- El medio físico.
- La topología de conexión.
- Distancias.

### El medio físico.

Se pueden utilizar los siguientes para el cableado:

- Cable UTP de 4 pares (100 ohm), categoría 6A, 250 MHz.
- Fibra óptica multimodo OM4 50/125.

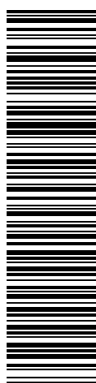
### La topología de conexión.

En este caso la topología consta de una única red horizontal con un armario de distribución para datos y telefonía de conjunto.

La topología de conexión es una estrella jerárquica de un nivel (Backbone, cableado horizontal) cuyos tendidos unen armarios de comunicación a puntos de conexión.

### Distancias.

Las limitaciones en distancia vienen principalmente en el cableado horizontal:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Entre el armario de distribución y la toma de datos: 90 m.
- Entre la toma de datos y puesto de trabajo: 3 m.

Se suministrarán todos los latiguillos de parcheo, con una longitud suficiente (de 1 y 2 metros) de las mismas características al cableado mencionado.

Se etiquetará todo el cableado y salidas y se certificarán punto a punto y deberán mejorar los límites establecidos en la norma ISO/IEC 11801 y EIS/TIA 568A.

## PROCEDIMIENTOS DE EJECUCIÓN

Se especifican a continuación todos los procedimientos de ejecución para los instalación y conexión del sistema de cableado. Todos estos procedimientos serán consecuencia de la aplicación correcta de las normativa al objeto particular de cada elemento, para ello se deberá utilizar en cada caso las normas y herramientas homologadas por cada fabricante.

### Especificaciones de instalación del Subsistema horizontal

El Subsistema horizontal se implementará cumpliendo con las especificaciones de la **Categoría 6A**. Los Puestos de trabajo se realizarán mediante 6 ó 2 cables de 4 pares trenzados Categoría 6 Aumentada F/UTP. Estos cables se conectarán tanto en el puesto de usuario como en el panel de parcheo mediante módulos **RJ45 Cat.6A 10G STP**, todos estos elementos deberán cumplir con las especificaciones detalladas en los apartados anteriores.

Se deberán tener en cuenta las siguientes especificaciones (las condiciones de canalización se detallan más adelante):

- El cable de 4 pares U/FTP se dispondrá utilizando una topología en estrella desde el subsistema de administración (Repartidor) a cada una de las tomas de telecomunicaciones.
- La longitud de cada tirada individual de cable horizontal desde el subsistema de administración a las tomas de telecomunicaciones no deberá exceder en ningún caso la longitud de 90 m.
- Se tendrán en cuenta los requisitos del radio de curvatura y del esfuerzo de tracción del cable de 4 pares U/FTP durante el manejo y la instalación del mismo. En cualquier caso, se evitará cualquier situación que conlleve el aplastamiento, retorcimiento, estrangulamiento, o estiramiento del cable, de forma que no se altere la estructura física interna de dichos cables, que podrían tener como consecuencia problemas de diafonías.
- Cada tirada de cable entre el Repartidor y la toma de telecomunicaciones será continua, sin empalmes ni derivaciones intermedios.
- El destrenzado máximo de los cables de 4 pares para ser conexonados en las tomas de usuario y de los paneles, será el mínimo necesario para realizar dicha conexión, no superando en ningún caso la longitud de destrenzado máxima de 13 mm.
- Se minimizará la longitud de cubierta pelada necesaria para realizar la conectorización, no superando en ningún caso la longitud de funda pelada mayor a 25 mm.
- La conexión del cable a tomas y paneles se realizará de acuerdo con los esquemas de conexión T568B (Código B).
- Los componentes instalados, tomas, paneles, irán perfectamente identificados con sus correspondientes etiquetas de identificación, rotuladas conforme a la normativa de identificación EN50174-1.
- Se entregará un documento de certificación mediante un instrumento de certificación homologado por el fabricante del cableado, de tal manera que se pueda garantizar la correcta instalación del sistema y se pueda acoger al programa de garantía ofrecido por el fabricante.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Las bridas y accesorios utilizados para la sujeción de los cables se instalarán por medios manuales y nunca utilizando medios mecánicos como alicates o tenazas, de tal forma que no deformen la cubierta exterior de los cables de comunicaciones.
- Se utilizarán bridas de velcro y evitándose otro tipo de material.
- Los cruces de los cables de comunicaciones con los de otros servicios (electricidad, alarma, incendios...) se realizará perpendicularmente, asegurando la mínima superficie de contacto posible.
- Se utilizarán tabiques de separación entre las tomas eléctricas y las tomas RJ45 en las cajas telemáticas de usuario.

Con el objetivo de conseguir un óptimo rendimiento del canal de cableado instalado, superando las especificaciones de Categoría 6A, las premisas y criterios de instalación deben estar bien definidas. Así mismo, el instalador que ejecute la obra deberá ser instalador autorizado del fabricante del sistema de cableado, de forma que conozca perfectamente el producto a instalar, y las normas de instalación marcadas por el fabricante, ofreciendo la garantía extendida de 25 años.

#### Especificaciones de instalación del Subsistema Vertical de Red.

Los Repartidores de Red se unirán al Repartidor Principal mediante mangueras de fibra basada en mangueras de 16 fibras multimodo LC-LC.

En el tendido de los cables de fibra óptica se deberán observar las siguientes normas (las condiciones de canalización se detallan más adelante):

- Respetar en todo momento el radio mínimo de curvatura del cable indicado por el fabricante
- No sobrepasar los límites de tracción especificados por el fabricante

Las bandejas de fibra óptica dispondrán de estructura estándar de 19", 1U de altura, y estarán específicamente diseñadas para alojar los extremos de los cables de fibra óptica, proporcionando protección a las conexiones. Dispondrán además de 24 acopladores LC-LC. Los conectores estarán perfectamente identificados en el panel frontal de la bandeja indicando el local técnico, el panel, el número de fibra y el destino de la interconexión.

#### Especificaciones de instalación del Subsistema de Administración

Los repartidores se compondrán de paneles modulares de parcheo, en los cuales se conectarán los cables Categoría 6 Aumentada F/UTP correspondientes a los puestos. También se ubicarán en ellos las bandejas de fibra óptica y los paneles RJ45.

Para la correcta distribución de los latiguillos en el Repartidor se instalarán como mínimo un pasahilos horizontal 19" 1U y de 2U de la siguiente manera.

Un pasahilos horizontal de 1 U por cada uno de los conjuntos enumerados a continuación:

- 2 paneles 19" 24RJ45 CAT6A.
- 1 panel 19"25RJ45 CAT6A.
- 1 panel 19"50RJ45 CAT6A.
- 1 bandeja de fibra óptica.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todos los latiguillos de datos suministrados estarán conectorizados en fábrica, evitando que, debido a la instalación en campo, el sistema de comunicaciones no cumpla con los criterios para los que ha sido diseñado.

Se instalarán armarios (Rack's), metálicos y de color negro para alojar los paneles y el equipamiento, preparados para instalar elementos de 19 pulgadas. Estarán dotados de una puerta frontal con cerradura, una puerta trasera metálica con cerradura, laterales desmontables y zócalo. Dispondrán de 4 perfiles 19" interiores desplazables en profundidad, y rejillas de ventilación suficientes para mantener la temperatura a niveles adecuados. Los armarios dispondrán de bandejas y 2 regletas 19" de 8 enchufes para la correcta instalación del equipamiento.

Las dimensiones de los armarios pertenecientes los Repartidores Principal y Secundarios serán 42 U's de altura 800 cm. de ancho y 1000 cm. de fondo.

## CONDICIONES DE EJECUCIÓN

A continuación se reflejan los requerimientos relativos a la instalación o disponibilidad de canalizaciones, tendidos eléctricos y habilitación de cuartos de comunicaciones que son necesarios para cumplir con los objetivos del cableado, en particular con los relativos a posibles cambios o ampliaciones. Se va a seguir, para ello las recomendaciones de la normativa EN-50174 para instalaciones de cableado estructurado.

### Cuartos de Telecomunicaciones

Se trata de habitáculos dedicados exclusivamente al emplazamiento del equipamiento de comunicaciones. En estas salas se instalarán los elementos necesarios para el Sistema de Cableado Estructurado y los equipos de la red de telecomunicaciones. En general, el documento se referirá a ellos como Cuartos de Comunicaciones (CC). Todos los RPs, REs y el RC se ubicarán en un CC dedicado. Tanto los CCs como los armarios técnicos ubicados en su interior deben contar con una capacidad de crecimiento futura. (se considera óptimo contar con una capacidad de ocupación inicial del 40%)

#### Equipamiento genérico de los Cuartos de Comunicaciones

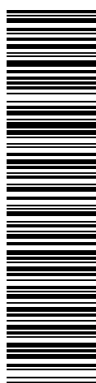
Los CC deberán contar con las siguientes dotaciones generales:

- Altura mínima de 2,70 metros.
- Falso techo registrable o espacio sin falso techo.
- Puerta de acceso metálica, con apertura hacia el exterior, con dimensiones mínimas de 90 cm de ancho y 2 metros de alto, recomendable con 180° de apertura.
- Acceso mediante puerta con llave al patinillo para canalizaciones del SV.

#### Dimensionamiento de los CC.

Debe ser un espacio diáfano y sin columnas o ningún otro elemento, que interfieran la distribución de los armarios en las salas de comunicaciones.

Se debe prever un tamaño suficiente para albergar los armarios necesarios para cubrir los puestos de trabajo que se asignarán al repartidor en cuestión a razón de 1 metro de profundidad por 1 metro de ancho por 2,3 metros de altura por cada armario.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

En cualquier caso, la sala del CC será tal que garantice:

- 1m desde la parte trasera del armario hasta la pared.
- 1,5 m desde el frontal del armario hasta la pared.
- Un paso diáfano desde la puerta de entrada a la sala de al menos 1m (que se corresponde con la abertura de la puerta).

#### Ubicación de los CC

Se reservará al menos un CC en cada planta del edificio de acuerdo con los siguientes criterios:

- Una sala para CCP/RC/RE en la planta baja del edificio principal del complejo.
- Una sala para RE en la planta baja de cada uno de los edificios secundarios, si se diera el caso
- Al menos una sala para DP en cada planta de los edificios que integren el complejo.
- Una sala CC tiene un diámetro operativo de 100m alrededor suyo.

Los CC estarán concentrados bajo el mismo vertical, dentro de un mismo edificio y preferentemente en la zona central del edificio. Para cada vertical se construirá un patinillo para uso exclusivo de telecomunicaciones, pudiéndose separar en su interior la parte eléctrica de la parte de redes.

En los casos en que pudiera haber un centro de transformación de energía próximo, caseta de maquinaria de ascensores o maquinaria de aire acondicionado, los recintos de instalaciones de telecomunicaciones se distanciarán de éstos un mínimo de dos metros, o bien se les dotará de una protección contra campo electromagnético.

Se evitará, en la medida de lo posible, que los recintos se encuentren en la proyección vertical de canalizaciones o desagües y, en todo caso, se garantizará su protección frente a la humedad.

#### Medidas de Seguridad en los CC.

Se debe garantizar un nivel mínimo de seguridad utilizando rejados en caso de que las CC's o CPD tengan ventanas, para evitar accesos indeseados. Las puertas deben estar siempre cerradas bajo llave, y se entregarán cuantos juegos de llave se precisen a los equipos de operadores y seguridad del edificio.

En las inmediaciones del CC, a una distancia de su puerta no superior a 2m, debe preverse la instalación de un extintor.

Se debe garantizar el acceso a los distintos CC a través de zonas comunes o de administración, y este debe estar controlado por algún sistema de seguridad (control de accesos).

#### Instalación eléctrica para los cuartos

Desde el RE de cada edificio se habilitará una canalización directa de al menos 900mm<sup>2</sup> hasta el cuadro eléctrico general de mando y protección del edificio. Esta canalización será dotada de un hilo guía para el posterior tendido de los cables.

En cada RE se preverá la instalación de un cuadro eléctrico general dedicado para el SCE.

#### Condiciones de alumbrado en los Cuartos de Comunicaciones

Se habilitarán los medios para que en los CC exista un nivel medio de iluminación de 500 lux, así como



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

un aparato de iluminación autónomo de emergencia.

#### Condiciones ambientales en los CC.

Se asegurará un control ambiental dedicado e ininterrumpido, para garantizar el mantenimiento de las siguientes condiciones durante 24 horas al día y 365 días al año:

- Mantener una presión positiva que facilite al menos una renovación completa del aire 1 vez a la hora.
- Disipar el calor generado por los equipos activos.
- Asegurar los siguientes valores de temperatura y humedad:
  - En caso de presencia de equipos activos entre 18°C y 20°C con humedad relativa de entre el 30 y 55%.
  - En caso de no presencia de equipos activos entre 10°C y 35°C con humedad relativa inferior al 85%.

#### **Canalizaciones.**

La distribución del cableado a través de los patinillos del edificio se hará de tal forma que se asegure que queda espacio libre para realizar futuras ampliaciones, y que se deja espacio suficiente para realizar acciones preventivas o correctivas. En tendidos sobre bandejas o canaletas se dejarán libres al menos 25mm por encima de los cables, y se facilitará el acceso dejando al menos 150mm libres por encima de éstas. En canalizaciones cerradas se situarán registros al menos cada 12m. La bandeja será tipo Rejiband, con Galvanizado SENDAIMIR con toma de tierra y el tubo deberá ser libre de halógenos.

#### Dimensionamiento.

Las canalizaciones no deberán estar ocupadas más allá del 40% de su capacidad, por doble motivo de permitir introducir nuevos cables y de que cualquier tendido que se realice, no se haga de forma forzada, evitando tensiones y torceduras del cable.

En el cuadro siguiente se relacionan distintos tipos de canalización con su capacidad orientativa en puestos dobles de trabajo, en caso de que los puestos de trabajo sean cuádruples, o simples la relación a aplicar es la misma.

Tipo de Canalización	Capacidad (Puestos Dobles)
Tubo Métrica 25	1
Tubo Métrica 32	3
Tubo Métrica 40	5
Tubo Métrica 50	8
Canal 10x22	1
Canal 20x50	6





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Canal 40x60	16
Canal 60x110	44
Canal 60x150	60
Bandeja 60x200	80
Bandeja 60x300	120

#### Separación de tendidos eléctricos

Las canalizaciones del cableado deben ser independientes de las de los tendidos de acometida o distribución eléctrica.

Los trazados de las canalizaciones eléctricas y de cableado de pares balanceados no discurrirán en paralelo, en caso inevitable la distancia entre ambos, según la norma EN50174-2, cumplirá las indicaciones de la siguiente tabla:

Tipo de instalación	Canalización sin división o sin división metálica	Canalización con división de aluminio	Canalización con división de acero
Cable de potencia no apantallado y cable de datos no apantallado	200 mm	100 mm	50 mm
Cable de potencia no apantallado y cable de datos Apantallado	50 mm	20 mm	5 mm
Cable de potencia apantallado y cable de datos no apantallado	30 mm	10 mm	2 mm
Cable de potencia no apantallado y cable de datos no apantallado	0 mm	0 mm	0 mm

Se cumplirá en cualquier caso la norma EN 50174 – parte 2, que indica las separaciones de los cables UTP con los de distribución eléctrica:

- 58 cm para distribución trifásica
- 20 cm para distribución monofásica sin separador entre canalizaciones
- 10 cm para distribución monofásica con separador de aluminio
- 5 cm para distribución monofásica con separador de acero
- Para tendidos mayores de 35 metros, los últimos 15 no requieren separación.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se evitarán los cruces entre las canalizaciones eléctricas y las de datos, y en casos imponderables estos cruces se realizarán en ángulo recto.

#### Precauciones adicionales

Se debe evitar, en todo caso, la existencia de cables para diferentes propósitos en un mismo haz o mazo de cableado. Diferentes haces se deben separar electromagnéticamente unos de otros.

Los elementos inductores de ruidos, como fluorescentes, pequeños motores deberán estar distanciados de las conducciones de pares al menos 50 cm (la norma EN50174-2 establece un mínimo de 13 cm). En caso de grandes fuentes de ruido se considera imprescindible el tendido de fibras ópticas o cables apantallados.

En el caso de emplear canaletas o rejillas metálicas con fines de aislamientos EMC, se instalarán canalizaciones preferiblemente compactas y profundas. Así mismo se evitarán las discontinuidades en empalmes, cruces, giros o paso de tabiques.

### COMPROBACIONES Y OBTENCIÓN DE GARANTÍA

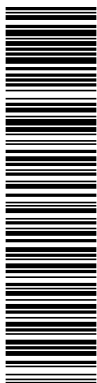
#### Pruebas de los cables de cobre

Las pruebas de todo el cableado de cobre se realizarán antes de la puesta en servicio del sistema. Se comprobarán el 100% de los puntos de cable horizontal y de troncal. El cableado correspondiente al subsistema horizontal se probará desde la toma de usuario a la sala de comunicaciones. Las tiradas de cable se probarán para asegurar que cumplen las especificaciones de la EIA/TIA 568B Categoría 6A. o ISO 11801 Clase EA.

Las pruebas se realizarán con un equipo de Nivel III/IV certificado por los UL. La configuración de los test será de Canal, para poder incluir los latiguillos en las certificaciones. Los test incluirán las siguientes medidas:

- Parámetros primarios:
  - Longitud (ecometría)
  - Atenuación
  - Paradiafonía (NEXT y PSNEXT)
  - Relación Atenuación/Paradiafonía (ACR)
  - Relación Atenuación/Telediafonía (ELFEXT y PSELFEXT)
- Parámetros secundarios:
  - Impedancia Característica
  - Pérdidas de Retorno
  - Resistencia óhmica en continua
  - Nivel de ruido en el cable
  - Continuidad de hilos de pares (Wiremap)
  - Continuidad de masa
- Otros parámetros:
  - Capacitancia por unidad de longitud (pF/m)
  - Retardo de propagación
  - Retardo relativo

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 91 de 832	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Pruebas de los cables de fibra óptica

Las pruebas de fibra se llevarán a cabo en todas ellas extremo a extremo. Para verificar la calidad del cable óptico y de su instalación se realizará uno de los dos tipos de medidas:

- Medidas de reflectometría mediante Equipo OTDR de cada una de las fibras en ambos extremos y ambas direcciones.
- Medidas de atenuación de potencia mediante fuente y detector led en 2ª y 3ª ventana (1310 y 1550 nm) en multimodo, para cada una de las fibras y en ambos extremos.

### Garantía del Fabricante

Se aportará una garantía sobre el producto instalado de 25 años a partir de la fecha de registro de dicha instalación. Dicha garantía incluirá a todos los productos del fabricante de cableado estructurado.

## DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

### Planos y esquemas

A la finalización de la ejecución de la instalación se suministrarán planos definitivos en formato DWG y cualquier otro solicitado por la DF (PDF, Visio...).

Se deberán incluir los siguientes elementos:

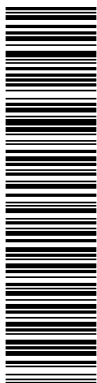
- Esquema lógico de Cableado Estructurado indicando los repartidores y sus interconexiones (ethernet y fibra).
- Para repartidor se realizará un esquema, detallando la distribución de los paneles y equipamiento, y el espacio libre para ampliaciones.
- Planos de planta en los que se detallará la ubicación de los puestos de trabajo y de los repartidores, incluyendo la numeración correspondiente y coincidente con la que aparezca físicamente.

### Certificaciones

Se aportarán los informes de certificación del 100% de las tomas, verificando que la instalación supera la Categoría 6A de acuerdo con la norma EIA/TIA-568B o Clase EA de acuerdo a normativa ISO 11801. En el mismo CD-ROM se deberá aportar una copia del certificador de calibración en vigor del equipo de medición utilizado.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 92 de 832	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES.

### Cableado Estructurado. Requisitos mínimos

**Cableado Horizontal:** Todos los elementos que se instalen, incluyendo cableado, paneles de parcheo, conectores, etc....serán conforme a las normativas sobre la Categoría 6A (Aumentada): 568B.2 Addendum 10 D3.0, ISO 11801 y EN 50173.

**Cableado Vertical:** Todos los elementos que se instalen, incluyendo cableado, conectores etc... Para la distribución en vertical será en cable de fibra óptica categoría 50/125 OM4

Este documento de prescripciones técnicas de sistemas de cableado, se ha obtenido basándose en la siguiente normativa y recomendaciones vigentes de carácter nacional e internacional. A continuación, se indican las distintas normas aplicables para un sistema de cableado. La instalación deberá cumplir estas normas y todas las revisiones o adaptaciones de las mismas que entren en vigor antes de la entrega de la instalación.

### Distribución Racks de Comunicaciones

- Se instalará al menos un rack de comunicaciones para cableado horizontal por cada 1000m2 de obra. Esta cantidad de racks podría incrementarse en zonas de muy alta densidad de puestos de trabajo.
- Se instalará al menos un rack de comunicaciones para cableado vertical para concentrar el cableado vertical de FO proveniente de los racks de planta de cableado horizontal. Este rack se denominará rack de distribución y contará al menos con dos (2) switches de distribución como los especificados en los apartados siguientes.
- El rack de distribución se comunicará con el CPD (Datacenter) mediante una tirada de fibra óptica 50/125 OM4 de 8 pares (16 fibras en total).
- Se proporcionarán tantos latiguillos de parcheo de la categoría 6A como puestos de trabajo instalados. La longitud será la mínima necesaria para que los racks queden debidamente ordenados y sin un exceso en la longitud del latiguillo de parcheo.

### Cableado Estructurado Vertical

- La distribución en vertical será siempre en cable de fibra óptica categoría 50/125 OM4.
- Los paneles de parcheo de FO de los armarios serán con conectores tipo SC.
- Se proporcionarán los latiguillos necesarios para conexión de la electrónica de red con el panel de parcheo de FO. Normalmente serán SC-LC y de la misma categoría que el cableado de fibra salvo que se indique otra cosa.
- La conexión de los diferentes racks de cableado horizontal con el rack de distribución se realizará mediante una tirada de fibra óptica 50/125 OM4 de 4 pares (8 fibras en total).

### Cableado Estructurado Horizontal

El estándar CEN/CENELEC a nivel europeo para el cableado de telecomunicaciones en edificios está publicado en la norma EN 50173 (Performance requirements of generic cabling schemes) sobre cadenas de enlace (o conjunto de elementos que constituyen un subsistema: toma de pares, cables de distribución horizontal y cordones de parcheo). Esta especificación recoge la reglamentación ISO/IEC

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

11801 (Generic Cabling for Customer Premises) excepto en aspectos relacionados con el apantallamiento de diferentes elementos del sistema y la norma de Compatibilidad Electromagnética. El objetivo de este estándar es proporcionar un sistema de cableado normalizado de obligado cumplimiento que soporte entornos de productos y proveedor múltiple.

La norma internacional ISO/IEC 11801 está basada en el contenido de las normas americanas EIA/TIA-568 (Estándar de cableado para edificios comerciales) desarrolladas por la Electronics Industry Association (EIA) y la Telecommunications Industry Association (TIA).

La normativa presentada en la EIA/TIA-568 se completa con los boletines TSB-36 (Especificaciones adicionales para cables UTP) y TSB-40 (Especificaciones adicionales de transmisión para la conexión de cables UTP). En dichos documentos se dan las diferentes especificaciones divididas por "Categorías" de cable UTP así como los elementos de interconexión correspondientes (módulos, conectores, etc.). También se describen las técnicas empleadas para medir dichas especificaciones.

Otras especificaciones de interés son:

- ANSI/EIA/TIA-569: Espacios y vías de telecomunicaciones en edificios comerciales.
- ANSI/EIA/TIA-606: Administración de la infraestructura de telecomunicaciones en edificios comerciales (canalización, ubicación de equipos y sistemas de cableado).
- ANSI/EIA/TIA-607: Conexión a tierra y aparejo del cableado de equipos de telecomunicación de edificios comerciales.

El conjunto de normas de referencia será:

- ANSI/TIA/EIA 568 Revisión 2002 (568 B.1, B.2 y B.3) sobre Categoría 6A
- ANSI/TIA/EIA 569 Revisión 1997 (569A)
- ANSI/TIA/EIA 606
- ANSI/TIA/EIA 607
- ISO/IEC 11801 Clase E-2ª Edición 2000
- CENELEC EN 50173

#### Compatibilidad electromagnética

A partir de 1996 es de obligado cumplimiento la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EEC reflejada en el Real Decreto 444/1994 donde se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a Compatibilidad Electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones. Son de referencia las siguientes normas:

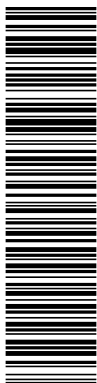
- EN 50081: Norma genérica de emisión sobre compatibilidad electromagnética.
- EN 50082-1: Norma genérica de inmunidad sobre compatibilidad electromagnética.
- EN 55022: Norma de producto sobre la emisión de las Tecnologías de la Información.
- EN 55024: Norma de producto sobre inmunidad de las Tecnologías de la Información.

#### Seguridad

Con relación a seguridad, son de referencia las siguientes normas:

- IEC 332: Norma sobre propagación de incendios.
- IEC 332.1: Norma sobre inflamabilidad.
- IEC 754: Norma sobre emisión de gases tóxicos.
- IEC 754.1: Norma sobre emisión de gases halógenos.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS <b>Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168</b>	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 94 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- IEC 754.2: Norma sobre corrosividad de humos.
- ASTM E662: Norma sobre densidad de humos.
- NES 713: Norma sobre toxicidad de humos.
- IEC1034: Norma sobre emisión de humos.

**Normativa eléctrica**

- o Real Decreto 314/2006, de 17 de JULIO, Código Técnico de Edificación CTE Modificado por el Decreto 173/2010, de 19 de febrero, BOE nº 61, de 11 de JULIO de 2010 que, además, modifica el Documento Básico SI y el Documento Básico SU que se agrupa en el nuevo Documento Básico SUA. Modificado por la Ley 8/2013, de 26 de junio.
- o Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), Real Decreto 1027/2007, BOE nº 207, 29 de agosto de 2007.
- o Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- o Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, R.D. 842/2002 de fecha de 2 de agosto de 2.002.
- o Real Decreto Legislativo 1302/1986, Medio Ambiente - Comunidad Económica Europea.
- o Orden de 25/05/2004, en materia de accesibilidad en la edificación de pública concurrencia. Desarrolla el Decreto 39/2004.
- o Decreto 104/2006, Planificación y gestión en materia de contaminación acústica DOGV 5305, 18 de julio de 2006.
- o Decreto 266/2004, Prevención y corrección de la contaminación acústica en relación con Actividades, Instalaciones, Edificaciones, Obras y Servicios DOGV 4901, de 13 de diciembre de 2004.
- o Decreto 39/2004, Accesibilidad en la edificación de pública concurrencia y el medio urbano DOGV 4709, 10 de JULIO de 2004. Desarrolla la Ley 1/1998
- o Ley 5/2014, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunitat Valenciana DOCV nº 7329, de 31 de julio de 2014. Entrada en vigor: 20 de agosto de 2014.
- o Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden de 9 de JULIO de 1.971, y su modificación en B.O.E. de 6 de abril de 1.971.
- o Normas UNE de referencia según la Instrucción Técnica Complementaria ITE 01.3 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

**CABLEADO ESTRUCTURADO**

**Características Generales**

El cableado será conforme a las normativas ISO 11801 y EN 50173 sobre la Categoría 6A. Se debe utilizar el cable que cumpla las especificaciones para Enlace Permanente y de Canal de los estándares ANSI/TIA/EIA-568-B Categoría 6A.

Además, que cumpla con las normativas ISO 11801 y EN 50173 sobre la Categoría 6A. El cableado horizontal propuesto consiste en cables no apantallados, tipo UTP, individuales de 4 pares de categoría 6A.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todo el tendido de cables se realizará directo entre la toma y el armario, sin empalmes intermedios, estando perfectamente identificado ambos extremos.

En casos puntuales en los que la instalación deba efectuarse en zonas sometidas a la acción de fuentes generadoras de importantes perturbaciones electromagnéticas o cuando el trazado del cableado discorra junto al cableado eléctrico en distancias superiores a los 35 metros, sin que existan los 20 cm. de separación necesarios, se requerirá la instalación de cable de tipo STP (apantallado) de Categoría 6A, según especificación EN 50288-5-1. Adicionalmente, ambos tipos de cableado deberán cumplir los requerimientos mecánicos y eléctricos según la especificación genérica EN 50288-1 y deberán disponer de cubierta retardante del fuego y escasa emisión de humos no tóxicos y libres de halógenos

### Canalizaciones

Los edificios disponen de canalizaciones por las que discurre el cableado de red. La empresa instaladora deberá utilizar dichas canalizaciones y entregarlas debidamente identificadas. Solamente en el caso de que en algún tramo las canalizaciones no tuvieran capacidad suficiente la empresa instaladora debería instalar canalización adicional.

Todo el tendido de cables estará debidamente canalizado bajo tubo reforzado por el falso techo del Centro, realizando las bajantes mediante tubo empotrado por la pared hasta la toma de usuario. Se realizarán 2 sistemas de entubado, uno para el cableado estructurado y otro para la red de distribución eléctrica de informática.

El entubado para el cableado estructurado deberá cumplir las normas de instalación que obligan a realizar el tendido por entubados aislados y separados de fuentes electromagnéticas (cableado eléctrico, tubos fluorescentes, etc), debiéndose cumplir dichas normas en todo su recorrido.

- Se agruparán los tubos de tal forma que vayan concentrando los cables hacia el armario de comunicaciones (RACK). Para realizar la agregación de varios tubos de pequeño diámetro sobre otro de mayores dimensiones o bandeja portacables, se instalará una caja de distribución sujeta convenientemente al techo real de la planta del edificio.
- La dimensión de los tubos estará en función del número de cables que discurran por el tramo, dimensionándose de tal forma que se deje un mínimo de un 30% del espacio libre para permitir ampliaciones futuras.
- Cuando el número de cables sea superior a 16 la canalización por el falso techo se realizará mediante bandeja portacables, suspendida del techo de la planta con los accesorios precisos.
- Deberán estar sujetos en varios puntos de su trazado al techo de la planta.
- Tanto en el caso del entubado para el cableado estructurado como en el del entubado para la red de distribución eléctrica para informática, se deberá marcar de forma permanente y clara, y su uso será exclusivo para cada finalidad, no pudiéndose nunca mezclar cableado estructurado con cableado de red eléctrica en un mismo tubo.
- Todos los conductos mantendrán una cuerda de tiro continuo, se dejará ésta sobresaliendo 20 cm en los extremos de cada conducto.
- Al llegar a los puestos se dejará un bucle mínimo de 2 metros "libres", situado en el falso suelo o en el techo, para poder mover la roseta a algún lugar cercano en caso de necesidad posterior.
- No será considerada como terminada la instalación de los conductos de comunicaciones a menos que se dejen estos limpios, no obstruidos, sellados con tapa de protección y etiquetados para fácil identificación.
- En otros casos en los que haya que realizar una bajante en canaleta vista (con pared separadora para cableado estructurado y cableado eléctrico) o una perforación en el suelo, por causa de fuerza mayor, será consensuada previamente con el titular.

Cuando se utilice bandeja o canal portacables, se tomarán como referencia las siguientes normas:

- Aislante con rigidez dieléctrica. Normas UNE 21316, NFC 26225, CEI 243.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Autoextinguible. Normas UNE 53315 y UL94-VO.
- Difícilmente inflamable. Norma UNE 23727-90.
- Protección contra daños mecánicos. Normas UNE 20324, NFBC 20010.

### Elementos en el interior de los armarios

Los cables provenientes de los puestos de trabajo en las diferentes dependencias del edificio (consultas, mostradores, salas de medicación, etc) entrarán al armario ordenados en mazos de tal manera que no se obstaculice el posterior trabajo de instalación de electrónicas o bandejas adicionales, parcheado de puestos, etc.

Los armarios dispondrán de paneles de parcheo homologados de 24/48 conectores RJ45 hembra y de 1 unidad de altura (UA) de rack. Estos paneles deberán disponer del correspondiente panel guía cables trasero, de forma que el cableado trasero esté totalmente ordenado.

Los conectores RJ45 hembra irán incrustados en el panel de parcheo de manera individual con su sistema de fijación. Cada cable saldrá de su mazo y se conectará directamente y en forma perpendicular a su correspondiente RJ45 evitando dobleces ayudado, fijado y dirigido por el panel guía cables trasero del panel de parcheo. De esta manera se evitarán tensiones entre el cable y su correspondiente conector RJ45 individual y futuros accidentes de desconexionado cuando se tenga que trabajar en el armario.

No se hará distinción entre cableado para voz o para datos. El cableado estructurado será idéntico para ambas finalidades de forma que mediante latiguillos de parcheo podamos asignar a un punto otro servicio distinto al inicialmente previsto. Los paneles de parcheo RJ45 para los servicios de voz y datos serán idénticos, al igual que el cableado.

Los armarios se dotarán de los correspondientes pasahilos, tanto horizontales como verticales, para poder facilitar el peinado ordenado de los latiguillos de parcheo. Los latiguillos de parcheo serán de la longitud mínima imprescindible de tal manera que se evite el desorden y que sea fácil el seguimiento de una conexión entre electrónica de red y panel de parcheo o entre electrónicas.

Los perfiles donde se atornillan las electrónicas de red, los paneles de parcheo, los pasahilos o cualquier otro elemento, serán retranqueables de forma que la cantidad de latiguillos de parcheo no impidan el correcto cierre de la puerta frontal del armario.

Para cada 48 puntos debe existir como mínimo un panel de separación (pasahilos), este tipo de panel también separará la electrónica de red.

Se instalará el techo de los armarios con unos separadores de forma que se eleve y permita la salida del calor interno de los mismos. Estas ventilaciones también pueden ser laterales. El sistema de ventilación no ocupará UAs útiles del armario.

Todos los paneles irán debidamente etiquetados para la correcta identificación de cada roseta individual de cada puesto de trabajo que acaba conexionado en un puerto de un panel de parcheo, y siempre según el criterio de nomenclatura especificado por el Servicio de Informática.

Los paneles se deben unir en el momento del montaje a un portaetiquetas que permita la identificación de los puntos de acceso de los cables y de los equipos. Todos los puertos de los paneles deberán estar claramente identificados.

Los paneles de parcheo estarán formados por un soporte construido en acero inoxidable para instalación en armarios de 19" y 1UA de altura. Permitirá la instalación de 24 o 48 módulos de Categoría 6A.

La conexión de la central telefónica con el armario se realizará en base a mangueras de pares estándares de 25 pares (o múltiplo de 25) y se cablearán a razón de un par por extensión analógica o digital de la central.

Los conectores deberán cumplir la normativa vigente. La terminación de los conectores será rápida, fiable y el conexionado de los cables se realizará mediante contacto de tipo CAD (contacto Auto-desnudante) por inserción para evitar pérdidas de señal.



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 97 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Identificación de los elementos

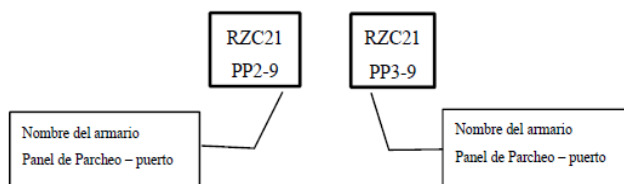
Se etiquetarán de forma impresa todas y cada una de las rosetas y los puertos de los paneles que componen la instalación, según un criterio de orden basado en armario, panel de parcheo y número de puerto dentro del panel de parcheo, en base a etiquetas adhesivas, que sirvan para identificar en todo momento cada uno de los elementos que componen la instalación.

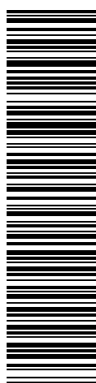
Se deba asignar un nombre a cada armario de acuerdo a las normas del Servicio de Informática. Ese nombre identificará el edificio, torre y planta donde se ubica.

Dentro de cada armario los paneles de parcheo serán nombrados de forma secuencial de arriba hacia abajo: PP1, PP2, ..., PPn

La numeración de los puertos de cada panel de parcheo será de 1 a 24 o de 1 a 48.

La etiqueta de la roseta del puesto de trabajo será:





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Identificamos la roseta ubicada en la consulta o mostrador, indicando el nombre del armario, el panel de parcheo dentro de ese armario y el número de puerto dentro de ese panel de parcheo.

Se aplicará un código de colores para los latiguillos de parcheo en los armarios, de la siguiente manera:

Blanco /Gris UTP	Datos
Verde UTP / Azul (1 par)	Voz
Rojo UTP	Interconexión o AP WIFI Azul
UTP	Domótica.
Amarillo UTP	Multimedia o Monitores UCI Naranja Equipos PACS (GIMD Radiología)

Se identificará cada uno de los elementos del sistema, tanto la parte referida al cableado y demás equipamiento utilizado para su instalación, como las canalizaciones por las que discurre.

#### Certificación del cableado

Para todo el cableado suministrado e instalado se deberán efectuar pruebas de todos los canales antes de la puesta en marcha de los puestos.

Las pruebas y medidas necesarias se realizarán con el equipamiento suministrado por el contratista que será adecuado y estará debidamente calibrado.

Los parámetros obtenidos en las pruebas se ajustarán en cuanto a orden y contenido a los indicados en la normativa europea para sistemas de cableado estructurado EN-50173 y en función de las clases de cableado que aplique a cada caso.

Se hará entrega al finalizar la instalación de cada elemento la siguiente documentación en formato electrónico:

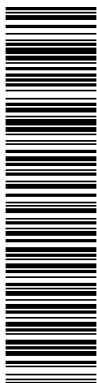
- o Resultado de las pruebas definitivas de certificación de la instalación adjuntando medidas del cableado horizontal, valores de los parámetros del cable y su cumplimiento, medidas de atenuación y reflectometrías de fibra óptica.
- o Descripción y características de los materiales empleados.
- o Certificados de cumplimiento por parte de los elementos de cableado de las normativas prescrites.
- o Certificado de garantía del cableado, expedido por el fabricante.
- o Ubicación sobre plano de las rosetas de los puestos de trabajo.

#### PUESTO DE TRABAJO

El puesto de trabajo genérico deberá contar, salvo que se indique otra cosa explícitamente, con cuatro enchufes Schuko (2 a red eléctrica general y 2 a SA1) y un mínimo de 2 rosetas RJ45.

#### Características generales

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 99 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todas las tomas de usuario del Sistema de Cableado Estructurado tendrán las mismas características. La ubicación de cada puesto de trabajo deberá ser lo más cercana posible al terminal (teléfono, PC, etc.) y fácilmente accesible, evitando que los latiguillos atraviesen zonas de paso.

Los enchufes a SAI serán de color rojo y los enchufes a red eléctrica general del centro serán de color blanco y los enchufes de grupo serán de color naranja.

El puesto de trabajo genérico deberá contar con cuatro enchufes Schuko (2 a red eléctrica general y 2 a SAI) y un mínimo de 2 rosetas o una roseta doble RJ45. El etiquetado en las rosetas debe ser permanente (no utilizar etiquetas de papel que sean fácilmente desmontables) y visible por el usuario.

Las líneas eléctricas de las rosetas de puesto deben ser independientes del resto de líneas eléctricas y debe quedar perfectamente indicado en los cuadros con sus magnetos independientes. De esta manera se independiza e identifica la alimentación de los ordenadores y se evitan problemas de armónicos y de otros tipos.

Los conectores de los puestos de trabajo se situarán empotrados en la pared, en el suelo o en cualquier otro sitio dependiendo del diseño del edificio, intentando evitar fijarlos en mamparas o partes no pertenecientes a la estructura constructiva del edificio.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la roseta de usuario y el panel de parcheo del armario repartidor de planta. Hay que evitar la inserción de puntos de transición, empalmes u otros dispositivos (como bridges, repeaters, etc).

La distancia máxima entre la roseta de usuario y conector ubicado en el armario distribuidor de planta será de 90 metros (longitud mecánica). Se entregará una gráfica con la distribución estadística de los enlaces del subsistema horizontal.

**Instalación eléctrica.**

Las instalaciones eléctricas de los puestos informáticos deben de cumplir lo siguiente:

**Habrà 3 tipos de suministros eléctricos:**

- Fuerza Normal – Serán enchufes de color Blanco.
- Fuerza de Grupo – Serán enchufes de color Naranja.
- Fuerza de SAI – Serán enchufes de color Rojo.

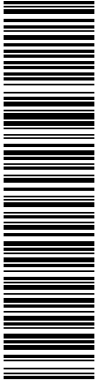
**Cada puesto de trabajo dispondrá de las siguientes características:**

Los puestos de trabajo dispondrán de 3 módulos para conexión de enchufes y de Datos, clasificados de la siguiente manera:

- El SAI, que será proporcionado por el titular, deberá estar a un máximo del 80% de la carga máxima soportada, el resto de carga irá conectado al cuadro de grupo electrógeno.
- El puesto de trabajo de los usuarios de informática estará dispuesto de 4 enchufes de SAI o de GRUPO y dos tomas de datos de categoría 6A con guardapolvos.
- Los puestos de trabajo por norma general irán empotrados salvo que sea imposible y previa autorización del servicio de ingeniería.
- La zona destinada para las impresoras irá conectada a enchufes blancos.

**Características de los puestos de trabajo:**

Los puestos de trabajo serán de la marca SIMON modelo CIMA BOX serie 500 o equivalente como el de la figura:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



## 2.- RED WIFI.

Para estas infraestructuras se dota de tomas de datos del tipo RJ-45 en techo de pasillos y zonas de espera, conjuntamente con una toma de corriente, por si la instalación posterior así lo requiere.

La instalación wifi mediante unidades autónomas y doble frecuencia de banda de 2,4 y 5 Ghz, se realiza directamente por empresa contratista de la administración una vez recepcionadas las obras





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.- CONTROL DE ACCESOS Y CONTROL DE INTRUSIÓN.

- Para controlar el acceso a las dos zonas del centro, está previsto instalar un sistema de control de accesos conectado a la red de monitorización a través del protocolo TCP/IP, para todas las puertas de acceso a dicha zona. El sistema de control de accesos cumple con las siguientes características:
- Sencillez: permite su configuración y parametrización a través de un navegador web, sin necesidad de instalar ningún software adicional en los PC.
- Seguridad: permite de un solo vistazo ver quién ha tenido acceso y a qué hora, incluyendo los intentos de acceso no autorizados. Puede configurarse de manera que si se produce alguna incidencia de seguridad envíe una alerta inmediata por correo electrónico o mensaje SMS.
- Flexibilidad: permitirá cambiar los derechos de acceso de una persona a través del navegador web y desde cualquier ubicación que permita acceso a la red (dentro o fuera de las instalaciones).
- Fiabilidad: el sistema propuesto tiene cierta autonomía en caso de pérdida de conexión con la red TCP/IP.

#### ○ DESCRIPCIÓN DE EQUIPOS PROPUESTOS.

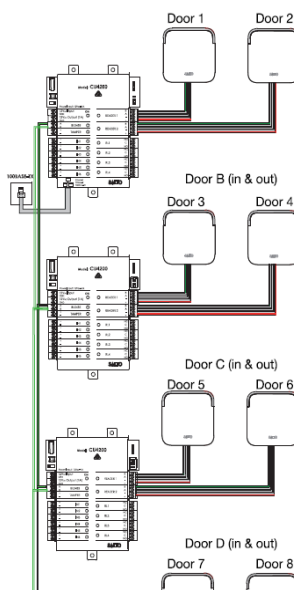
##### Control de accesos

- Para la instalación del control de accesos está considerada la instalación de los siguientes elementos:
- Unidad de control on-line SVN mod.CU42ESVN de Salto o equivalente de las siguientes características:
  - - Capacidad de gestión 4.000.000 de usuarios con SVN
  - - Control de las entradas y salidas utilizando 2 lectores murales.
  - - Compatible con el teclado WRMPK para un doble identificación del usuario.
  - - Ajustable por horario utilización teclado común
  - - Permite el control de las salidas de relés para la gestión de sistema de cierre como cerraderos eléctricos, electroimanes, barreras de acceso, ascensores, cierre puertas, puertas automáticas, etc.
  - - Entradas configurables como apertura por pulsador, mandos a distancia, aperturas de emergencia, totalmente configurables por software Salto
  - - Detector de control de puerta y apertura de la unidad de control.
  - - Inicialización de la unidad de control directamente vía software.
  - - Actualización de la unidad de control mediante vía software.

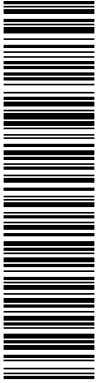


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Seguridad en la transmisión de datos, tanto en el host como en las unidades de control ya que se realizan de forma dinámica y las comunicaciones se llevan a cabo de forma cifrada.
- Control de 4 salidas de relés temporizados
- Entrada RJ45. Posibilidad de ampliación de 4 módulos para la ampliación de puertas con una única dirección IP. Montado en caja con alimentador incluido



- Lector mural de proximidad WRDB0E por radiofrecuencia, para ser instalado en combinación con XS4 2.0 controller, conexión módulo de control a 4 hilos; desarrollado para poder operar de forma autónoma o dentro de un sistema on-line; distancia de lectura de 35 a 50mm. Dimensiones 95,5x95,5x22mm.



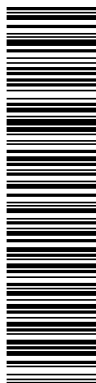
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



- Cerraderos inverso OC.34.1.2. electromagnético a colocar en cada una de las puertas a controlar.
- Tarjetas MIFARE 1K. preconfiguradas para acceso a urgencias.
- Software de control de accesos con sinóptico. Módulo de gestión de los sistemas de Control de Accesos, que permite la integración de todos los parámetros referentes a sistemas, tarjetas, rutas, zonas, etc. Además, incorpora la visualización en plano de los lectores y la gestión del estado de las puertas.

#### CONTROL DE INTRUSIÓN.

- Se realiza directamente por empresa contratista una vez recepcionadas las obras.



## 4.- INSTALACIÓN DE DETECCIÓN DE INCENDIOS.

### 4.1.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

La instalación completa estará acorde a la normativa vigente cumpliendo las siguientes normas y reglamentos:

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción. (SI PROCEDE)
- Real Decreto 314/2006, de 17 de JULIO, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### 4.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Se dispone de una instalación de detección constituida por central de señalización y control analógica, de la marca Honeywell, la cual será ampliada en caso de ser necesario con una tarjeta de ampliación para control de los nuevos detectores de incendio, pulsadores de alarma y sirenas óptico acústicas interiores a colocar. Con esta tarjeta se dispone de una ampliación de hasta 99 elementos, lo cual es suficiente para la ampliación prevista.

En el resto del hospital se dispone de pulsadores de alarma manuales, sirenas óptico acústicas, bocas de incendio y extintores, uniformemente distribuidos por los espacios.

La ubicación de los distintos elementos integrantes de la instalación de protección contra incendios quedan grafados en los planos correspondientes.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 4.2.1.- Detectores de humos.

Debe cumplirse lo siguiente:

- El diseño del sistema de sensibilidad al humo debe garantizar un comportamiento de respuesta uniforme a todos los humos formados por la combustión de productos en fuegos latentes o con llamas.
- El principio de detección debe utilizar un circuito de impulsos de luz de coincidencia múltiple.
- El detector debe cumplir la norma EN 54-7/9.
- El detector debe estar vigilado por un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) para poder garantizar la máxima fiabilidad del circuito de la electrónica.
- El detector debe poder transmitir hasta dos niveles de información de alarma a la central para su evaluación siguiendo la programación de la central según los requisitos del cliente.
- El circuito electrónico del detector debe estar vigilado internamente para poder señalar a la central como mínimo dos estados de información diferentes.
- El detector debe poder indicar las desviaciones del valor de sensibilidad estándar a la central.
- El detector debe estar equipado con un indicador de acción y debe tener la posibilidad de conexión de dos indicadores de acción para poder señalar el estado de alarma.
- El detector, en caso de cortocircuito en la línea de detección, debe poder quedar aislado para no interrumpir el correcto funcionamiento del resto de detectores conectados a la línea.
- En caso de polaridad invertida o avería, el detector no debe quedar afectado.
- Todos los circuitos de la electrónica deben estar en el detector, de forma que el zócalo no contenga ningún elemento electrónico activo.
- El detector se debe conectar a la central local con una línea de detección de dos conductores vigilada totalmente (clase B) o con una línea de cuatro conductores (clase A). Los cables deben ser de par trenzado sin blindaje.
- El sistema debe permitir la conexión de derivaciones en T sin que se degrade el intercambio de información entre los detectores conectados en la derivación en T y la central.
- El detector debe tener comunicación digital con la central basada en un protocolo de reconocimiento de errores con transmisión múltiple.
- El sistema debe poder señalar un mensaje de alarma prioritario en menos de 2 segundos después de que el detector haya reconocido esta situación.
- La cámara óptica debe estar diseñada para la detección de todos los tipos de humos visibles (incluyendo los humos oscuros) y tener un ángulo de difusión superior a 70°.
- Una barrera incorporada debe prevenirla entrada de insectos en el sensor.
- El detector debe estar diseñado para un desmontaje fácil para la limpieza en fábrica.
- El detector se debe insertar en el zócalo sin necesitar ninguna herramienta.
- Cuando se ha instalado, el detector debe cubrir el zócalo totalmente.
- El zócalo debe contener todas las bornas de conexión necesarias y tener espacio suficiente para 7 bornas de conexión adicionales.
- El zócalo debe permitir la extracción del detector sin tener que desconectar los cables.
- El detector se debe poder insertar y retirar del zócalo con una simple torsión mecánica con una herramienta apropiada, hasta una altura de 7 metros desde el suelo.
- El detector se debe poder proteger contra sustracciones no autorizadas.
- El fabricante debe producir y suministrar dispositivos de pruebas que permitan comprobar el correcto funcionamiento del detector, incluyendo las entradas de humo, hasta una altura de 7 metros desde el suelo sin utilizar humo para las pruebas u otros productos que generen aerosoles.
- Para aplicaciones especiales debe estar disponible una amplia gama de accesorios (por ejemplo cestillas de protección).
- Todas las partes, incluyendo los materiales plásticos, deben estar marcados claramente según las normas



DIN 54840 / ISO / DIS 11469 ó DIN 7728 / ISO 1043 sobre el reciclado de los materiales.

Para realizar la distribución de los detectores en techo se acude al punto A.6.5 de la norma **UNE 23007-14** de "Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento".

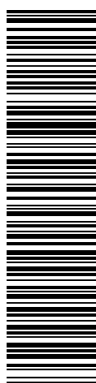
El punto A.6.5.2.2 trata de la distancia entre detectores, que debe realizarse de tal forma que ningún punto del techo se encuentre a una distancia horizontal que exceda los valores  $D_{máx}$ , indicados en la tabla A.1.

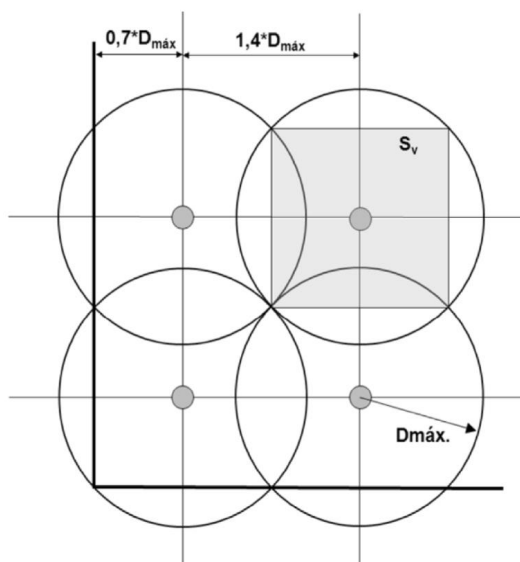
**Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor**

Superficie del local (m <sup>2</sup> )	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	D <sub>máx</sub> (m)	S <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	D <sub>máx</sub> (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

Esta norma también establece que en los pasillos y espacios estrechos (con una anchura menor de 3 m), las distancias entre detectores de humo pueden ser de hasta 15 m (11 m para la detección con coincidencias o 7,5 m para los sistemas de extinción).

Además, debe cumplir que la distancia horizontal entre el detector y cualquier punto de la pared no debe ser mayor que la mitad de las distancias indicadas en la tabla A.1, tal y como se muestra en la siguiente imagen de la norma.





Donde:

Sv: Superficie vigilada, que corresponde a la superficie sombreada.

Dmáx.: Distancia máxima horizontal desde cualquier punto del techo o cubierta, hasta el detector.

Siguiendo esta norma se garantiza que toda la superficie de la planta de pediatría queda cubierta por al menos un detector óptico de humos.

Las superficies de cobertura de los detectores quedan grafadas en los planos adjuntos.

#### 4.2.2.- Pulsador manual.

Debe cumplirse lo siguiente:

- La alarma se activa rompiendo el cristal de protección sin necesidad de ninguna herramienta adicional. La ventana de cristal debe estar diseñada de forma que previene los daños provocados por golpes.
- El pulsador se debe poder conectar junto con otros dispositivos interactivos, como por ejemplo detectores de humos en un bucle de detección.
- El pulsador manual, en caso de cortocircuito, se tiene que poder desconectar de la línea de detección de forma que no se interrumpe el correcto funcionamiento del resto de detectores conectados a la línea de detección. La función de desconexión se debe poder configurar en la central de manera que se pueda desactivar cuando se ha reparado el cortocircuito.
- El pulsador se controlará mediante un circuito integrado diseñado para aplicaciones específicas para poder garantizar la máxima fiabilidad del circuito electrónico.
- El pulsador tendrá comunicación digital con la central con base a un protocolo de reconocimiento de errores con transmisión múltiple de la información.
- El pulsador llevará un LED incorporado que se active cuando se activa el pulsador. Se podrá probar sin necesidad de romper el cristal.
- La sustracción no autorizada de los pulsadores debe activar una alarma.
- El pulsador cumplirá las normas prEN54-11 ó la norma BS5839-2.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- El pulsador se tiene que poder montar en una caja de montaje visto que contenga como mínimo 3 bornas para la conexión de los cables.
- La parte que contiene el circuito de la electrónica se tiene que poder montar por separado, justo antes de la puesta en servicio de forma que se puedan prevenir daños ocasionados por manipulaciones inapropiadas.

#### 4.2.3.- Extintores.

Se instalarán extintores de polvo ABC de 6kg cubriendo toda el ala de pediatría. La eficacia de los mismos será como mínimo 21A-113B.

##### Extintor de polvo.

El agente extintor es un polvo a base de un fosfato monoamónico en el caso de los polvos ABCE. Se le he añadido aditivos con el fin de conseguir una fluidez, evitar apelmazamiento, absorción de la humedad, etc.

Las principales características de estos polvos son las de ser inalterables, incongelables, no manchan ni deterioran y no son tóxicos ni corrosivos. Además, son dieléctricos y reflectantes del calor.

La expulsión del polvo se produce al actuar la presión del extintor mediante el CO<sub>2</sub>, contenido en un botellín, interior o exterior, según el modelo o bien mediante la presión incorporada permanente por medio del nitrógeno.

##### Extintor de CO<sub>2</sub>.

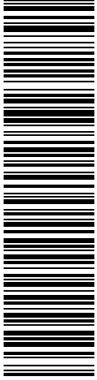
El agente extintor es anhídrido carbónico, CO<sub>2</sub> que se mantiene inalterable y útil durante la vida del extintor. El recipiente está construido con tubo de acero estirado sin soldadura y pintado con resinas epoxi. El sistema de accionamiento será mediante válvula de pistón de abertura y cierre instantáneo, construidos en materiales inalterables a la corrosión.

Dispondrá de válvula de seguridad mediante disco de rotura, manguera de alta presión y trompa difusora.

Valencia, mayo de 2020

El Ingeniero Industrial

Fdo. Juan José Albarracín Beltrán  
(CGTECNICA, S.L.)



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

### PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa

**A.6.3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE  
BAJA TENSIÓN**



**C+g**  
técnica

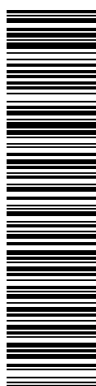
#### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 [cgtecnica@cgtecnica.com](mailto:cgtecnica@cgtecnica.com)

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## INDICE

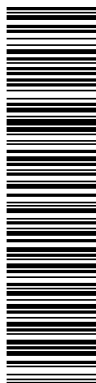
1. MEMORIA.....	3
1.1. Resumen de características.....	3
1.2. Objeto del proyecto.....	3
1.3. Datos identificativos.....	3
1.4. Reglamentación y normas técnicas consideradas.....	4
1.5. Emplazamiento de las instalaciones.....	5
Forma, topografía, superficies y lindes.....	5
1.6. Potencia prevista.....	6
1.7. Descripción del local.....	7
1.8. Descripción de las instalaciones de enlace.....	7
1.8.1. Centro de transformación.....	7
1.8.2. Acometida.....	7
1.8.3. Caja general de protección.....	7
1.8.4. Línea general de alimentación.....	7
1.8.5. Equipo de medida.....	7
1.8.6. Derivación individual.....	8
1.9. Descripción de la instalación interior.....	8
1.9.1. Clasificación y características de la instalación.....	8
1.9.1.1. Locales de pública concurrencia (ITC-BT-28).....	8
1.9.1.2. Locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-29).....	10
1.9.1.3. Locales húmedos (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.4. Locales mojados (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.5. Locales con riesgo de corrosión (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.6. Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.7. Locales a temperatura elevada (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.8. Locales a muy baja temperatura (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.9. Locales con baterías de acumuladores (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.10. Estaciones de servicio o garajes (ITC-BT-29).....	10
1.9.1.11. Locales de características especiales (ITC-BT-30).....	10
1.9.1.12. Instalaciones con fines especiales (ITC-BT-31 a 39).....	11
1.9.1.13. Instalaciones a muy baja tensión (ITC-BT-36).....	11
1.9.1.14. Instalaciones a tensiones especiales (ITC-BT-37).....	11
1.9.1.15. Instalaciones generadoras de baja tensión (ITC-BT-40).....	11
1.9.1.16. Receptores de alumbrado.....	11
1.9.1.17. Receptores a motor.....	11
1.9.1.18. Protección contra sobretensiones.....	12
1.9.1.19. Protección contra sobretensiones.....	12
1.9.1.20. Protección contra contactos directos e indirectos.....	14
1.9.2. Cuadro general de distribución.....	15
1.9.2.1. Características y composición.....	15
1.9.2.2. Cuadros secundarios y composición.....	16
1.9.3. Líneas de distribución y canalización.....	16
1.9.3.1. Conductores.....	16
1.9.3.2. Identificación de conductores.....	17
1.9.3.3. Subdivisión de las instalaciones.....	17
1.9.3.4. Equilibrado de cargas.....	17
1.9.3.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.....	17
1.9.3.6. Conexiones.....	18
1.9.3.7. Sistemas de instalación.....	18
1.9.3.8. Sistema de instalación elegido.....	21

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 112 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

1.9.3.9. Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo.....	21
1.9.3.10. Número de circuitos, destinos y puntos de utilización.....	21
1.9.4. Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación.....	21
1.10. Suministro complementarios.....	22
1.10.1. Socorro.....	23
1.10.2. Reserva.....	23
1.10.3. Duplicado.....	23
1.11. Alumbrado de emergencia.....	23
1.11.1. Seguridad.....	23
1.11.2. Reemplazamiento.....	25
1.11.3. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.....	25
1.12. Línea de puesta a tierra.....	26
1.12.1. Uniones a tierra.....	26
1.12.1.1. Tomas de tierra.....	26
1.12.1.2. Conductores de tierra.....	26
1.12.1.3. Bornes de puesta a tierra.....	27
1.12.1.4. Conductores de protección.....	27
1.12.2. Resistencia de las tomas de tierra.....	27
1.12.3. Tomas de tierras independientes.....	28
1.13. Red de equipotencialidad.....	28
1.14. Instalación de pararrayos.....	28
1.15. Conclusión final.....	29
2. CALCULOS JUSTIFICATIVOS.....	30
2.1. Tensión nominal y caída de tensión admisible.....	30
2.2. Fórmulas utilizadas.....	30
2.2.1. Caída de tensión e intensidad.....	30
2.2.2. Conductividad eléctrica.....	31
2.2.3. Cortocircuito.....	31
$I_{pccL} = Ct U / \sqrt{3} Zt$ .....	31
$I_{pccF} = Ct UF / 2 Zt$ .....	31
2.2.4. Fórmulas Embarrados.....	33
2.2.5. Fórmulas Sobrecargas.....	33
2.2.6. Fórmulas compensación energía reactiva.....	33
2.2.7. Fórmulas Resistencia tierra.....	34
2.3. Potencia total instalada y demandada:.....	35
2.4. Cálculos luminotécnicos.....	38
2.5. Cálculos eléctricos.....	90
2.6. Sistemas de protección contra contactos indirectos.....	92
2.7. Cálculos de la puesta a tierra.....	92
2.8. Cálculos de la ocupación.....	94
3. PLIEGO DE CONDICIONES.....	95
4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	118
5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	118
6. PRESUPUESTO.....	118
7. PLANOS.....	119





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1. MEMORIA

### 1.1. Resumen de características.

### 1.2. Objeto del proyecto.

El presente proyecto tiene por objeto especificar las características y condiciones técnicas de la instalación eléctrica en baja tensión a realizar necesarias a realizar para dotar de servicios a la construcción del nuevo edificio administrativo del ETAP y Laboratorio de EMATSA conforme a los requerimientos establecidos en la oferta, con el fin de obtener las autorizaciones pertinentes para su conexión a la red de distribución eléctrica de la compañía suministradora actualmente contratada.

### 1.3. Datos identificativos.

#### TITULAR:

EMATSA. EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A.  
Muntanyeta S. Pere i S. Pau, s/n  
43007 Tarragona

CIF: A-43.049.956

#### AUTOR DEL PROYECTO:

C+G TECNICA S.L.  
JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C/ Mofilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019

DNI: 22570165N  
t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40

Colegiado nº 5992 COIICV  
cgtecnica@cgtecnica.com

**DIRECTOR DE OBRA:** Se desconoce.

**INSTALADOR AUTORIZADO:** Se desconoce.

**EMPRESA INSTALADORA:** Se desconoce.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 1.4. Reglamentación y normas técnicas consideradas.

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20-434-90: Sistema de designación de cables.
- UNE 20-435-90 Parte 2: Cables de transporte de energía aislados con dieléctricos secos extruidos para tensiones de 1 a 30 kV.
- UNE 20-460-90 Parte 4-43: Instalaciones eléctricas en edificios. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE 20-460-90 Parte 5-54: Instalaciones eléctricas en edificios. Puesta a tierra y conductores de protección.
- EN-IEC 60 947-2:1996: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- EN-IEC 60 947-2:1996 Anexo B: Interruptores automáticos con protección incorporada por intensidad diferencial residual.
- EN-IEC 60 947-3:1999: Aparamenta de baja tensión. Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
- EN-IEC 60 269-1: Fusibles de baja tensión.
- EN 60 898: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

### 1.5. Emplazamiento de las instalaciones.

La parcela donde se ubicará el nuevo edificio está situada en la PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA).

La Referencia Catastral es 2574702CF5527S0001XH y según catastro:

- Uso principal: oficinas
- Superficie Construida: 1.382 m<sup>2</sup>.
- Superficie gráfica de la parcela: 13.277 m<sup>2</sup>.



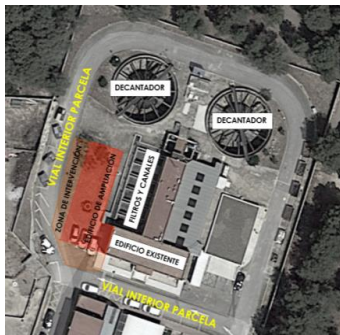
Imagen 1. Situación y emplazamiento zona de intervención.

### Forma, topografía, superficies y lindes

La zona de intervención se encuentra dentro de la parcela del laboratorio de EMATSA, al norte de la misma y cuenta con una superficie de 387,70m<sup>2</sup>.

Se trata de una zona de forma sensiblemente rectangular que prolonga el edificio existente para permitir, en su caso, su futura comunicación.

Se asienta sobre un terreno que presentar un desnivel de 2,28m entre los puntos más desfavorables. Dispone de todas las infraestructuras necesarias y cuenta con un entorno urbanizado.



### DELIMITACIONES ZONA ACTUACIÓN

- Norte: Zona decantadores
- Sur: Vial interior parcela
- Oeste: Vial interior parcela
- Este: Edificio existente y zona de filtros y canales.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.6. Potencia prevista.

Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación:

Potencia total prevista por instalación: CPM-1	
Concepto	P Total (kW)
Cuadro individual 1	45.619

Para el cálculo de la potencia de los cuadros y subcuadros de distribución se tiene en cuenta la acumulación de potencia de los diferentes circuitos alimentados aguas abajo, aplicando una simultaneidad a cada circuito en función de la naturaleza de las cargas y multiplicando finalmente por un factor de acumulación que varía en función del número de circuitos.

Para los circuitos que alimentan varias tomas de uso general, dado que en condiciones normales no se utilizan todas las tomas del circuito, la simultaneidad aplicada para el cálculo de la potencia acumulada aguas arriba se realiza aplicando la fórmula:

Finalmente, y teniendo en consideración que los circuitos de alumbrado y motores se acumulan directamente (coeficiente de simultaneidad 1), el factor de acumulación para el resto de circuitos varía en función de su número, aplicando la tabla:

Número de circuitos	Factor de simultaneidad
2 - 3	0.9
4 - 5	0.8
6 - 9	0.7
>= 10	0.6



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.7. Descripción del local.

El acceso principal dirige a la zona de recepción de planta baja, donde se ubica la escalera de acceso a la planta primera y el ascensor. Desde ella se accede a una sala de espera/ reuniones, a una sala de reserva (no se dota de uso en el presente proyecto) y a un pasillo del que cuelga 4 despachos y dos aseos, uno de ellos adaptado.

La planta primera alberga una sala diáfana para el trabajo de analistas, desde la cual se accede a dos despachos, una sala de reuniones y al comedor. Próximo al núcleo de comunicación vertical se ubican los aseos de planta. Recae a la fachada sur dos espacios de reserva y el cuarto para servidores.

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



### 1.8. Descripción de las instalaciones de enlace.

#### 1.8.1. Centro de transformación.

No se precisa su instalación ya que se dispone de abastecimiento desde un centro de transformación de compañía sito en las proximidades.

#### 1.8.2. Acometida.

Dicha acometida es trifásica y tensión compuesta de 400 v., regulada por la ITC-BT-11.

#### 1.8.3. Caja general de protección.

Existente en edificio principal.

#### 1.8.4. Línea general de alimentación.

Para el caso de suministros a un único usuario, no existe la línea general de alimentación.

#### 1.8.5. Equipo de medida.

Dado que se trata del suministro a un único usuario, el equipo de medida corresponde a la caja general de protección y medida, disponiendo de módulo de fusibles, módulo de transformadores de intensidad y módulo de contadores, descritos anteriormente.



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Debido a la potencia necesaria (superior a 33 Kw) el equipo de medida será de lectura indirecta, por lo que se instalarán los siguientes elementos

#### 1.8.6. Derivación individual.

Las derivaciones individuales enlazan cada contador con su correspondiente cuadro general de mando y protección.

Para suministros monofásicos estarán formadas por un conductor de fase, un conductor de neutro y uno de protección, y para suministros trifásicos por tres conductores de fase, uno de neutro y uno de protección.

Los conductores de protección estarán integrados en sus derivaciones individuales y conectados a los embarrados de los módulos de protección de cada una de las centralizaciones de contadores de los edificios. Desde éstos, a través de los puntos de puesta a tierra, quedarán conectados a la red registrable de tierra del edificio.

A continuación se detallan los resultados obtenidos para cada derivación:

Derivaciones individuales				
Planta	Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
1	Cuadro individual 1	13.21	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G25	Tubo superficial D=90 mm

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se hará de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Los tubos y canales protectoras que se destinen a contener las derivaciones individuales deberán ser de una sección nominal tal que permita ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%, siendo el diámetro exterior mínimo de 32 mm.

Se ha previsto la colocación de tubos de reserva desde la concentración de contadores hasta las viviendas o locales, para las posibles ampliaciones.

#### 1.9. Descripción de la instalación interior.

##### 1.9.1. Clasificación y características de la instalación.

A la instalación eléctrica le serán exigibles las prescripciones generales y particulares para locales de pública concurrencia (ITC-BT 28) e instalaciones en locales húmedos (ITC-BT 30).

##### 1.9.1.1. Locales de pública concurrencia (ITC-BT-28).

Los diferentes circuitos de las instalaciones de usos comunes se protegerán por separado mediante los siguientes elementos:

Protección contra contactos indirectos: Se realiza mediante uno o varios interruptores diferenciales.

Protección contra sobrecargas y cortocircuitos: Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos o guardamotors de diferentes intensidades nominales, en función de la sección y naturaleza de los circuitos a proteger. Asimismo, se instalará un interruptor general para proteger la derivación individual.

Guardamotor, destinado a la protección contra sobrecargas, cortocircuitos y riesgo de la falta de tensión en una de las fases en los motores trifásicos.



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La composición del cuadro y los circuitos interiores será la siguiente:

Circuitos interiores de la instalación			
Referencia	Longitud (m)	Línea	Tipo de instalación
Cuadro individual 1	-		
Sub-grupo 1	-		
C13 (motor de ascensor)	17.01	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Tubo empotrado, en una pared térmicamente aislante D=20 mm
Sub-grupo 2	-		
C15 (CLM_EXT_02+VNT_EXT_03)	21.85	RV-K Eca 5G10	Canal 50x95 mm Bandeja lisa 50x25 mm
Sub-grupo 3	-		
C1 (iluminación)	371.41	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C7(2) (tomas)	131.05	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C14 (RACK)	3.58	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C16 (alumbrado de emergencia)	281.10	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C9(3) (aire acondicionado)	7.05	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
Sub-grupo 4	-		
C6 (iluminación)	55.89	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
C17 (Climatización)	6.86	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm
Sub-grupo 5	-		
C7(3) (tomas)	80.16	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C9(2) (aire acondicionado)	169.06	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C7(5) (tomas)	118.76	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C7(6) (tomas)	27.36	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
Sub-grupo 6	-		
C2 (tomas)	131.94	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C9 (aire acondicionado)	194.85	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm
C7 (tomas)	119.96	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm
C7(4) (tomas)	96.02	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**1.9.1.2. Locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-29).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.3. Locales húmedos (ITC-BT-30).**

Se consideran los aseos y estancias con canalizaciones de agua.

Las cajas de conexión, interruptores, tomas de corriente y, en general, toda la aparata utilizada, deberá presentar el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, IPX1. Sus cubiertas y las partes accesibles de los órganos de accionamiento no serán metálicos.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

Las canalizaciones serán estancas, utilizándose, para terminales, empalmes y conexiones de las mismas, sistemas o dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a la caída vertical de gotas de agua, IPX1.

Cuando discurren bajo tubo protector, los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V. El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Cuan se utilicen conductores aislados fijados directamente sobre las paredes, se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados con alambres galvanizados y provistos de aislamiento y cubierta.

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598. Estarán protegidas contra la caída vertical de agua, IPX1 y no serán de clase 0. Los aparatos de alumbrado portátiles serán de clase II.

**1.9.1.4. Locales mojados (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.5. Locales con riesgo de corrosión (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.6. Locales polvorientos sin riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.7. Locales a temperatura elevada (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.8. Locales a muy baja temperatura (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.9. Locales con baterías de acumuladores (ITC-BT-30).**

Se dispone en la planta sótano y baja, de sistemas de alimentación ininterrumpida, para la alimentación en caso de fallo de la red de las tomas de corriente y alumbrado de los paneles de aislamiento de críticos, cirugía menor y rack de informática.

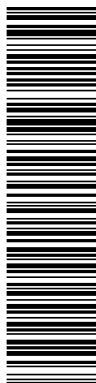
**1.9.1.10. Estaciones de servicio o garajes (ITC-BT-29).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.11. Locales de características especiales (ITC-BT-30).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**1.9.1.12. Instalaciones con fines especiales (ITC-BT-31 a 39).**

Se considera el local donde queda situada la maquinaria del ascensor y se regirá por la instrucción ITC-BT-32.

**1.9.1.13. Instalaciones a muy baja tensión (ITC-BT-36).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.14. Instalaciones a tensiones especiales (ITC-BT-37).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.15. Instalaciones generadoras de baja tensión (ITC-BT-40).**

No existe ninguno que pueda considerarse de este tipo.

**1.9.1.16. Receptores de alumbrado.**

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no debe exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envolventes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

Los receptores de alumbrado instalados quedan recogidos pormenorizadamente por salas en la tabla adjunta en el punto 2.3 de esta memoria y grafiados en los planos correspondientes.

**1.9.1.17. Receptores a motor.**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 20.460 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5  
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0  
De 5 kW a 15 kW: 2  
Más de 15 kW: 1,5

#### 1.9.1.18. Protección contra sobreintensidades.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobreintensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobreintensidades previsible.

Las sobreintensidades pueden estar motivadas por:

- Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.
- Cortocircuitos.
- Descargas eléctricas atmosféricas.

a) Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado. El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

b) Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados. Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE 20.460 -4-43 recoge todos los aspectos requeridos para los dispositivos de protección. La norma UNE 20.460 -4-473 define la aplicación de las medidas de protección expuestas en la norma UNE 20.460 -4-43 según sea por causa de sobrecargas o cortocircuito, señalando en cada caso su emplazamiento u omisión.

#### 1.9.1.19. Protección contra sobretensiones.

##### CATEGORÍAS DE LAS SOBRETENSIONES.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las categorías indican los valores de tensión soportada a la onda de choque de sobretensión que deben de tener los equipos, determinando, a su vez, el valor límite máximo de tensión residual que deben permitir los diferentes dispositivos de protección de cada zona para evitar el posible daño de dichos equipos.

Se distinguen 4 categorías diferentes, indicando en cada caso el nivel de tensión soportada a impulsos, en kV, según la tensión nominal de la instalación.

<u>Tensión nominal instalación</u>		<u>Tensión soportada a impulsos 1,2/50 (kV)</u>			
<u>Sistemas III</u>	<u>Sistemas II</u>	<u>Categoría IV</u>	<u>Categoría III</u>	<u>Categoría II</u>	<u>Categoría I</u>
230/400	230	6	4	2,5	1,5
400/690		8	6	4	2,5
1000					

#### Categoría I

Se aplica a los equipos muy sensibles a las sobretensiones y que están destinados a ser conectados a la instalación eléctrica fija (ordenadores, equipos electrónicos muy sensibles, etc). En este caso, las medidas de protección se toman fuera de los equipos a proteger, ya sea en la instalación fija o entre la instalación fija y los equipos, con objeto de limitar las sobretensiones a un nivel específico.

#### Categoría II

Se aplica a los equipos destinados a conectarse a una instalación eléctrica fija (electrodomésticos, herramientas portátiles y otros equipos similares).

#### Categoría III

Se aplica a los equipos y materiales que forman parte de la instalación eléctrica fija y a otros equipos para los cuales se requiere un alto nivel de fiabilidad (armarios de distribución, embarrados, apartament: interruptores, seccionadores, tomas de corriente, etc, canalizaciones y sus accesorios: cables, caja de derivación, etc, motores con conexión eléctrica fija: ascensores, máquinas industriales, etc).

#### Categoría IV

Se aplica a los equipos y materiales que se conectan en el origen o muy próximos al origen de la instalación, aguas arriba del cuadro de distribución (contadores de energía, aparatos de teledistribución, equipos principales de protección contra sobretensiones, etc).

#### MEDIDAS PARA EL CONTROL DE LAS SOBRETENSIONES.

Se pueden presentar dos situaciones diferentes:

- Situación natural: cuando no es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias, pues se prevé un bajo riesgo de sobretensiones en la instalación (debido a que está alimentada por una red subterránea en su totalidad). En este caso se considera suficiente la resistencia a las sobretensiones de los equipos indicada en la tabla de categorías, y no se requiere ninguna protección suplementaria contra las sobretensiones transitorias.

- Situación controlada: cuando es preciso la protección contra las sobretensiones transitorias en el origen de la instalación, pues la instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados.

También se considera situación controlada aquella situación natural en que es conveniente incluir dispositivos de protección para una mayor seguridad (continuidad de servicio, valor económico de los equipos, pérdidas irreparables, etc.).

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

Los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### SELECCIÓN DE LOS MATERIALES EN LA INSTALACIÓN.

Los equipos y materiales deben escogerse de manera que su tensión soportada a impulsos no sea inferior a la tensión soportada prescrita en la tabla anterior, según su categoría.

Los equipos y materiales que tengan una tensión soportada a impulsos inferior a la indicada en la tabla, se pueden utilizar, no obstante:

- en situación natural, cuando el riesgo sea aceptable.
- en situación controlada, si la protección contra las sobretensiones es adecuada.

#### **1.9.1.20. Protección contra contactos directos e indirectos.**

##### **Protección contra contactos directos.**

###### Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

###### Protección por medio de barreras o envolventes.

Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto con las partes activas.

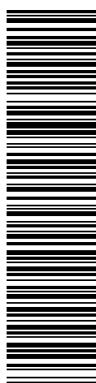
###### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

##### **Protección contra contactos indirectos.**

La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:  $R_a \times I_a \leq U$

donde:

- $R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- $I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- $U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

## 1.9.2. Cuadro general de distribución.

### 1.9.2.1. Características y composición.

Los dispositivos generales de mando y protección se situará en la sala de servidores, en la planta primera.

En establecimientos en los que proceda, se colocará una caja para el interruptor de control de potencia, inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable. Dicha caja se podrá colocar en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección.

Los dispositivos individuales de mando y protección de cada uno de los circuitos, que son el origen de la instalación interior, podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares.

En locales de uso común o de pública concurrencia deberán tomarse las precauciones necesarias para que los dispositivos de mando y protección no sean accesibles al público en general.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1 y 2 m.

Los envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439 -3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

El instalador fijará de forma permanente sobre el cuadro de distribución una placa, impresa con caracteres indelebles, en la que conste su nombre o marca comercial, fecha en que se realizó la instalación, así como la intensidad asignada del interruptor general automático.

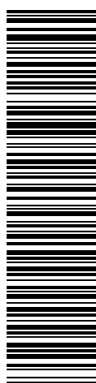
Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán, como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, de intensidad nominal mínima 25 A, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-BT-22). Tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo. Este interruptor será independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- " $R_a$ " es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- " $I_a$ " es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección (corriente diferencial-residual asignada).
- " $U$ " es la tensión de contacto límite convencional (50 V en locales secos y 24 V en locales húmedos).



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.

- Dispositivos de corte onipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores (según ITC-BT-22).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23, si fuese necesario.

En nuestro caso particular se dispone de un cuadro general de distribución y protección situado en armario específico. La dimensión del cuadro será tal que se permita una reserva de espacio del 25% como mínimo.

La composición del mismo queda recogida en los cálculos adjuntos y en los planos correspondientes.

#### 1.9.2.2. Cuadros secundarios y composición.

Se dispone de tres cuadros parciales o secundarios, uno para las tomas de corriente de los ordenadores, formado por caja de superficie y puerta transparente.

El otro cuadro secundario será el correspondiente al ascensor, el cual se situará en el cuarto de máquinas y estará formado por caja de superficie.

Y el otro cuadro será el correspondiente a los receptores del sistema de climatización, el cual se sitúa en la planta segunda y está formado por caja de superficie.

La composición de los mismos queda recogida en los cálculos adjuntos y en los planos correspondientes.

#### 1.9.3. Líneas de distribución y canalización.

##### 1.9.3.1. Conductores.

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre y serán siempre aislados. La tensión asignada no será inferior a 450/750 V. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor del 3 % para alumbrado y del 5 % para los demás usos.

El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %). Para instalaciones que se alimenten directamente en alta tensión, mediante un transformador propio, se considerará que la instalación interior de baja tensión tiene su origen a la salida del transformador, siendo también en este caso las caídas de tensión máximas admisibles del 4,5 % para alumbrado y del 6,5 % para los demás usos.

En instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, salvo justificación por cálculo, la sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases. No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)

Sf  16  
16 < S f  35  
Sf > 35

Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

Sf  
16  
Sf/2

**1.9.3.2. Identificación de conductores.**

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

**1.9.3.3. Subdivisión de las instalaciones.**

Las instalaciones se subdividirán de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a una planta, a un solo local, etc., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

- evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.
- facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.
- evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

**1.9.3.4. Equilibrado de cargas.**

Para que se mantenga el mayor equilibrio posible en la carga de los conductores que forman parte de una instalación, se procurará que aquella quede repartida entre sus fases o conductores polares.

**1.9.3.5. Resistencia de aislamiento y rigidez dieléctrica.**

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

<u>Tensión nominal instalación</u>	<u>Tensión ensayo corriente continua (V)</u>	<u>Resistencia de aislamiento (M<math>\Omega</math>)</u>
MBTS o MBTP	250	<input type="checkbox"/> 0,25
<input type="checkbox"/> 500 V	500	<input type="checkbox"/> 0,50
> 500 V	1000	<input type="checkbox"/> 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000$  V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 1.9.3.6. Conexiones.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión; puede permitirse asimismo, la utilización de bridas de conexión. Siempre deberán realizarse en el interior de cajas de empalme y/o de derivación.

Si se trata de conductores de varios alambres cableados, las conexiones se realizarán de forma que la corriente se reparta por todos los alambres componentes.

#### 1.9.3.7. Sistemas de instalación.

##### Prescripciones Generales.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

##### Conductores aislados bajo tubos protectores.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.

- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.

- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.

- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas o racores adecuados.

- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.

- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.

- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Quando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.

- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Quando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.

- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.

- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.

- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

#### Conductores aislados fijados directamente sobre las paredes.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, armados, provistos de aislamiento y cubierta.

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.

- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.

- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.

- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.

- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.

- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.

- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

#### Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V, con cubierta de protección.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción totalmente contruidos con materiales incombustibles de resistencia al fuego RF-120 como mínimo.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

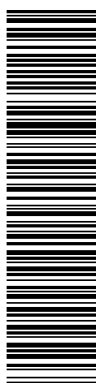
Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

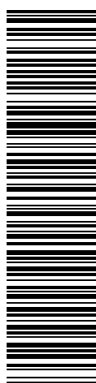
Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquella en partes bajas del hueco, etc.

#### Conductores aislados bajo canales protectoras.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

#### **1.9.3.8. Sistema de instalación elegido.**

Para el reparto de líneas desde el cuadro general a los cuadros secundarios, se emplearán conductores unipolares de cobre de aislamiento RZ1-K (AS) en montaje sobre bandejas perforadas metálicas, de PVC o de rejilla, las cuales irán sujetas a forjados y paredes, según corresponda.

Para la alimentación desde los cuadros secundarios a las unidades exteriores de climatización, se emplearán mangueras multipolares de cobre de aislamiento RZ1-K (AS) en montaje sobre bandejas perforadas metálicas, de PVC o de rejilla, las cuales irán sujetas a forjados y paredes, según corresponda

Para la alimentación a receptores de los distintos locales de planta, se emplearán generalmente conductores unipolares de cobre con aislamiento de 750v bajo tubos protectores, utilizando tubos de PVC flexibles reforzados cuando discurrirán empotrados en los paramentos o tubos rígidos cuando discurrirán en montaje superficial, con las correspondientes cajas de conexión y derivación.

#### **1.9.3.9. Descripción: longitud, sección y diámetro del tubo.**

En los cálculos adjuntos y en los planos correspondientes, quedan recogidas dichas características.

#### **1.9.3.10. Número de circuitos, destinos y puntos de utilización.**

En los cálculos adjuntos y en los planos correspondientes, quedan recogidas dichas características.

#### **1.9.4. Eficiencia energética en las instalaciones de iluminación.**

De acuerdo al CTE-HE-3: Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de regulación y control con las siguientes condiciones:

a) toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

único sistema de control. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización;

b) se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario, se cumpla simultáneamente;

- que el ángulo  $\theta$  sea superior a  $65^\circ$  ( $\theta > 65^\circ$ ), siendo  $\theta$  el ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales;
- que se cumpla la expresión:  $T(A_w/A) > 0,11$ , siendo T coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local en tanto por uno.  $A_w$  área de acristalamiento de la ventana de la zona [m<sup>2</sup>]. A área total de las fachadas de la zona con ventanas al exterior o al patio interior o atrio [m<sup>2</sup>].

#### DESCRIPCIÓN UNIDAD RECINTO GENERAL INCLUYENDO:

Compuesto por sistema manual de encendido y apagado individual por local y/o zona.

#### DESCRIPCIÓN UNIDAD ASEO INCLUYENDO

Compuesto por Detector de Presencia de 360° con radio efectivo de presencia de 6m de diámetro medidos a 1m de altura del suelo (zona de trabajo), situado a 2'5m de altura del techo. El tiempo de mantenimiento de la luz encendida desde la última detección será regulable de 3 a 15 minutos.

#### APROVECHAMIENTO DE LA LUZ

Para el aprovechamiento de la luz natural, todas las luminarias dispuestas a una distancia inferior a 5 metros de las ventanas, dispondrán de una regulación de su flujo en función de la cantidad de luz disponible en el local, la cual será medida mediante un detector lumínico.

#### 1.10. Suministro complementarios.

Para los servicios de seguridad la fuente de energía debe ser elegida de forma que la alimentación esté asegurada durante un tiempo apropiado.

Para que los servicios de seguridad funcionen en caso de incendio, los equipos y materiales utilizados deben presentar, por construcción o por instalación, una resistencia al fuego de duración apropiada.

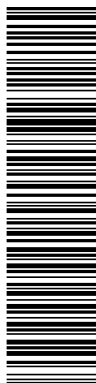
Se elegirán preferentemente medidas de protección contra los contactos indirectos sin corte automático al primer defecto.

Se pueden utilizar las siguientes fuentes de alimentación:

- Baterías de acumuladores.
- Generadores independientes.
- Derivaciones separadas de la red de distribución, independientes de la alimentación normal.

Las fuentes para servicios complementarios o de seguridad deben estar instaladas en lugar fijo y de forma que no puedan ser afectadas por el fallo de la fuente normal. Además, con excepción de los equipos autónomos, deberán cumplir las siguientes condiciones:

- se instalarán en emplazamiento apropiado, accesible solamente a las personas cualificadas o expertas.
- el emplazamiento estará convenientemente ventilado, de forma que los gases y los humos que produzcan no puedan propagarse en los locales accesibles a las personas.
- no se admiten derivaciones separadas, independientes y alimentadas por una red de distribución pública, salvo si se asegura que las dos derivaciones no puedan fallar simultáneamente.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- cuando exista una sola fuente para los servicios de seguridad, ésta no debe ser utilizada para otros usos. Sin embargo, cuando se dispone de varias fuentes, pueden utilizarse igualmente como fuentes de reemplazamiento, con la condición, de que en caso de fallo de una de ellas, la potencia todavía disponible sea suficiente para garantizar la puesta en funcionamiento de todos los servicios de seguridad, siendo necesario generalmente, el corte automático de los equipos no concernientes a la seguridad.

La puesta en funcionamiento se realizará al producirse la falta de tensión en los circuitos alimentados por los diferentes suministros procedentes de la Empresa o Empresas distribuidoras de energía eléctrica, o cuando aquella tensión descienda por debajo del 70% de su valor nominal.

La capacidad mínima de una fuente propia de energía será, como norma general, la precisa para proveer al alumbrado de seguridad (alumbrado de evacuación, alumbrado ambiente y alumbrado de zonas de alto riesgo).

Todos los locales de pública concurrencia deberán disponer de alumbrado de emergencia (alumbrado de seguridad y alumbrado de reemplazamiento, según los casos).

Deberán disponer de suministro de socorro (potencia mínima: 15 % del total contratado) los locales de espectáculos y actividades recreativas cualquiera que sea su ocupación y los locales de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista de más de 300 personas.

Deberán disponer de suministro de reserva (potencia mínima: 25 % del total contratado):

- Hospitales, clínicas, sanatorios, ambulatorios y centros de salud.
- Estaciones de viajeros y aeropuertos.
- Estacionamientos subterráneos para más de 100 vehículos.
- Establecimientos comerciales o agrupaciones de éstos en centros comerciales de más de 2.000 m<sup>2</sup> de superficie.
- Estadios y pabellones deportivos.

#### 1.10.1. Socorro.

No se deberá disponer de suministro de socorro, dado que la presente instalación está calificada como local de reunión y tiene una ocupación menor de 300 personas.

#### 1.10.2. Reserva.

No le es de aplicación a la presente instalación.

#### 1.10.3. Duplicado.

No le es de aplicación a la presente instalación.

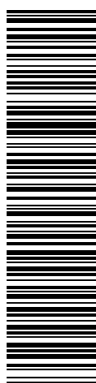
#### 1.11. Alumbrado de emergencia.

Las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público o iluminar otros puntos que se señalen.

La alimentación del alumbrado de emergencia será automática con corte breve (alimentación automática disponible en 0,5 s como máximo).

##### 1.11.1. Seguridad.

Es el alumbrado de emergencia previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona o que tienen que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar la zona.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

El alumbrado de seguridad estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produce el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

#### Alumbrado de evacuación.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando los locales estén o puedan estar ocupados.

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux. En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.

El alumbrado de evacuación deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

#### Alumbrado ambiente o anti-pánico.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.

El alumbrado ambiente o anti-pánico deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

#### Alumbrado de zonas de alto riesgo.

Es la parte del alumbrado de seguridad previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del local.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores. La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

#### Lugares en que deberá instalarse alumbrado de seguridad.

Es obligatorio situar el alumbrado de seguridad en las siguientes zonas de los locales de pública concurrencia:

- en todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- los recorridos generales de evacuación de zonas destinadas a usos residencial u hospitalario y los de zonas destinadas a cualquier otro uso que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- en los aseos generales de planta en edificios de acceso público.
- en los estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan desde aquellos hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- e) en los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección.
  - f) en las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
  - g) en todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
  - h) en toda intersección de pasillos con las rutas de evacuación.
  - i) en el exterior del edificio, en la vecindad inmediata a la salida.
  - j) a menos de 2 m de las escaleras, de manera que cada tramo de escaleras reciba una iluminación directa.
  - k) a menos de 2 m de cada cambio de nivel.
  - l) a menos de 2 m de cada puesto de primeros auxilios.
  - m) a menos de 2 m de cada equipo manual destinado a la prevención y extinción de incendios.
  - n) en los cuadros de distribución de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.
- En las zonas incluidas en los apartados m) y n), el alumbrado de seguridad proporcionará una iluminancia mínima de 5 lux al nivel de operación.
- Solo se instalará alumbrado de seguridad para zonas de alto riesgo en las zonas que así lo requieran.

#### 1.11.2. Reemplazamiento.

Parte del alumbrado de emergencia que permite la continuidad de las actividades normales. Cuando el alumbrado de reemplazamiento proporcione una iluminancia inferior al alumbrado normal, se usará únicamente para terminar el trabajo con seguridad.

##### Lugares en que deberá instalarse alumbrado de emergencia.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

#### 1.11.3. Prescripciones de los aparatos para alumbrado de emergencia.

##### Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente en la que todos los elementos, tales como la batería, la lámpara, el conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la luminaria o a una distancia inferior a 1 m de ella.

##### Luminaria alimentada por fuente central.

Luminaria que proporciona alumbrado de emergencia de tipo permanente o no permanente y que está alimentada a partir de un sistema de alimentación de emergencia central, es decir, no incorporado en la luminaria.

Las líneas que alimentan directamente los circuitos individuales de los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central, estarán protegidas por interruptores automáticos con una intensidad nominal de 10 A como máximo. Una misma línea no podrá alimentar más de 12 puntos de luz o, si en la dependencia o local considerado existiesen varios puntos de luz para alumbrado de emergencia, éstos deberán ser repartidos, al menos, entre dos líneas diferentes, aunque su número sea inferior a doce.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados de emergencia alimentados por fuente central se dispondrán, cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, a 5 cm como mínimo, de otras canalizaciones eléctricas y, cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de éstas por tabiques incombustibles no metálicos.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.12. Línea de puesta a tierra.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

#### 1.12.1. Uniones a tierra.

##### 1.12.1.1. Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 21.022.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

##### 1.12.1.2. Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberá estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra la corrosión	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro	25 mm <sup>2</sup> Cu 50 mm <sup>2</sup> Hierro





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

#### 1.12.1.3. Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

#### 1.12.1.4. Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

##### Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)

Sf  $\square$  16  
16 < S f  $\square$  35  
Sf > 35

##### Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)

Sf  
16  
Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

#### 1.12.2. Resistencia de las tomas de tierra.

El valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a:

- 24 V en local o emplazamiento conductor
- 50 V en los demás casos.



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Si las condiciones de la instalación son tales que pueden dar lugar a tensiones de contacto superiores a los valores señalados anteriormente, se asegurará la rápida eliminación de la falta mediante dispositivos de corte adecuados a la corriente de servicio.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

### 1.12.3. Tomas de tierras independientes.

Se considerará independiente una toma de tierra respecto a otra, cuando una de las tomas de tierra, no alcance, respecto a un punto de potencial cero, una tensión superior a 50 V cuando por la otra circula la máxima corriente de defecto a tierra prevista.

### 1.13. Red de equipotencialidad.

El conductor principal de equipotencialidad debe tener una sección no inferior a la mitad de la del conductor de protección de sección mayor de la instalación, con un mínimo de 6 mm<sup>2</sup>. Sin embargo, su sección puede ser reducida a 2,5 mm<sup>2</sup> si es de cobre.

La unión de equipotencialidad suplementaria puede estar asegurada, bien por elementos conductores no desmontables, tales como estructuras metálicas no desmontables, bien por conductores suplementarios, o por combinación de los dos.

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagües, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, ventanas, radiadores, etc.

Este conductor se fijará por medio de terminales, tuercas y contratueras collarines de material no férreo, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura.

### 1.14. Instalación de pararrayos.

En aplicación del Código Técnico de la Edificación CTE-SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo, tenemos que la frecuencia esperada de impactos Ne se determina mediante la siguiente expresión:

$$Ne = Ng \cdot Ae \cdot C_1 \cdot 10^{-6} \text{ (nº impactos/año)}$$

siendo:

Ng densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km2), obtenida según la figura 1.1;

Ae: superficie de captura equivalente del edificio aislado en m2, que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C1: coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

El riesgo admisible, Na, puede determinarse mediante la expresión:

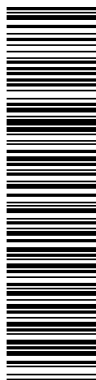
$$Na = \frac{5,5}{C_2 \cdot C_3 \cdot C_4 \cdot C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C2 coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

C3 coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

C4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

C5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.

Sustituyendo valores, tenemos que la frecuencia esperada será de:

$$N_e = 2,0 \cdot 9097 \cdot 0,5 \cdot 10^{-6} = 0,009097 \text{ impactos/año}$$

Y el riesgo admisible es de:

$$N_a = \frac{5,5}{1 \cdot 1 \cdot 3 \cdot 1} 10^{-3} = 0,0018$$

Por lo tanto se dispondrá de una instalación de protección contra el rayo con una eficiencia E que viene determinada por:

$$E \approx 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,0018}{0,009097} = 0,80$$

Para la eficiencia indicada, le corresponde el nivel de protección (s/ tabla 2.1) de 3.

#### 1.15. Conclusión final.

El técnico que suscribe este proyecto, considera que con los datos que figuran en el mismo, será suficiente para que la Superioridad pueda formar juicio técnico de la instalación, y como consecuencia emita informe favorable de la misma para aprobar su conexión a las redes de Baja Tensión de la empresa suministradora Iberdrola Distribución Eléctrica S.A.U.

No obstante, está a disposición de los Organismos competentes en la materia, para cuantas aclaraciones estimen convenientes.

Valencia, julio de 2020.

Juan José Albarracín Beltrán  
Ingeniero Industrial. Colg.5992



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2. CALCULOS JUSTIFICATIVOS.

### 2.1. Tensión nominal y caída de tensión admisible.

El suministro se realiza trifásico a 400 voltios entre fases y de 230 entre fase y neutro.

La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización, sea menor del 3% de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5% para los demás usos. Se podrá compensar entre la de la instalación interior (3-5 %) y la de la derivación individual (1,5 %), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,5-6,5 %).

### 2.2. Fórmulas utilizadas.

#### 2.2.1. Caída de tensión e intensidad.

Sistema trifásico:

$$I = \frac{Pc}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi \cdot R} = \text{amperios}$$

$$e = \sqrt{3} \cdot I \cdot \left[ \left( \frac{L \cdot \cos \varphi}{k \cdot S \cdot n} \right) + \left( \frac{Xu \cdot L \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot n} \right) \right] = \text{voltios}$$

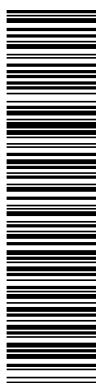
Sistema monofásico:

$$I = \frac{Pc}{U \cdot \cos \varphi \cdot R} = \text{amperios (A)}$$

$$e = 2 \cdot I \cdot \left[ \left( \frac{L \cdot \cos \varphi}{k \cdot S \cdot n} \right) + \left( \frac{Xu \cdot L \cdot \sin \varphi}{1000 \cdot n} \right) \right] = \text{voltios}$$

En la que:

- Pc = Potencia de Cálculo en vatios.
- L = Longitud de Cálculo en metros.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- K = Conductividad. Cobre 56. Aluminio 35. Aluminio-Acero 28.
- I = Intensidad en Amperios.
- U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
- S = Sección del conductor en mm<sup>2</sup>.
- Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
- R = Rendimiento. (Para líneas motor).
- n = N° de conductores por fase.
- Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 2.2.2. Conductividad eléctrica.

Las fórmulas empleadas para el cálculo de la conductividad eléctrica son las siguientes:

$$K = 1/r$$
$$r = r20[1 + \alpha (T - 20)]$$
$$T = T0 + [(Tmax - T0) (I / Imax)^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

r = Resistividad del conductor a la temperatura T.

r20 = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$Al = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$\alpha$  = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.003929$$

$$Al = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

Tmax = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

Imax = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

### 2.2.3. Cortocircuito.

Las fórmulas empleadas para el cálculo de las intensidades de cortocircuito son las siguientes:

$$I_{pccI} = Ct U / \sqrt{3} Zt$$

Siendo:

I<sub>pccI</sub>: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.

U: Tensión trifásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.

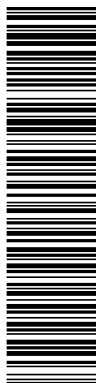
Zt: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$I_{pccF} = Ct UF / 2 Zt$$

Siendo:

I<sub>pccF</sub>: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

Ct: Coeficiente de tensión obtenido de condiciones generales de c.c.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

UF: Tensión monofásica en V, obtenida de condiciones generales de proyecto.  
Zt: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

\* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo:

Rt: R1 + R2 + ..... + Rn (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)  
Xt: X1 + X2 + ..... + Xn (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)  
 $R = L \cdot 1000 \cdot CR / K \cdot S \cdot n$  (mohm)  
 $R = X_u \cdot L / n$  (mohm)  
R: Resistencia de la línea en mohm.  
X: Reactancia de la línea en mohm.  
L: Longitud de la línea en m.  
CR: Coeficiente de resistividad, extraído de condiciones generales de c.c.  
K: Conductividad del metal; KCu = 56; KAl = 35; KAl-Ac = 28.  
S: Sección de la línea en mm².  
Xu: Reactancia de la línea, en mohm, por metro.  
n: nº de conductores por fase.

$$t_{mcc} = C_c \cdot S^2 / I_{pcc} F^2$$

Siendo:

t<sub>mcc</sub>: Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I<sub>pcc</sub>.  
C<sub>c</sub>: Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.  
S: Sección de la línea en mm².  
I<sub>pcc</sub>: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$t_{ficc} = cte. fusible / I_{pcc} F^2$$

Siendo:

t<sub>ficc</sub>: tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.  
I<sub>pcc</sub>: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$L_{max} = 0,8 UF / 2 \cdot IF5 \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo:

L<sub>max</sub>: Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)  
UF: Tensión de fase (V)  
K: Conductividad - Cu: 56, Al: 35, Al-Ac: 28  
S: Sección del conductor (mm²)  
Xu: Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,08.  
n: nº de conductores por fase  
Ct= 0,8: Es el coeficiente de tensión de condiciones generales de c.c.  
CR = 1,5: Es el coeficiente de resistencia.  
IF5 = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

\* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B                      IMAG = 5 In  
CURVA C                      IMAG = 10 In



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

CURVA D Y MA

IMAG = 20 ln

#### 2.2.4. Fórmulas Embarrados

- Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

$\sigma_{max}$ : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm<sup>2</sup>)

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

L: Separación entre apoyos (cm)

d: Separación entre pletinas (cm)

n: n° de pletinas por fase

$W_y$ : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm<sup>3</sup>)

$\sigma_{adm}$ : Tensión admisible material (kg/cm<sup>2</sup>)

- Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

$I_{pcc}$ : Intensidad permanente de c.c. (kA)

$I_{cccs}$ : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)

S: Sección total de las pletinas (mm<sup>2</sup>)

$t_{cc}$ : Tiempo de duración del cortocircuito (sg)

$K_c$ : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

#### 2.2.5. Fórmulas Sobrecargas.

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

$I_b$ : intensidad utilizada en el circuito.

$I_z$ : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

$I_n$ : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables,  $I_n$  es la intensidad de regulación escogida.

$I_2$ : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica  $I_2$  se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45  $I_n$  como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6  $I_n$ ).

#### 2.2.6. Fórmulas compensación energía reactiva.

$$\cos \varnothing = P / \sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\operatorname{tg} \varnothing = Q / P.$$

$$Q_c = P_x (\operatorname{tg} \varnothing 1 - \operatorname{tg} \varnothing 2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times w; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times w; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

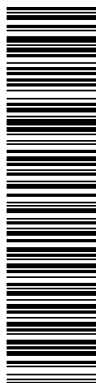
P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

$Q_c$  = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

$\varnothing 1$  = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

$\varnothing 2$  = Angulo de desfase que se quiere conseguir.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

U = Tensión compuesta (V).  
w = 2xPixf ; f = 50 Hz.  
C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

### 2.2.7. Fórmulas Resistencia tierra.

#### Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot r / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)  
P: Perímetro de la placa (m)

#### Pica vertical

$$Rt = r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud de la pica (m)

#### Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot r / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)  
L: Longitud del conductor (m)

#### Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2r + Lp/r + P/0,8r)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)  
r: Resistividad del terreno (Ohm·m)  
Lc: Longitud total del conductor (m)  
Lp: Longitud total de las picas (m)  
P: Perímetro de las placas (m)





PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 2.3. Potencia total instalada y demandada:

La distribución de las fases se ha realizado de forma que la carga está lo más equilibrada posible.

CPM-1					
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> [W]	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
1	<b>CPM-1</b>	-	15206.4	15206.4	15206.4
1	Cuadro individual 1	45619.3	15206.4	15206.4	15206.4

Cuadro individual 1					
Nº de circuito	Tipo de circuito	Recinto	Potencia Eléctrica [W]		
			R	S	T
C13 (motor de ascensor)	C13 (motor de ascensor)	-	1083.3	1083.3	1083.3
C14 (RACK)	C14 (RACK)	-	1500.0	-	-
C15 (CLM_EXT_02 VNT_EXT_03)	C15 (CLM_EXT_02 VNT_EXT_03)	-	9402.5	9402.5	9402.5
C1 (iluminación)	C1 (iluminación)	-	3501.0	-	-
C6 (iluminación)	C6 (iluminación)	-	1053.4	-	-
C16 (alumbrado de emergencia)	C16 (alumbrado de emergencia)	-	86.4	-	-
C2 (tomas)	C2 (tomas)	-	-	-	2900.0
C7 (tomas)	C7 (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(2) (tomas)	C7(2) (tomas)	-	2900.0	-	-
C7(3) (tomas)	C7(3) (tomas)	-	-	2900.0	-
C9 (aire acondicionado)	C9 (aire acondicionado)	-	-	-	5750.0
C7(4) (tomas)	C7(4) (tomas)	-	-	-	2900.0
C7(5) (tomas)	C7(5) (tomas)	-	-	2900.0	-
C7(6) (tomas)	C7(6) (tomas)	-	-	1200.0	-
C9(2) (aire acondicionado)	C9(2) (aire acondicionado)	-	-	5750.0	-
C9(3) (aire acondicionado)	C9(3) (aire acondicionado)	-	5750.0	-	-
C17 (Climatización)	C17 (Climatización)	-	300.0	-	-

### 2.2.2.- Cálculos

Los resultados obtenidos se resumen en las siguientes tablas:

#### Derivaciones individuales

Datos de cálculo								
Planta	Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	c.d.f (%)	c.d.f <sub>ac</sub> (%)
1	Cuadro individual 1	45.62	13.21	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G25	67.24	91.00	0.32	0.32

Descripción de las instalaciones							
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	F <sub>Cagrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I <sub>z</sub> (A)	
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G25	Tubo superficial D=90 mm	91.00	1.00	-	91.00	

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 146 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**Sobrecarga y cortocircuito**

Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones Fusible (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>iccp</sub> (s)	t <sub>iccp</sub> (s)	L <sub>max</sub> (m)
Cuadro individual 1	RZ1-K (AS) Multi Cca-s1b,d1,a1 5G25	67.24	80	128.00	91.00	100	12.000	3.901	0.84	0.07	274.49

**Instalación interior**

**Datos de cálculo de Cuadro individual 1**

Esquema	P <sub>calc</sub> (kW)	Longitud (m)	Línea	I <sub>c</sub> (A)	I' <sub>z</sub> (A)	c.d.t (%)	c.d.t <sub>cc</sub> (%)
<b>Cuadro individual 1</b>							
<b>Sub-grupo 1</b>							
C13 (motor de ascensor)	3.25	17.01	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	5.86	11.50	0.46	0.78
<b>Sub-grupo 2</b>							
C15 (CLM_EXT_02+VNT_EXT_03)	28.21	21.85	RV-K Eca 5G10	45.24	57.00	0.49	0.81
<b>Sub-grupo 3</b>							
C1 (iluminación)	3.50	371.41	H07V-K Eca 3G2.5	15.22	20.00	2.86	3.18
C7(2) (tomas)	3.45	131.05	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.99	2.31
C14 (RACK)	1.50	3.58	H07V-K Eca 3G1.5	6.52	14.50	0.27	0.59
C16 (alumbrado de emergencia)	0.09	281.10	H07V-K Eca 3G1.5	0.38	14.50	0.08	0.40
C9(3) (aire acondicionado)	5.75	7.05	H07V-K Eca 3G6	25.00	34.00	0.52	0.84
<b>Sub-grupo 4</b>							
C6 (iluminación)	1.05	55.89	H07V-K Eca 3G1.5	4.58	14.50	1.05	1.37
C17 (Climatización)	0.30	6.86	H07V-K Eca 3G1.5	1.63	14.50	0.10	0.42
<b>Sub-grupo 5</b>							
C7(3) (tomas)	3.45	80.16	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	2.07	2.39
C9(2) (aire acondicionado)	5.75	169.06	H07V-K Eca 3G6	25.00	34.00	1.72	2.04
C7(5) (tomas)	3.45	118.76	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	2.59	2.91
C7(6) (tomas)	3.45	27.36	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	1.04	1.35
<b>Sub-grupo 6</b>							
C2 (tomas)	3.45	131.94	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	3.07	3.38
C9 (aire acondicionado)	5.75	194.85	H07V-K Eca 3G6	25.00	34.00	2.01	2.33
C7 (tomas)	3.45	119.96	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	3.11	3.42
C7(4) (tomas)	3.45	96.02	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	20.00	2.62	2.94

**Descripción de las instalaciones**

Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	FC <sub>grup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
C13 (motor de ascensor)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	Tubo empotrado, en una pared térmicamente aislante D=20 mm	11.50	1.00	-	11.50
C15 (CLM_EXT_02+VNT_EXT_03)	RV-K Eca 5G10	Canal 50x95 mm Bandeja lisa 50x25 mm	57.00 63.00	1.00 1.00	- -	57.00 63.00
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(2) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C14 (RACK)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C16 (alumbrado de emergencia)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 147 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMINSITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Descripción de las instalaciones						
Esquema	Línea	Tipo de instalación	I <sub>z</sub> (A)	FC <sub>agrup</sub>	R <sub>inc</sub> (%)	I' <sub>z</sub> (A)
C9(3) (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C6 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C17 (Climatización)	H07V-K Eca 3G1.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=16 mm	14.50	1.00	-	14.50
C7(3) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C9(2) (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C7(5) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(6) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C9 (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=25 mm	34.00	1.00	-	34.00
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00
C7(4) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	Tubo empotrado, en una pared de mampostería D=20 mm	20.00	1.00	-	20.00

Sobrecarga y cortocircuito 'cuadro individual 1'										
Esquema	Línea	I <sub>c</sub> (A)	Protecciones ICP: In Guard: In Aut: In, curva Dif: In, sens, n° polos Teleruptor: In, n° polos IGA: 80 (bobina) Dif: 40, 300, 4 polos	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>z</sub> (A)	I <sub>cu</sub> (kA)	I <sub>ccc</sub> (kA)	I <sub>ccp</sub> (kA)	t <sub>icc</sub> (s)	t <sub>iccp</sub> (s)
<b>Cuadro individual 1</b>										
<b>Sub-grupo 1</b>										
C13 (motor de ascensor)	ES07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5G1.5	5.86	Guard: 6	9.13	11.50	15	7.833	0.427	0.21	0.16
<b>Sub-grupo 2</b>			Dif: 63, 300, 4 polos							
C15 (CLM_EXT_02+VNT_EXT_03)	RV-K Eca 5G10	45.24	Aut: 50 (C',B',D')	72.50	57.00	10	7.833	1.806	0.21	0.63
<b>Sub-grupo 3</b>			Dif: 80, 30, 2 polos							
C1 (iluminación)	H07V-K Eca 3G2.5	15.22	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.455	0.21	0.40
C7(2) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.617	0.21	0.22
C14 (RACK)	H07V-K Eca 3G1.5	6.52	Aut: 10 (C',B',D')	14.50	14.50	10	7.833	1.461	0.21	0.01
C16 (alumbrado de emergencia)	H07V-K Eca 3G1.5	0.38	Aut: 10 (C',B',D')	14.50	14.50	10	7.833	0.367	0.21	0.22
C9(3) (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	25.00	Aut: 25 (C',B',D')	36.25	34.00	10	7.833	2.157	0.21	0.10
<b>Sub-grupo 4</b>			Dif: 25, 30, 2 polos							
C6 (iluminación)	H07V-K Eca 3G1.5	4.58	Aut: 10 (C',B',D')	14.50	14.50	10	7.833	0.364	0.21	0.23
C17 (Climatización)	H07V-K Eca 3G1.5	1.63	Aut: 10 (C',B',D')	14.50	14.50	10	7.833	0.920	0.21	0.04
<b>Sub-grupo 5</b>			Dif: 80, 30, 2 polos							
C7(3) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.597	0.21	0.23
C9(2) (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	25.00	Aut: 25 (C',B',D')	36.25	34.00	10	7.833	1.043	0.21	0.44
C7(5) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.490	0.21	0.34
C7(6) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	1.042	0.21	0.08
<b>Sub-grupo 6</b>			Dif: 80, 30, 2 polos							
C2 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.422	0.21	0.46
C9 (aire acondicionado)	H07V-K Eca 3G6	25.00	Aut: 25 (C',B',D')	36.25	34.00	10	7.833	0.925	0.21	0.56
C7 (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.417	0.21	0.48
C7(4) (tomas)	H07V-K Eca 3G2.5	15.00	Aut: 16 (C',B',D')	23.20	20.00	10	7.833	0.485	0.21	0.35

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 148 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### Leyenda

c.d.t	caída de tensión (%)
c.d.t <sub>ac</sub>	caída de tensión acumulada (%)
I <sub>c</sub>	intensidad de cálculo del circuito (A)
I <sub>z</sub>	intensidad máxima admisible del conductor en las condiciones de instalación (A)
F <sub>Cagrup</sub>	factor de corrección por agrupamiento
R <sub>inc</sub>	porcentaje de reducción de la intensidad admisible por conductor en zona de riesgo de incendio o explosión (%)
I' <sub>z</sub>	intensidad máxima admisible corregida del conductor en las condiciones de instalación (A)
I <sub>2</sub>	intensidad de funcionamiento de la protección (A)
I <sub>cu</sub>	poder de corte de la protección (kA)
I <sub>ccc</sub>	intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (kA)
I <sub>ccp</sub>	intensidad de cortocircuito al final de la línea (kA)
L <sub>max</sub>	longitud máxima de la línea protegida por el fusible a cortocircuito (A)
P <sub>calc</sub>	potencia de cálculo (kW)
t <sub>iccc</sub>	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al inicio de la línea (s)
t <sub>iccp</sub>	tiempo que el conductor soporta la intensidad de cortocircuito al final de la línea (s)
t <sub>ficcp</sub>	tiempo de fusión del fusible para la intensidad de cortocircuito (s)

#### 2.2.3.- Símbolos utilizados

A continuación se muestran los símbolos utilizados en los planos del proyecto:

	Servicio monofásico		Servicio trifásico
	Lámpara fluorescente		Luminaria de emergencia
	Interruptor		Toma de uso general cuádruple
	Toma de uso general		Toma de uso general doble
	Toma de aire acondicionado		Caja de protección y medida (CPM)
	Cuadro individual		Interruptor estanco
	Motor de ascensor		RACK
	Toma de uso general triple, estancia		CLM_EXT_02
	VNT_EXT_03		CLM
			AA
			Climatización

#### 2.4. Cálculos luminotécnicos.

Los niveles de iluminación considerados son de:



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- 150 lux en pasillos, aseos, almacenes y cuartos de instalaciones.
  - 500 lux en despachos, salas reuniones y zonas administrativa.
- considerando siempre una uniformidad general superior a 0,4.

Todos los recintos disponen de interruptores de encendido manual y en aseos se dispone de detector de presencia con encendido temporizado regulable.

#### Justificación energética de los sistemas de iluminación.

Parámetros representativos.

En los cálculos luminotécnicos adjuntos quedan reflejados los parámetros:

- Índice del local (K) utilizado en el cálculo.
- Número de puntos considerados en el proyecto.
- Factor de mantenimiento (Fm) previsto.
- Iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida.
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR) alcanzado.
- Índices de rendimiento de color (Ra) de las lámparas seleccionadas.
- El valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) resultante en el cálculo.
- Las potencias de los conjuntos: lámpara mas equipo auxiliar.

#### Cálculo del alumbrado general:

Para el cálculo del alumbrado general utilizaremos un programa informático suministrado por el propio fabricante de las luminarias proyectadas. A continuación se adjuntan los estudios de iluminación realizados.

#### Cálculo del alumbrado de seguridad:

Para el cálculo del alumbrado de seguridad utilizaremos un programa informático suministrado por el propio fabricante de las luminarias proyectadas.

A continuación se adjuntan los estudios de iluminación realizados.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 150 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



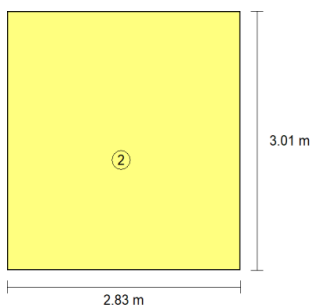
PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.- ALUMBRADO INTERIOR

RECINTO			
Referencia:	sReunion_Espera (Sala de reuniones)	Planta:	Planta baja
Superficie:	8.5 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.41 m
		Volumen:	29.1 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.61
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	1	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	100	96	1 x 36.0
						<b>Total = 36.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	155.88 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	181.50 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.30 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	4.22 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	85.88 %

### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 151 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

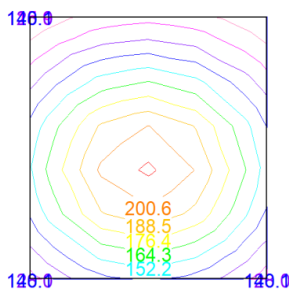


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00A00BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

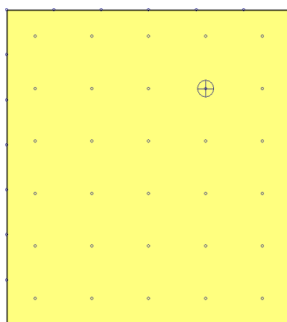


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Posición de los valores pésimos calculados



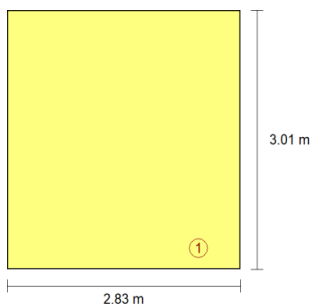
⊕ Iluminancia mínima (155.88 lux)

⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 56)

#### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

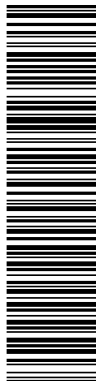


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 152 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



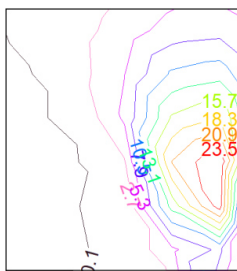
PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 153 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

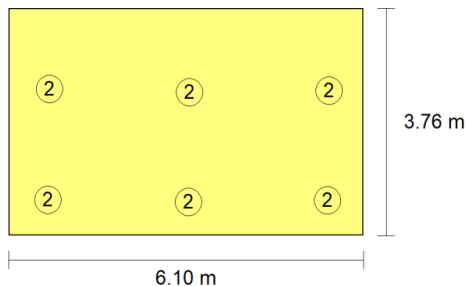


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	Despacho 1 (Despacho)	<b>Planta:</b>	Planta baja
<b>Superficie:</b>	22.9 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.42 m
		<b>Volumen:</b>	78.2 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.98
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

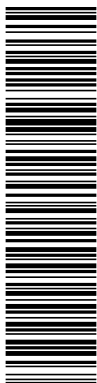
#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	6	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	17	96	6 x 36.0
						<b>Total = 216.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	400.64 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	489.35 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	15.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.90 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	9.44 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	81.87 %

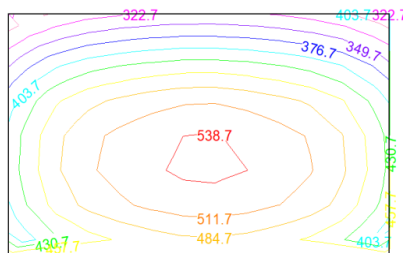
#### Valores calculados de iluminancia



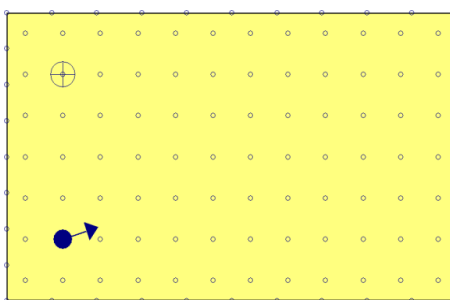
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



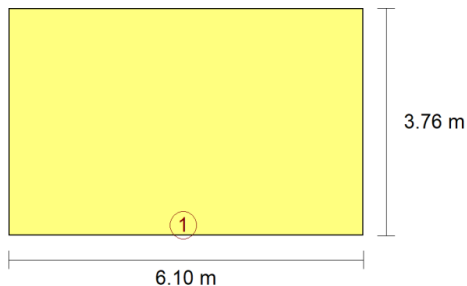
Posición de los valores pésimos calculados



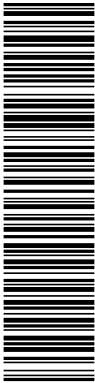
- ⊕ Iluminancia mínima (400.64 lux)
- ➔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 120)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias



DOCUMENT Solicititud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 155 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB00M0BF9C2F5E1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

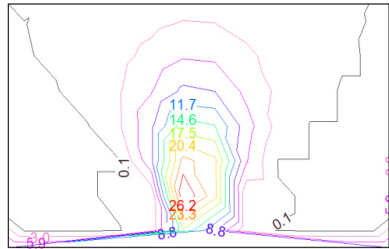


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

Valores calculados de iluminancia



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 156 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

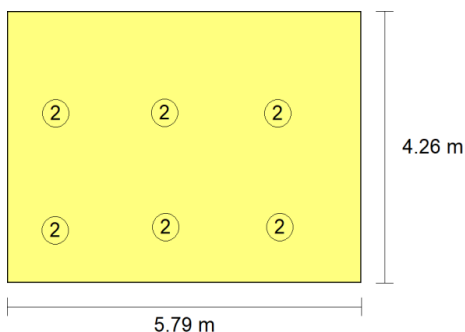


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Despacho 2 (Despacho)	Planta:	Planta baja
Superficie:	24,7 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3,41 m
		Volumen:	84,2 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	1.03
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	6	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	17	96	6 x 36.0
						<b>Total = 216.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	352.98 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	523.96 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	16.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.60 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	8.76 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	67.37 %

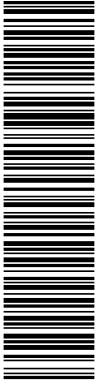
#### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 157 de 832

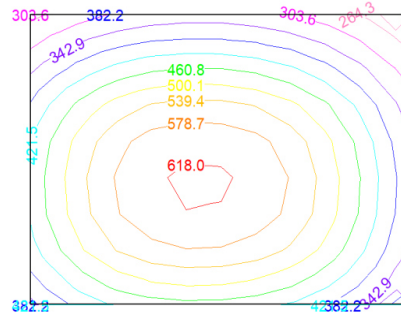
SIGNATURES

ESTAT

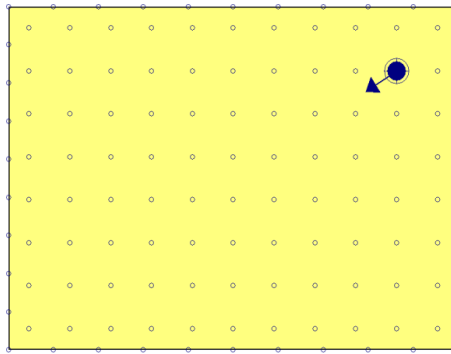
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (352.98 lux)
- ← Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 126)

**Alumbrado de emergencia**

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	80.00

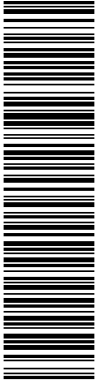
**Disposición de las luminarias**

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 158 de 832

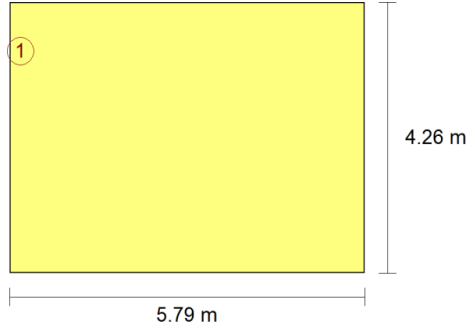
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

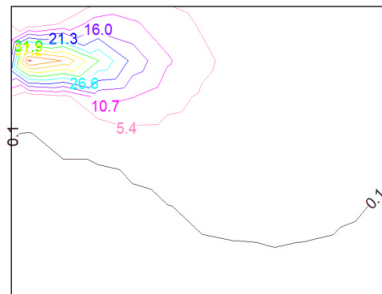


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 159 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

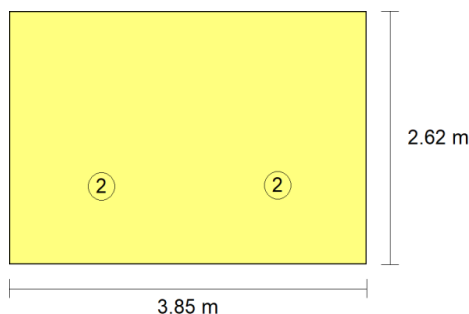


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Despacho 3 (Despacho)	Planta:	Planta baja
Superficie:	10,1 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3,42 m
		Volumen:	34,5 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.66
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

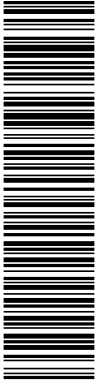
#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	2	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	50	96	2 x 36.0
						<b>Total = 72.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	244.48 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	298.61 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	13.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.30 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	7.13 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	81.87 %

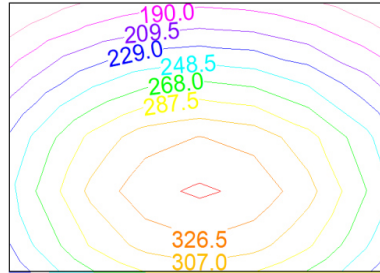
#### Valores calculados de iluminancia



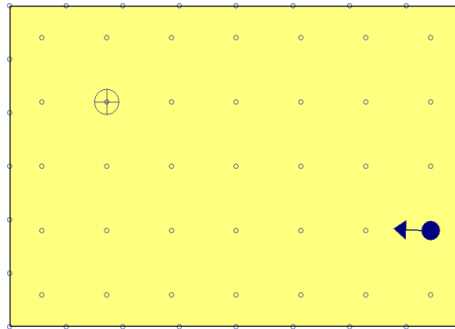
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (244.48 lux)
- ← Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 13.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 63)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

**Disposición de las luminarias**

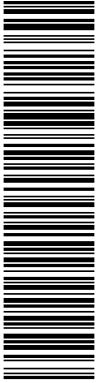


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 161 de 832

SIGNATURES

ESTAT

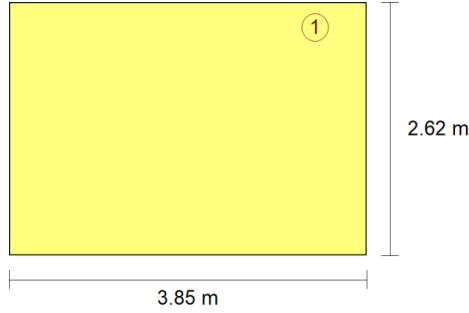
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifrançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

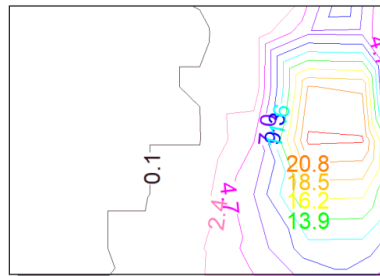


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 162 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

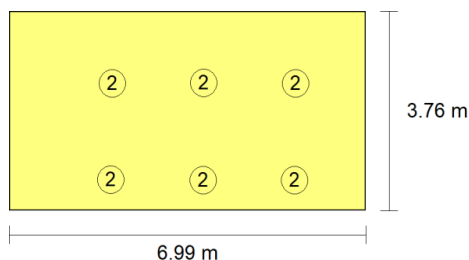


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Analistas (Oficinas)	Planta:	Planta baja
Superficie:	26.3 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.42 m
		Volumen:	89.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	1.03
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	6	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	17	96	6 x 36.0
						<b>Total = 216.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	308.05 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	503.20 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	17.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.60 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	8.23 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	61.22 %

#### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 163 de 832

SIGNATURES

ESTAT

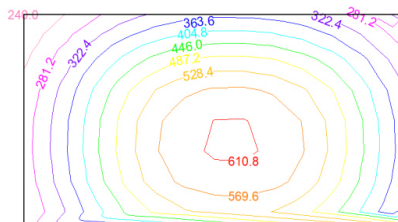
**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



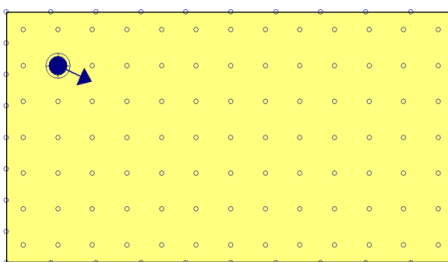
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



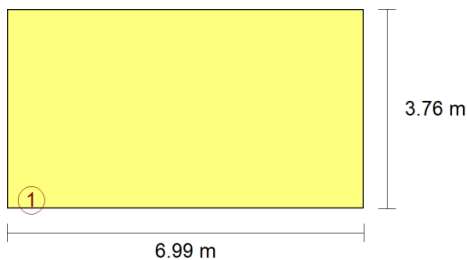
**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (308.05 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 17.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 127)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

**Disposición de las luminarias**



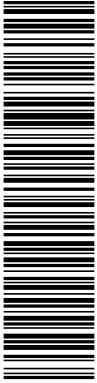
Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 164 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 165 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

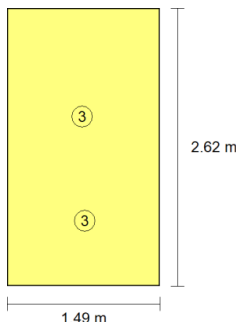


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Aseo 1 (Aseo de planta)	Planta:	Planta baja
Superficie:	3.9 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.42 m
		Volumen:	13.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.28
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
3	2	PHILIPS RS731B 827 MB LED12S/- NO	1200	59	100	2 x 10.2
						<b>Total = 20.4 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	314.16 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	370.30 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.40 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	5.21 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	84.84 %

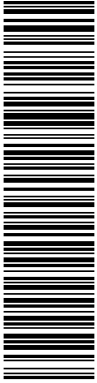
#### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 166 de 832

SIGNATURES

ESTAT

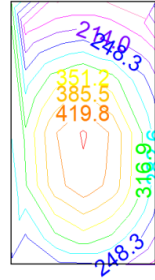
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



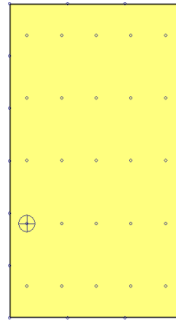
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00A0BF9C2FE1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifrançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Posición de los valores pésimos calculados



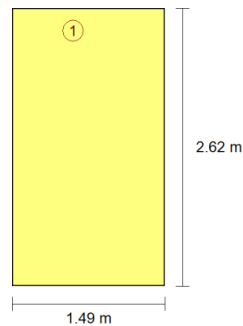
⊕ Iluminancia mínima (314.16 lux)

⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 43)

#### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 167 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



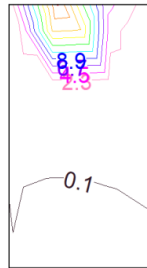
PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 168 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

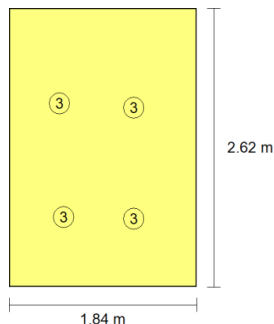


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Aseo adaptado (Aseo de planta)	Planta:	Planta baja
Superficie:	4.8 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.41 m
		Volumen:	16.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.32
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
3	4	PHILIPS RS731B 827 MB LED12S/- NO	1200	29	100	4 x 10.2
						<b>Total = 40.8 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	542.63 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	649.63 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.30 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	8.48 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	83.53 %

#### Valores calculados de iluminancia



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 169 de 832

SIGNATURES

ESTAT

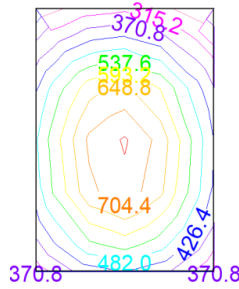
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



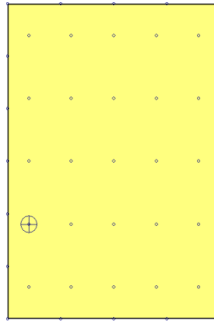
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Posición de los valores pésimos calculados



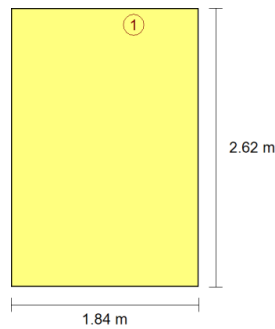
⊕ Iluminancia mínima (542.63 lux)

⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 45)

#### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

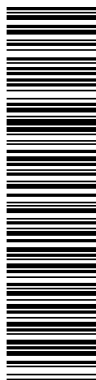


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 170 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



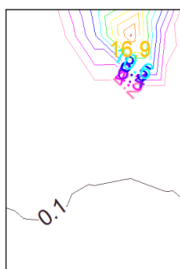
PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 171 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

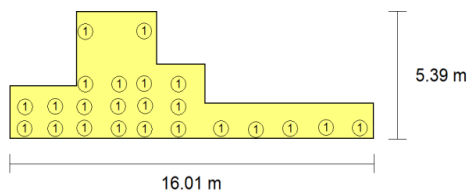


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	Recepción (Vestíbulo de entrada)	<b>Planta:</b>	Planta baja
<b>Superficie:</b>	43.9 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.41 m <b>Volumen:</b> 150.1 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	0.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	0.61
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	23	PHILIPS DN135C D165 LED10S/- NO	1000	3	100	23 x 13.0
						<b>Total = 299.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	126.00 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	233.55 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	23.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	2.90 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	6.80 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	53.95 %

#### Valores calculados de iluminancia



#### Posición de los valores pésimos calculados

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 172 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

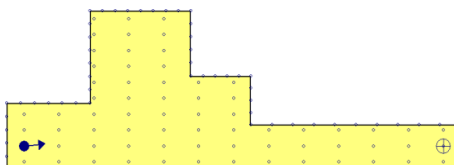


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

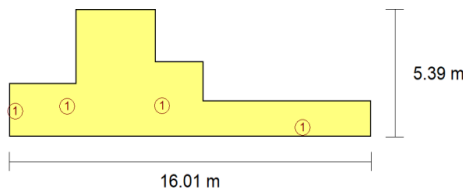


- ⊕ Iluminancia mínima (126.00 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 23.00)
- ⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 132)

**Alumbrado de emergencia**

Coeficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coeficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coeficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

**Disposición de las luminarias**

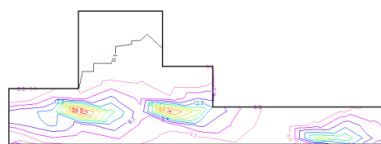


Nº	Cantidad	Descripción
1	4	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.38 m

**Valores calculados de iluminancia**



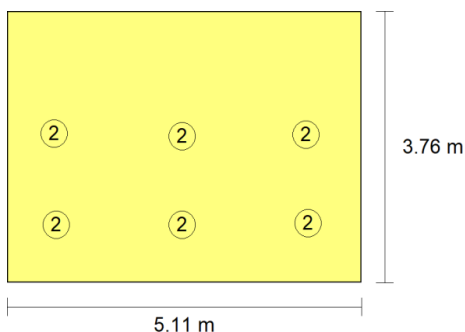


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Despacho 4 (Despacho)	Planta:	Planta 1
Superficie:	19.2 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.21 m
		Volumen:	61.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.99
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	6	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	17	96	6 x 36.0
						<b>Total = 216.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	459.12 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	648.02 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	16.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.70 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	11.26 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	70.85 %

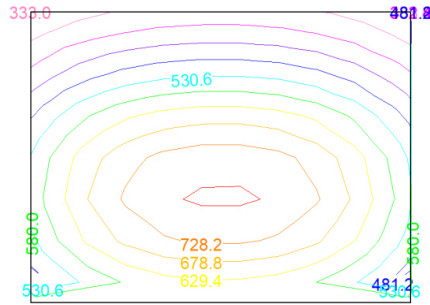
#### Valores calculados de iluminancia



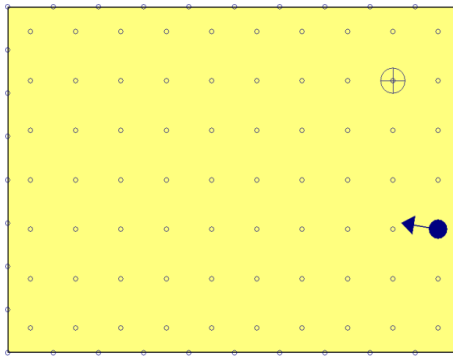
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanyant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (459.12 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.00)
- ⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 106)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

**Disposición de las luminarias**

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 175 de 832

SIGNATURES

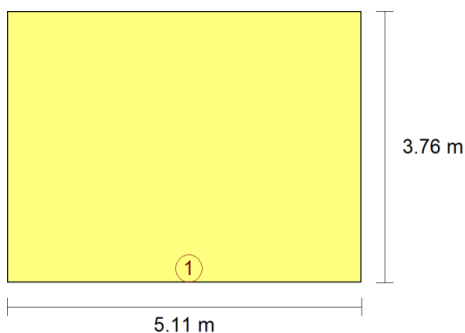
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

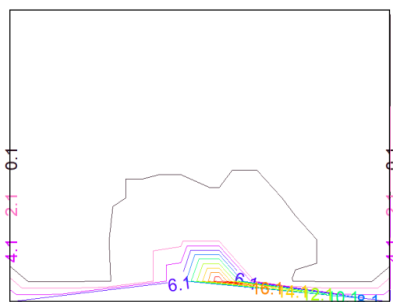


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 176 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

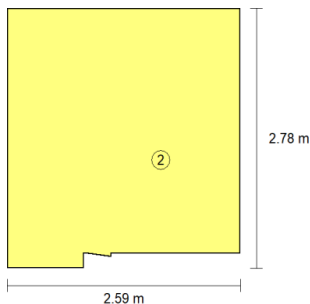


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Despacho 5 (Despacho)	Planta:	Planta 1
Superficie:	6.9 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.21 m
		Volumen:	22.3 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.59
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	1	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	100	96	1 x 36.0
						<b>Total = 36.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	174.57 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	214.15 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.40 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	5.20 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	81.51 %

#### Valores calculados de iluminancia

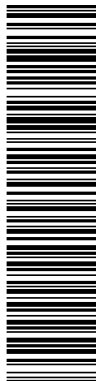


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 177 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

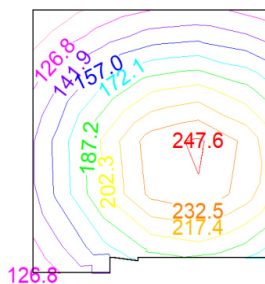


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M4BFC02FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

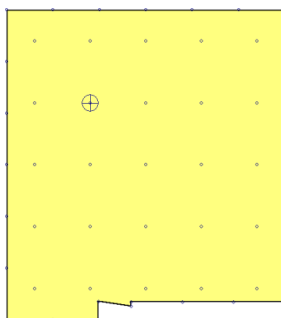


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Posición de los valores pésimos calculados



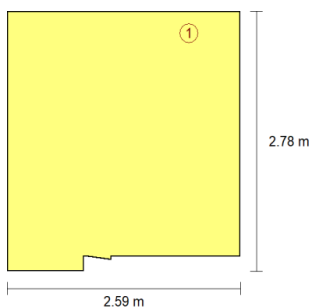
⊕ Iluminancia mínima (174.57 lux)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 51)

#### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

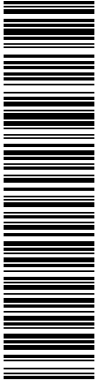


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 178 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



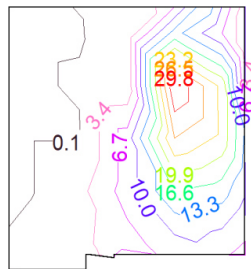
PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

**Valores calculados de iluminancia**



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 179 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

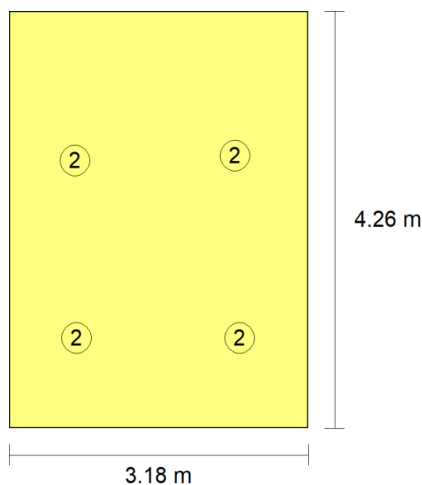


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Comedor (Aseo de planta)	Planta:	Planta 1
Superficie:	13.5 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.21 m
		Volumen:	43.5 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.57
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	4	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	25	96	4 x 36.0
						<b>Total = 144.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	337.24 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	386.01 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	12.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	2.70 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	10.65 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	87.37 %

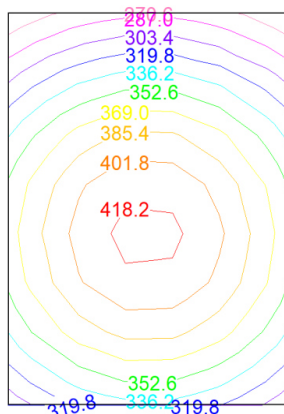


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M0BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

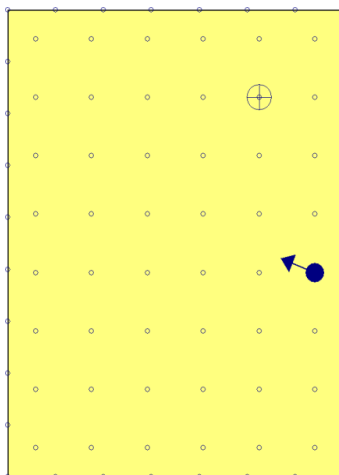


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Valores calculados de iluminancia



### Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (337.24 lux)
- ➔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 12.00)
- ⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 80)

### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 181 de 832

SIGNATURES

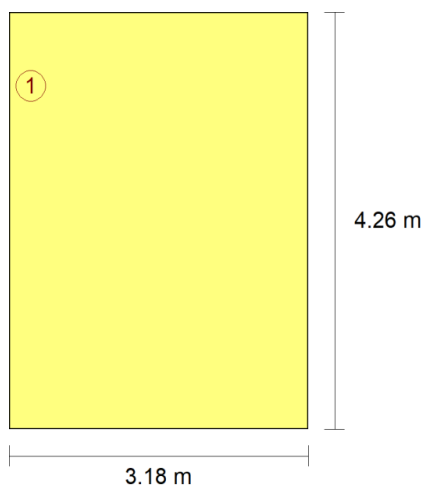
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMINSTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

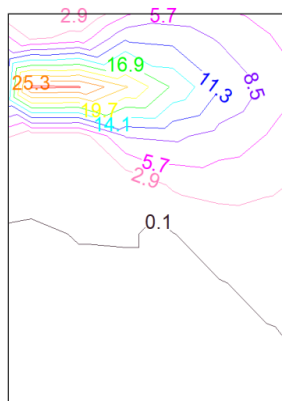
### Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

### Valores calculados de iluminancia



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 182 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

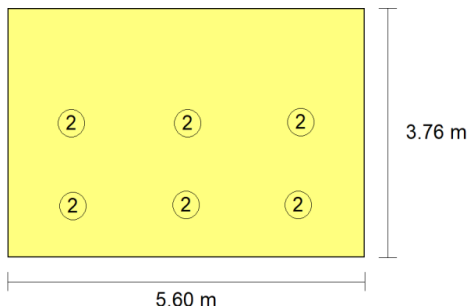


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Sala reuniones (Sala de reuniones)	Planta:	Planta 1
Superficie:	21.0 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.22 m
		Volumen:	67.7 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	1.03
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	6	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	17	96	6 x 36.0
						<b>Total = 216.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	423.50 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	631.41 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	16.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.60 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	10.26 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	67.07 %

#### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 183 de 832

SIGNATURES

ESTAT

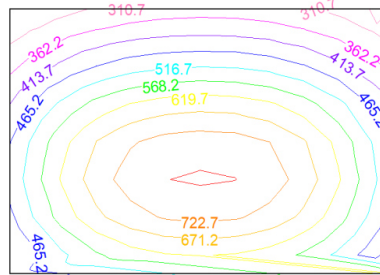
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



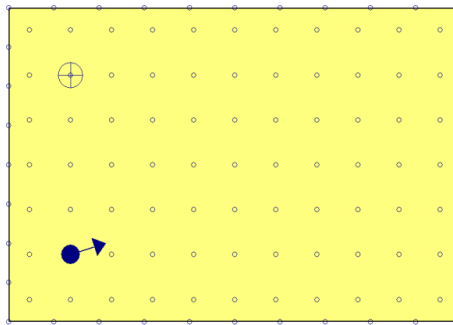
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (423.50 lux)
- ↔ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 16.00)
- ⊙ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 113)

**Alumbrado de emergencia**

<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.00
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.00
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice de rendimiento cromático:</b>	80.00

**Disposición de las luminarias**

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 184 de 832

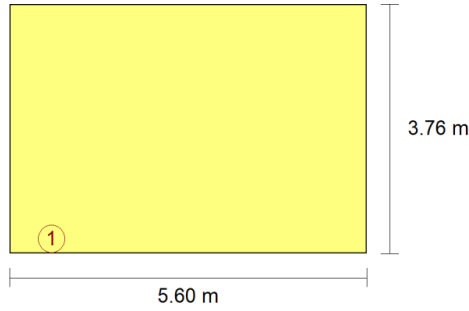
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

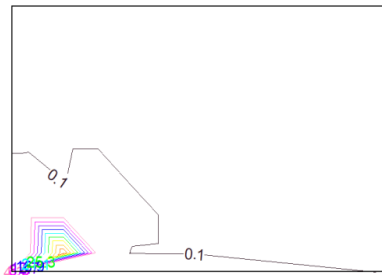


Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

**Valores calculados de iluminancia**





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 185 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

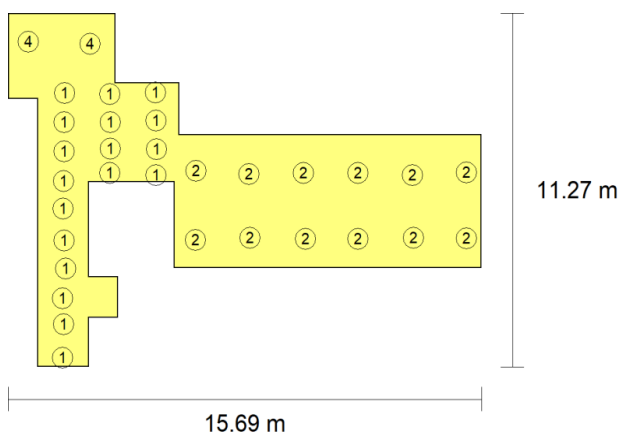


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
<b>Referencia:</b>	Sala de analistas (Oficinas)	<b>Planta:</b>	Planta 1
<b>Superficie:</b>	77.9 m <sup>2</sup>	<b>Altura libre:</b>	3.21 m
		<b>Volumen:</b>	250.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
<b>Altura del plano de trabajo:</b>	1.00 m
<b>Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):</b>	0.85 m
<b>Coefficiente de reflectancia en suelos:</b>	0.20
<b>Coefficiente de reflectancia en paredes:</b>	0.50
<b>Coefficiente de reflectancia en techos:</b>	0.70
<b>Factor de mantenimiento:</b>	0.80
<b>Índice del local (K):</b>	1.17
<b>Número mínimo de puntos de cálculo:</b>	9

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	18	PHILIPS DN135C D165 LED10S/- NO	1000	4	100	18 x 13.0
2	12	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	8	96	12 x 36.0
4	2	PHILIPS DN130B D165 WB LED10S/- NO	1300	56	92	2 x 11.6
						<b>Total = 689.2 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
<b>Iluminancia mínima:</b>	248.39 lux
<b>Iluminancia media horizontal mantenida:</b>	529.33 lux
<b>Índice de deslumbramiento unificado (UGR):</b>	21.00
<b>Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):</b>	1.60 W/m <sup>2</sup>
<b>Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:</b>	8.85 W/m <sup>2</sup>
<b>Factor de uniformidad:</b>	46.93 %

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 186 de 832

SIGNATURES

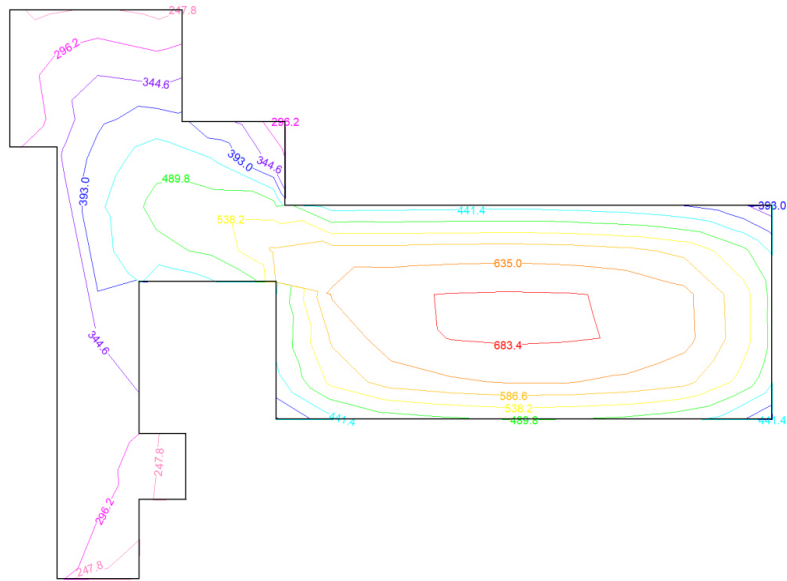
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Valores calculados de iluminancia



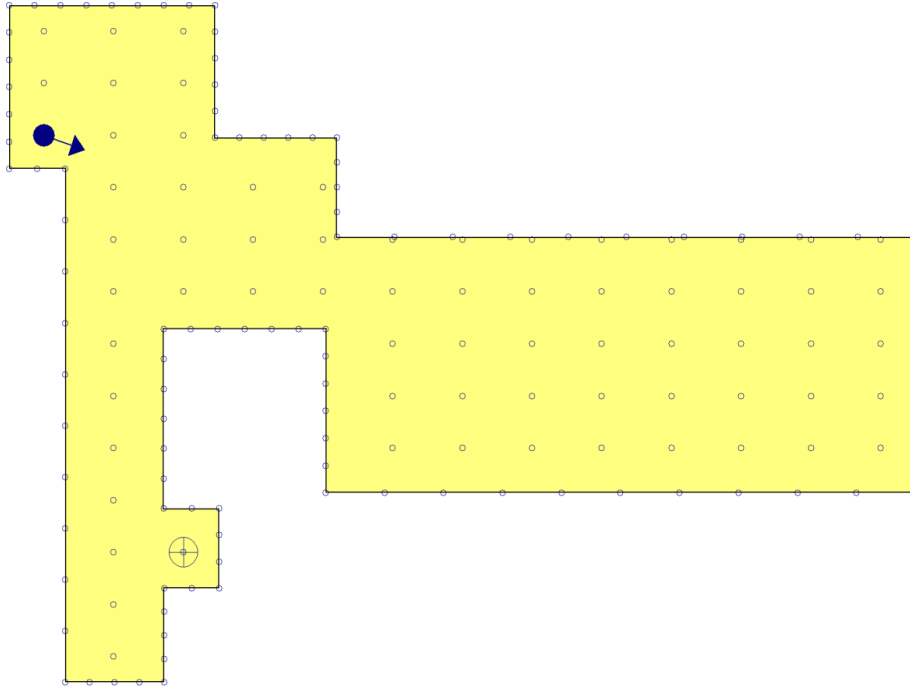
### Posición de los valores pésimos calculados



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



- ⊕ Iluminancia mínima (248.39 lux)
- ➡ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 21.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 171)

#### Alumbrado de emergencia

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

#### Disposición de las luminarias

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 188 de 832

SIGNATURES

ESTAT

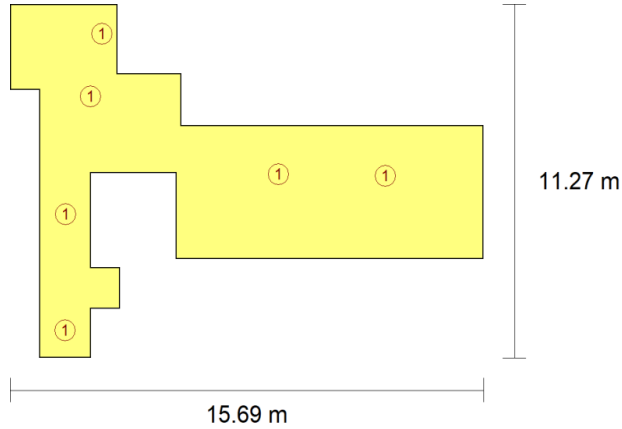
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M4BFC9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Nº	Cantidad	Descripción
1	6	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 189 de 832

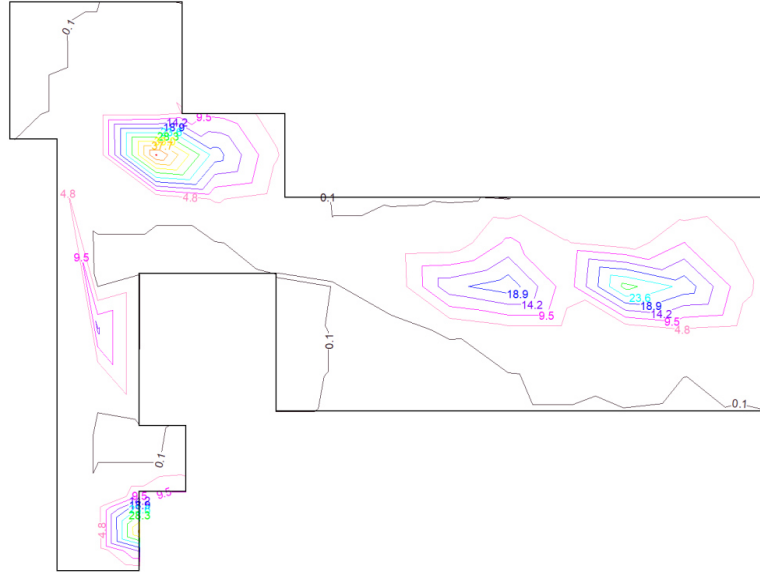
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 190 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

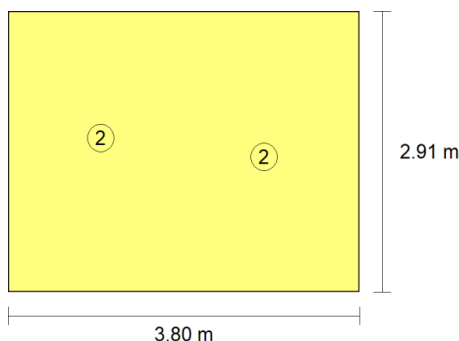


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Cuarto Servidores (Sala de máquinas)	Planta:	Planta 1
Superficie:	11.1 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.21 m
		Volumen:	35.5 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	1.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.76
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
2	2	PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO	3600	50	96	2 x 36.0
						<b>Total = 72.0 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	303.30 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	346.95 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	0.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.80 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	6.51 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	87.42 %

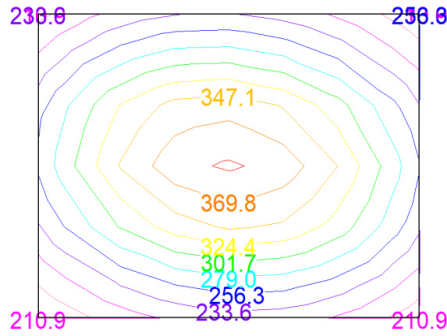
#### Valores calculados de iluminancia



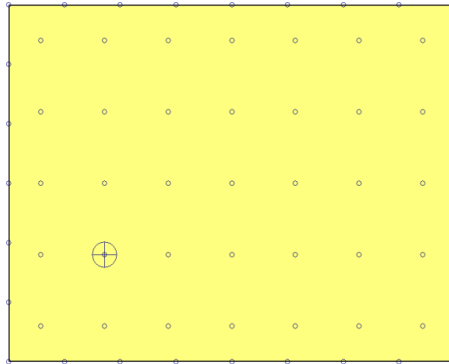
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F5F1D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Posición de los valores pésimos calculados**



- ⊕ Iluminancia mínima (303.30 lux)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 63)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

**Disposición de las luminarias**

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 192 de 832

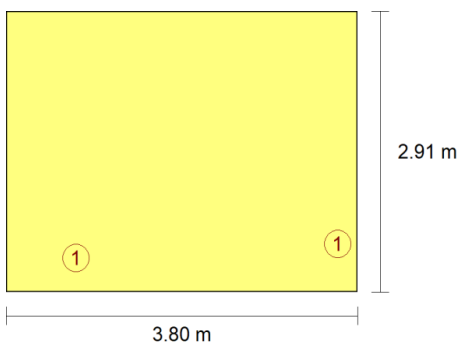
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

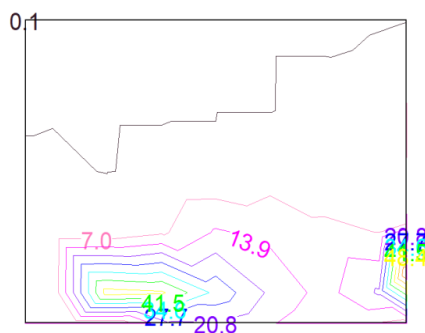


Nº	Cantidad	Descripción
1	2	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

**Valores calculados de iluminancia**





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 193 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

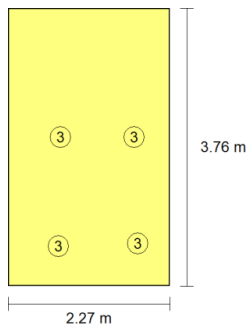


PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

RECINTO			
Referencia:	Aseos_P1 (Aseo de planta)	Planta:	Planta 1
Superficie:	8.5 m <sup>2</sup>	Altura libre:	3.22 m
		Volumen:	27.4 m <sup>3</sup>

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo:	0.00 m
Altura para la comprobación de deslumbramiento (UGR):	0.85 m
Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.20
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.50
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.70
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local (K):	0.45
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

#### Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/W)	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
3	4	PHILIPS RS731B 827 MB LED12S/- NO	1200	29	100	4 x 10.2
						<b>Total = 40.8 W</b>

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima:	208.09 lux
Iluminancia media horizontal mantenida:	434.80 lux
Índice de deslumbramiento unificado (UGR):	11.00
Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI):	1.00 W/m <sup>2</sup>
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada:	4.78 W/m <sup>2</sup>
Factor de uniformidad:	47.86 %

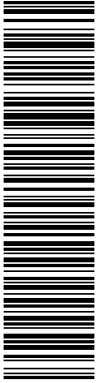
#### Valores calculados de iluminancia

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 194 de 832

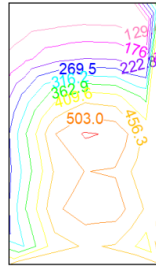
SIGNATURES

ESTAT

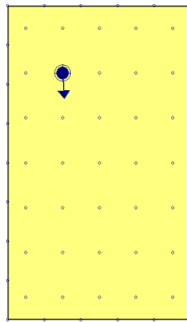
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Posición de los valores pésimos calculados



- ⊕ Iluminancia mínima (208.09 lux)
- Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 11.00)
- Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 61)

**Alumbrado de emergencia**

Coefficiente de reflectancia en suelos:	0.00
Coefficiente de reflectancia en paredes:	0.00
Coefficiente de reflectancia en techos:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

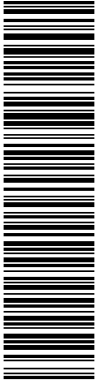
Disposición de las luminarias

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 195 de 832

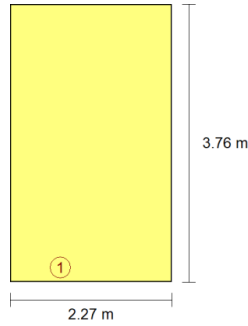
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Nº	Cantidad	Descripción
1	1	Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes

**Valores de cálculo obtenidos**

Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación:	0.00 lux
Relación iluminancia máxima/mínima (eje central vías evacuación):	100.00
Altura sobre el nivel del suelo:	3.17 m

**Valores calculados de iluminancia**

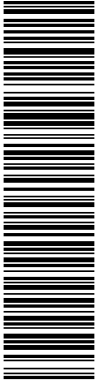


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 196 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.- CURVAS FOTOMÉTRICAS

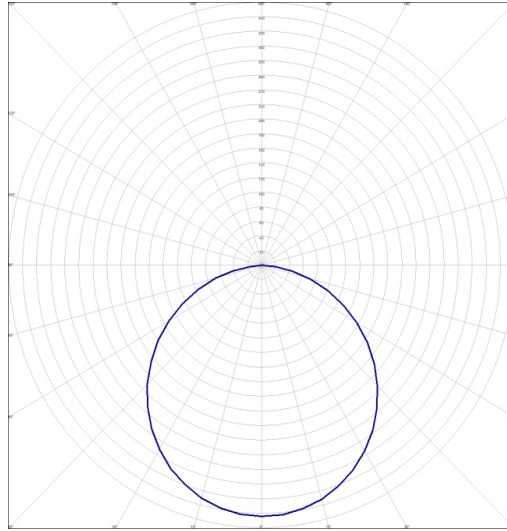
### TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

#### Tipo 1

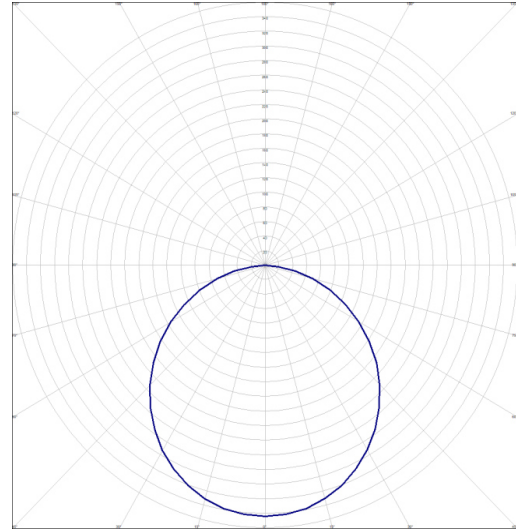
PHILIPS DN135C D165 LED10S/- NO (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 41)

#### Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



#### Tipo 2

PHILIPS RC125B W60L60 NOC LED36S/- NO (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 52)

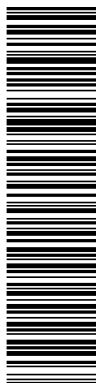
#### Curvas fotométricas

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 197 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

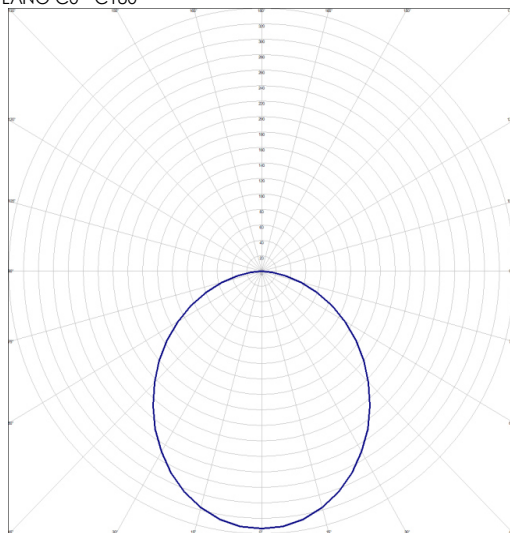


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

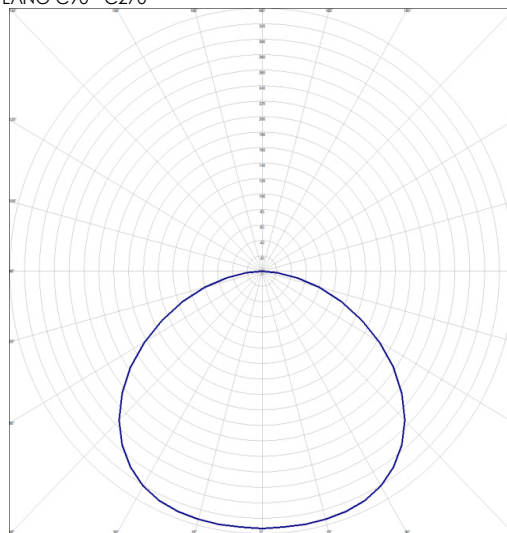


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

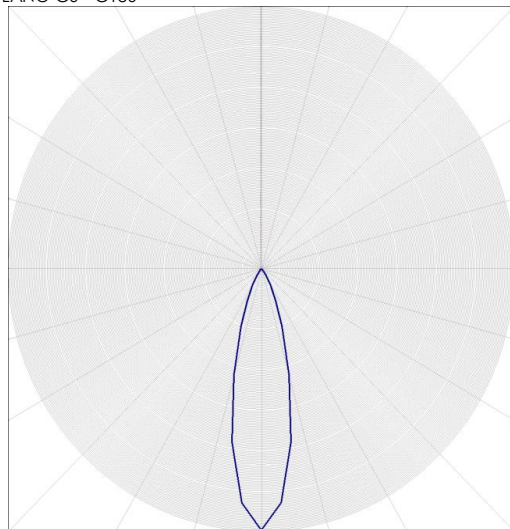


**Tipo 3**

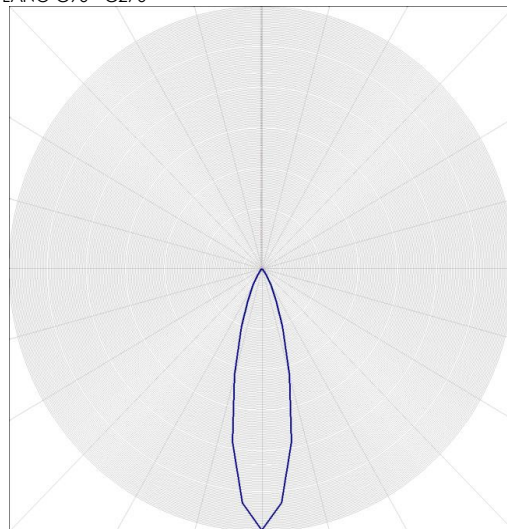
PHILIPS RS731B 827 MB LED12S/- NO (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 10)

**Curvas fotométricas**

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



**Tipo 4**

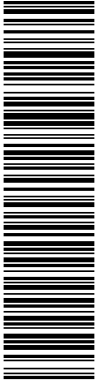
PHILIPS DN130B D165 WB LED10S/- NO (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 2)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 198 de 832

SIGNATURES

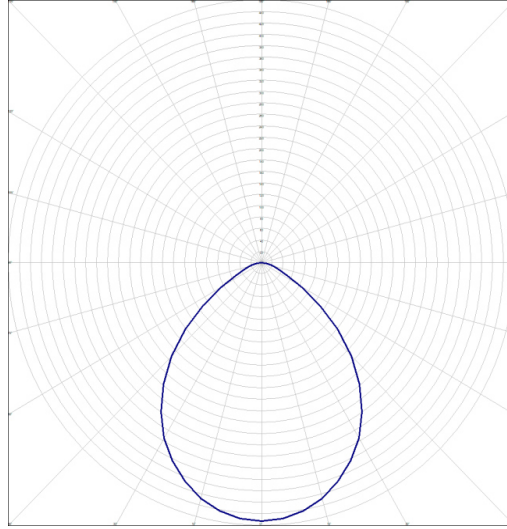
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

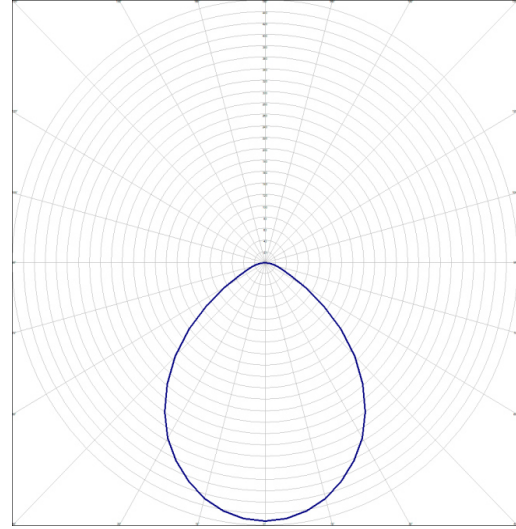


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Curvas fotométricas  
PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

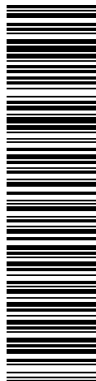


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 199 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

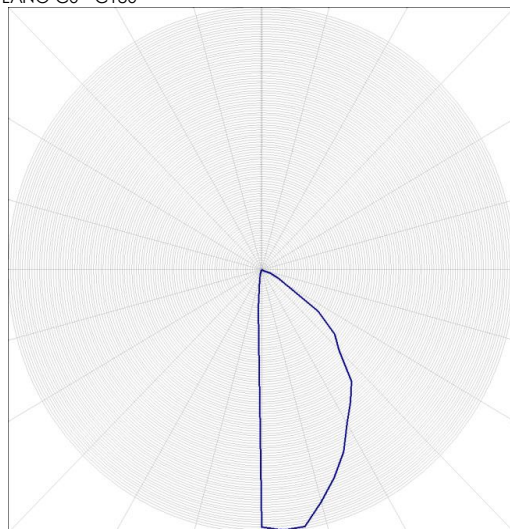
**TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado de emergencia)**

**Tipo 1**

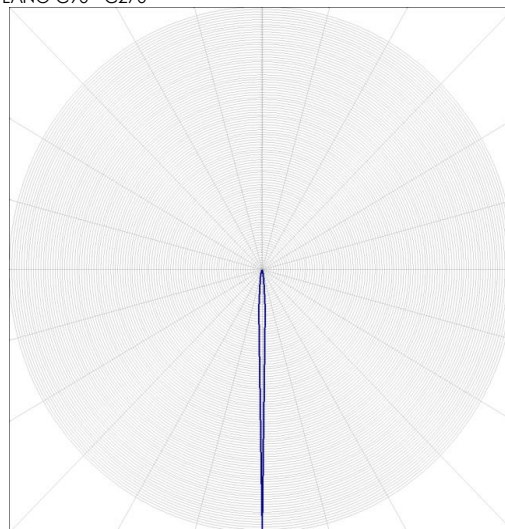
Luminaria de emergencia, con led de 2 W, flujo luminoso 196 lúmenes (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 24)

**Curvas fotométricas**

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 200 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.5. Cálculos eléctricos.

### Subcuadro C.S.ASCENSOR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
OTROS ASCENSOR	1309.6	0.3	2x2.5Cu	6.3	23	0.01	0.61	
TC ASCENSOR	1000	6	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	0.17	0.78	20
ALB-ASC-CABINA	129.6	12	2x1.5+TTx1.5Cu	0.56	14.5	0.07	0.69	16
ALB-ASC-FOSO	180	10	2x1.5+TTx1.5Cu	0.78	14.5	0.08	0.7	16
MOTOR ASCENSOR	5500	8	4x6+TTx6Cu	9.92	31	0.09	0.69	25

### Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
OTROS ASCENSOR	0.3	2x2.5Cu	1.76	4.5	1.71	832.88	16;C		R
TC ASCENSOR	6	2x2.5+TTx2.5Cu	1.71	4.5	1.084	560.77	16;C		R
ALB-ASC-CABINA	12	2x1.5+TTx1.5Cu	1.71	4.5	0.583	317.92	10;C		R
ALB-ASC-FOSO	10	2x1.5+TTx1.5Cu	1.71	4.5	0.655	354.5	10;C		R
MOTOR ASCENSOR	8	4x6+TTx6Cu	3.344	4.5	2.56	668.76	25;C		

### Subcuadro C.S. CLIMA

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
AA - BC-1 P500	18530	12	4x10+TTx10Cu	33.43	57	0.27	1.3	32
AA - BC-2 P500	18530	15	4x10+TTx10Cu	33.43	57	0.34	1.36	32
UTA GENIOX	9000	18	4x4+TTx4Cu	16.24	32	0.49	1.51	25
SPLITS-P.BAJA	1698.75	0.3	2x6Cu	9.19	40	0.01	1.03	
SPLIT PB-1	943.75	37	2x2.5+TTx2.5Cu	5.11	20	0.98	2.01	20
SPLIT PB-2	943.75	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.11	20	0.9	1.93	20
SPLITS-P.PRIMERA	1417.5	0.3	2x6Cu	7.67	40	0	1.03	
SPLIT P1-1	787.5	41	2x2.5+TTx2.5Cu	4.26	20	0.91	1.93	20
SPLIT P1-2	787.5	39	2x2.5+TTx2.5Cu	4.26	20	0.86	1.89	20
SPLITS-P.SEGUNDA	150	0.3	2x2.5Cu	0.81	23	0	1.02	
SPLIT P2-1	150	26	2x2.5+TTx2.5Cu	0.81	20	0.11	1.13	20

### Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xIn	Lmáxima (m)	Fase
AA - BC-1 P500	12	4x10+TTx10Cu	6.605	10	4.457	1213.37	50;C		
AA - BC-2 P500	15	4x10+TTx10Cu	6.605	10	4.1	1095.33	50;C		
UTA GENIOX	18	4x4+TTx4Cu	6.605	10	2.242	554.12	25;C		
SPLITS-P.BAJA	0.3	2x6Cu	4.03		3.929	2064.92			S
SPLIT PB-1	37	2x2.5+TTx2.5Cu	3.929	4.5	0.428	245.52	16;C		S
SPLIT PB-2	34	2x2.5+TTx2.5Cu	3.929	4.5	0.462	264.49	16;C		S
SPLITS-P.PRIMERA	0.3	2x6Cu	4.03		3.929	2064.92			T
SPLIT P1-1	41	2x2.5+TTx2.5Cu	3.929	4.5	0.39	224.08	16;C		T
SPLIT P1-2	39	2x2.5+TTx2.5Cu	3.929	4.5	0.408	234.31	16;C		T
SPLITS-P.SEGUNDA	0.3	2x2.5Cu	4.03		3.797	1997.42			R
SPLIT P2-1	26	2x2.5+TTx2.5Cu	3.797	4.5	0.582	331.24	16;C		R

### Subcuadro C.S. SAI



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 201 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo, Canal, Band.
	2800	0.3	2x6Cu	12.12	40	0.01	0.68	
TC-S-PB-mesas1	2000	42	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.39	3.07	20
TC-S-PB-mesas2	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.28	2.96	20
	2800	0.3	2x6Cu	12.12	40	0.01	0.68	
TC-S-PB-mesas3	2000	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.11	2.79	20
TC-S-PB-mesas4	2000	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.94	2.62	20
	2800	0.3	2x6Cu	12.12	40	0.01	0.68	
TC-S-PB-mesas5.rese	2000	31	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.76	2.45	20
TC-S-PB-ptos labora	2000	28	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.59	2.28	20
	1400	0.3	2x6Cu	6.06	40	0	0.68	
TC-S-PB-mesaslabora	1000	21	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	0.59	1.27	20
TC-S-PB-despacho	1000	36	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	1.01	1.69	20
	2100	0.3	2x6Cu	9.09	40	0.01	0.68	
TC-S-PB-salas reuni	2000	33	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.88	2.56	20
TC-S-PB-sala multiu	1000	26	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	0.73	1.41	20
	1400	0.3	2x2.5Cu	6.06	23	0.01	0.69	
TC-S-PB-Prack	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.14	1.82	20
	2800	0.3	2x6Cu	12.12	40	0.01	0.68	
TC-S-P1-mesas1	2000	45	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.56	3.24	20
TC-S-P1-mesas2	2000	43	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.45	3.13	20
	2800	0.3	2x6Cu	12.12	40	0.01	0.68	
TC-S-P1-mesas3	2000	40	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.28	2.96	20
TC-S-P1-mesas4	2000	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	2.11	2.79	20
	2100	0.3	2x6Cu	9.09	40	0.01	0.68	
TC-S-P1-mesas5.rese	2000	34	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.94	2.62	20
TC-S-P1-despacho	1000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	1.07	1.75	20
	2100	0.3	2x6Cu	9.09	40	0.01	0.68	
TC-S-P1-sala reunio	2000	35	2x2.5+TTx2.5Cu	8.66	20	1.99	2.67	20
TC-S-P1-sala poliv	1000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.33	20	0.84	1.52	20

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	Ikmaxi (kA)	P de C (kA)	Ikmaxf (kA)	Ikminf (A)	Curva válida, xln	Lmáxim a (m)	Fase
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			R
TC-S-PB-mesas1	42	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.391	225.53	16:C		R
TC-S-PB-mesas2	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.409	235.9	16:C		R
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			S
TC-S-PB-mesas3	37	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.44	253.36	16:C		S
TC-S-PB-mesas4	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.475	273.62	16:C		S
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			T
TC-S-PB-mesas5.rese	31	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.517	297.4	16:C		T
TC-S-PB-ptos labora	28	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.567	325.69	16:C		T
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			R
TC-S-PB-mesaslabora	21	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.732	418.61	16:C		R
TC-S-PB-despacho	36	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.451	259.77	16:C		R
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			S
TC-S-PB-salas reuni	33	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.489	281.11	16:C		S
TC-S-PB-sala multiu	26	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.606	347.75	16:C		S
	0.3	2x2.5Cu	5.272	6	4.895	2658.32	16:C		T
TC-S-PB-Prack	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.895		0.758	433.17			T
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			R
TC-S-P1-mesas1	45	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.366	211.59	16:C		R
TC-S-P1-mesas2	43	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.382	220.68	16:C		R
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			T
TC-S-P1-mesas3	40	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.409	235.9	16:C		T
TC-S-P1-mesas4	37	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.44	253.36	16:C		T
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			S
TC-S-P1-mesas5.rese	34	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.475	273.62	16:C		S
TC-S-P1-despacho	38	2x2.5+TTx2.5Cu	5.108	6	0.429	247.26	16:C		S
	0.3	2x6Cu	5.272		5.108	2776.96			R



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

TC-S-P1-sala reunió	35	2x2.5+Tlx2.5Cu	5.108	6	0.463	266.52	16;C	R
TC-S-P1-sala poliv	30	2x2.5+Tlx2.5Cu	5.108	6	0.533	306.27	16;C	R

## 2.6. Sistemas de protección contra contactos indirectos.

La protección contra contactos directos se asegurará por el propio diseño de la instalación y materiales utilizados (conductores aislados en el interior de canalizaciones). Para la protección contra contactos indirectos se adoptará la medida de protección consistente en la "puesta a tierra directa de las masas", asociándola a un dispositivo de "corte automático por intensidad de defecto" (interruptores diferenciales) que origina la desconexión de la instalación.

Los mencionados interruptores diferenciales provocarán la apertura automática de la instalación cuando la suma vectorial de las intensidades, que atraviesen los polos del aparato, alcancen un valor predeterminado. Dicho valor mínimo es la llamada sensibilidad del aparato.

La elección de la mencionada sensibilidad vendrá determinada por la condición de que el valor de la resistencia de tierra a las masas, medida en cada punto de conexión de las mismas, deba cumplir la relación:

$$R \leq 50 / I_s \quad \text{Locales secos}$$
$$R \leq 24 / I_s \quad \text{Locales húmedos}$$

$I_s$  = sensibilidad del interruptor diferencial.

Para la determinación de la sensibilidad de los interruptores diferenciales, y habida cuenta de que los máximos valores admisibles para la resistencia de tierra y la tensión aplicada son  $20\Omega$  y  $24V.$ , se tiene que la sensibilidad máxima del interruptor diferencial será de 1,2 A., no obstante se opta por aparatos de sensibilidad 300mA para la protección de circuitos de climatización y maquinaria y de 30 mA para el resto de la instalación.

## 2.7. Cálculos de la puesta a tierra.

La resistividad del terreno es de 300 ohmios x m.

El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

Metros de conductor de Cu desnudo de 35 mm <sup>2</sup> :	150 m.
Picas verticales de acero recubiertas de cobre de 14 mm	12 picas de 2 m.

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 3,03 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm<sup>2</sup> en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm<sup>2</sup> en Cu.

El electrodo en la puesta a tierra del pararrayos, se constituye con los siguientes elementos

Metros de conductor de Cu desnudo de 50 mm <sup>2</sup> :	15 m.
Picas verticales de acero recubiertas de cobre de 14 mm	5 picas de 2 m.

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,1 ohmios.

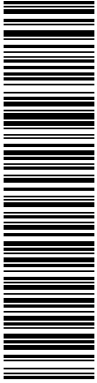
Se dispondrá de una bajante para el pararrayos realizada con conductor de cobre desnudo de 50mm<sup>2</sup> de sección, anclado a la fachada del edificio y enterrado a una profundidad mínima de 0,5m. La interconexión con la toma de tierra del edificio general se realizará mediante vía de chispas.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 203 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.8. Cálculos de la ocupación.

La ocupación prevista de los locales se calculará como 1 persona por cada 0,8 m<sup>2</sup> de superficie útil, a excepción de pasillos, repartidores, vestíbulos y servicios.

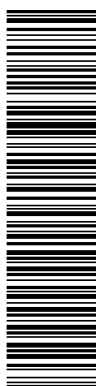
En los casos de reunión, trabajo y sanitario dado que la densidad de ocupación es variable según el tipo de actividad y características del local, no será necesario aplicar la hipótesis o criterio de 1 persona por cada 0,8 m<sup>2</sup> si se puede determinar con precisión la ocupación prevista de los locales.

En nuestro caso particular la ocupación se ha calculado en el proyecto arquitectónico conforme a CTE-SI, obteniéndose una **ocupación total de 79 personas**.

Nombre	Actividad	Área	Den. Ocup	Ocup. DB-SI	Ocup. considerada
<b>PB (48,70)</b>					
DESPACHO 1	Administrativo	21.31 m <sup>2</sup>	10	3	5
ANALISTAS	Administrativo	24.65 m <sup>2</sup>	10	3	4
DESPACHO 2	Administrativo	24.04 m <sup>2</sup>	10	3	6
DESPACHO 3	Administrativo	10.17 m <sup>2</sup>	10	2	2
ASEO 1	Ocupación alternativa	3.62 m <sup>2</sup>	0		0
ASEO ADAPTADO	Ocupación alternativa	5.04 m <sup>2</sup>	0		0
SALA RESERVA 1	Administrativo	40.85 m <sup>2</sup>	10	5	5
PASILLO PB	Administrativo	11.23 m <sup>2</sup>	10	2	2
REUNIÓN/ESPERA	Administrativo	7.52 m <sup>2</sup>	10	1	4
RECEPCIÓN	Vestíbulo general	30.64 m <sup>2</sup>	2	16	16
		<b>179.06 m<sup>2</sup></b>			<b>44</b>
<b>P1 (52,12)</b>					
SALA DE RESERVA 2	Administrativo	20.87 m <sup>2</sup>	10	3	3
CUARTO DE SERVIDORES	Ocupación nula	10.53 m <sup>2</sup>	0		0
ASEOS 2	Ocupación alternativa	7.19 m <sup>2</sup>	0		0
DESPACHO 3	Administrativo	18.70 m <sup>2</sup>	10	2	5
SALA REUNIONES	Administrativo	19.41 m <sup>2</sup>	10	2	8
COMEDOR	Administrativo	12.37 m <sup>2</sup>	10	2	6
SALA DE ANALISTAS	Administrativo	43.68 m <sup>2</sup>	10	5	6
DESPACHO 4	Administrativo	7.21 m <sup>2</sup>	10	1	2
SALA RESERVA 3	Administrativo	5.53 m <sup>2</sup>	10	1	1
PASILLO P1	Administrativo	23.70 m <sup>2</sup>	10	3	3
ESCALERA	Administrativo	8.30 m <sup>2</sup>	10	1	1
		<b>177.50 m<sup>2</sup></b>			<b>35</b>
		<b>356.56 m<sup>2</sup></b>			<b>79</b>

Valencia, julio de 2020.

Juan José Albarracín Beltrán  
Ingeniero Industrial. Colg.5992



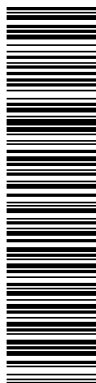


PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3. PLIEGO DE CONDICIONES.

#### Condiciones Técnicas para la ejecución y montaje de instalaciones eléctricas en baja tensión

1. CONDICIONES GENERALES.
2. CANALIZACIONES ELECTRICAS.
  - 2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.
  - 2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.
  - 2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.
  - 2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.
  - 2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION.
  - 2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.
  - 2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.
  - 2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.
  - 2.9. NORMAS DE INSTALACION EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELECTRICAS.
  - 2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.
3. CONDUCTORES.
  - 3.1. MATERIALES.
  - 3.2. DIMENSIONADO.
  - 3.3. IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES.
  - 3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.
4. CAJAS DE EMPALME.
5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.
6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.
  - 6.1. CUADROS ELECTRICOS.
  - 6.2. INTERRUPTORES AUTOMATICOS.
  - 6.3. GUARDAMOTORES.
  - 6.4. FUSIBLES.
  - 6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.
  - 6.6. SECCIONADORES.
  - 6.7. EMBARRADOS.
  - 6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.
7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.
8. RECEPTORES A MOTOR.
9. PUESTAS A TIERRA.
10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FÁBRICA.
11. CONTROL.
12. SEGURIDAD.
13. LIMPIEZA.
14. MANTENIMIENTO.
15. CRITERIOS DE MEDICION.
16. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.
17. LIBRO DE ÓRDENES.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## PLIEGO DE CONDICIONES

### Condiciones Técnicas para la ejecución y montaje de instalaciones eléctricas en baja tensión

#### 1. CONDICIONES GENERALES.

Todos los materiales a emplear en la presente instalación serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y demás disposiciones vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Todos los materiales podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección Técnica, bien entendiendo que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la instalación.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa, no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Todos los trabajos incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de las instalaciones eléctricas, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo, por tanto, servir de pretexto al contratista la baja en subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

#### 2. CANALIZACIONES ELECTRICAS.

Los cables se colocarán dentro de tubos o canales, fijados directamente sobre las paredes, enterrados, directamente empotrados en estructuras, en el interior de huecos de la construcción, bajo molduras, en bandeja o soporte de bandeja, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

Antes de iniciar el tendido de la red de distribución, deberán estar ejecutados los elementos estructurales que hayan de soportarla o en los que vaya a ser empotrada: forjados, tabiquería, etc. Salvo cuando al estar previstas se hayan dejado preparadas las necesarias canalizaciones al ejecutar la obra previa, deberá replantearse sobre ésta en forma visible la situación de las cajas de mecanismos, de registro y protección, así como el recorrido de las líneas, señalando de forma conveniente la naturaleza de cada elemento.

##### 2.1. CONDUCTORES AISLADOS BAJO TUBOS PROTECTORES.

Los tubos protectores pueden ser:

- Tubo y accesorios metálicos.
- Tubo y accesorios no metálicos.
- Tubo y accesorios compuestos (constituidos por materiales metálicos y no metálicos).

Los tubos se clasifican según lo dispuesto en las normas siguientes:

- UNE-EN 61386-2-1: Sistemas de tubos rígidos.
- UNE-EN 61386-2-2: Sistemas de tubos curvables.
- UNE-EN 61386-2-3: Sistemas de tubos flexibles.
- UNE-EN 61386-2-4: Sistemas de tubos enterrados.

Las características de protección de la unión entre el tubo y sus accesorios no deben ser inferiores a los declarados para el sistema de tubos.

La superficie interior de los tubos no deberá presentar en ningún punto aristas, asperezas o fisuras susceptibles de dañar los conductores o cables aislados o de causar heridas a instaladores o usuarios.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las dimensiones de los tubos no enterrados y con unión roscada utilizados en las instalaciones eléctricas son las que se prescriben en la UNE-EN 60.423. Para los tubos enterrados, las dimensiones se corresponden con las indicadas en la norma UNE-EN 61386. Para el resto de los tubos, las dimensiones serán las establecidas en la norma correspondiente de las citadas anteriormente. La denominación se realizará en función del diámetro exterior. El diámetro interior mínimo deberá ser declarado por el fabricante.

En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego considerados en la norma particular para cada tipo de tubo, se seguirá lo establecido por la aplicación de la Directiva de Productos de la Construcción (nº 305/2011).

#### Tubos en canalizaciones fijas en superficie.

En las canalizaciones superficiales, los tubos deberán ser preferentemente rígidos y en casos especiales podrán usarse tubos curvables. Sus características mínimas serán las indicadas a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2	Rígido/curvable
- Propiedades eléctricas	1-2	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

#### Tubos en canalizaciones empotradas.

En las canalizaciones empotradas, los tubos protectores podrán ser rígidos, curvables o flexibles, con unas características mínimas indicadas a continuación:

1º Tubos empotrados en obras de fábrica (paredes, techos y falsos techos), huecos de la construcción o canales protectoras de obra.

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	2	Ligera
- Resistencia al impacto	2	Ligera
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos está inclinado 15 °
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

2º Tubos empotrados embebidos en hormigón o canalizaciones precableadas.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB00A-0B00C-2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	3	Media
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio ordinarias)	2	+ 90 °C (+ 60 °C canal. precabl.
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	5	Protegido contra el polvo
- Resistencia a la penetración del agua	3	Protegido contra el agua en forma de
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

#### Tubos en canalizaciones aéreas o con tubos al aire.

En las canalizaciones al aire, destinadas a la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida, los tubos serán flexibles y sus características mínimas para instalaciones ordinarias serán las indicadas a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	4	Fuerte
- Resistencia al impacto	3	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	2	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	1	+ 60 °C
- Resistencia al curvado	4	Flexible
- Propiedades eléctricas	1/2	Continuidad/aislado
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□1 mm
- Resistencia a la penetración del agua	2	Contra gotas de agua cayendo verticalmente cuando el sistema de tubos
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	está inclinado 15° Protección interior mediana y exterior y elevada
- Resistencia a la tracción	2	Ligera
- Resistencia a la propagación de la llama	1	No propagador
- Resistencia a las cargas suspendidas	2	Ligera

Se recomienda no utilizar este tipo de instalación para secciones nominales de conductor superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

#### Tubos en canalizaciones enterradas.

Las características mínimas de los tubos enterrados serán las siguientes:

<u>Característica</u>	<u>Código</u>	<u>Grado</u>
- Resistencia a la compresión	NA	250 N / 450 N / 750 N
- Resistencia al impacto	NA	Ligero / Normal / Normal
- Temperatura mínima de instalación y servicio	NA	NA
- Temperatura máxima de instalación y servicio	NA	NA
- Resistencia al curvado	1-2-3-4	Cualquiera de las especificadas
- Propiedades eléctricas	0	No declaradas
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	Contra objetos D □□1 mm





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Resistencia a la penetración del agua	3	Contra el agua en forma de lluvia
- Resistencia a la corrosión de tubos metálicos y compuestos	2	Protección interior y exterior media
- Resistencia a la tracción	0	No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama	0	No declarada
- Resistencia a las cargas suspendidas	0	No declarada

Notas:

- NA: No aplicable.
- Para tubos embebidos en hormigón aplica 250 N y grado Ligero; para tubos en suelo ligero aplica 450 N y grado Normal; para tubos en suelos pesados aplica 750 N y grado Normal.

Se considera suelo ligero aquel suelo uniforme que no sea del tipo pedregoso y con cargas superiores ligeras, como por ejemplo, aceras, parques y jardines. Suelo pesado es aquel del tipo pedregoso y duro y con cargas superiores pesadas, como por ejemplo, calzadas y vías férreas.

Instalación.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

El diámetro exterior mínimo de los tubos, en función del número y la sección de los conductores a conducir, se obtendrá de las tablas indicadas en la ITC-BT-21, así como las características mínimas según el tipo de instalación.

Para la ejecución de las canalizaciones bajo tubos protectores, se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una unión estanca.
- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante conforme a UNE-EN
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocarlos y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 metros. El número de curvas en ángulo situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3. Los conductores se alojarán normalmente en los tubos después de colocados éstos.
- Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante y no propagador de la llama. Si son metálicas estarán protegidas contra la corrosión. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será al menos igual al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm. Su diámetro o lado interior mínimo será de 60 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopos o racores adecuados.
- En los tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en su interior, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación y estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el uso de una "T" de la que uno de los brazos no se emplea.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra. Su continuidad eléctrica deberá quedar convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 metros.
- No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Cuando los tubos se instalen en montaje superficial, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándose a la superficie sobre la que se instalan, curvándose o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.
- Es conveniente disponer los tubos, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2,50 metros sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- En la instalación de los tubos en el interior de los elementos de la construcción, las rozas no pondrán en peligro la seguridad de las paredes o techos en que se practiquen. Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 centímetro de espesor, como mínimo. En los ángulos, el espesor de esta capa puede reducirse a 0,5 centímetros.
- No se instalarán entre forjado y revestimiento tubos destinados a la instalación eléctrica de las plantas inferiores.
- Para la instalación correspondiente a la propia planta, únicamente podrán instalarse, entre forjado y revestimiento, tubos que deberán quedar recubiertos por una capa de hormigón o mortero de 1 centímetro de espesor, como mínimo, además del revestimiento.
- En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.
- Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.
- En el caso de utilizarse tubos empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 centímetros como máximo, de suelo o techos y los verticales a una distancia de los ángulos de esquinas no superior a 20 centímetros.

## 2.2. CONDUCTORES AISLADOS FIJADOS DIRECTAMENTE SOBRE LAS PAREDES.

Estas instalaciones se establecerán con cables de tensiones asignadas no inferiores a 0,6/1 kV, provistos de aislamiento y cubierta (se incluyen cables armados o con aislamiento mineral).

Para la ejecución de las canalizaciones se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

- Se fijarán sobre las paredes por medio de bridas, abrazaderas, o collares de forma que no perjudiquen las cubiertas de los mismos.
- Con el fin de que los cables no sean susceptibles de doblarse por efecto de su propio peso, los puntos de fijación de los mismos estarán suficientemente próximos. La distancia entre dos puntos de fijación sucesivos, no excederá de 0,40 metros.
- Cuando los cables deban disponer de protección mecánica por el lugar y condiciones de instalación en que se efectúe la misma, se utilizarán cables armados. En caso de no utilizar estos cables, se establecerá una protección mecánica complementaria sobre los mismos.
- Se evitará curvar los cables con un radio demasiado pequeño y salvo prescripción en contra fijada en la Norma UNE correspondiente al cable utilizado, este radio no será inferior a 10 veces el diámetro exterior del cable.
- Los cruces de los cables con canalizaciones no eléctricas se podrán efectuar por la parte anterior o posterior a éstas, dejando una distancia mínima de 3 cm entre la superficie exterior de la canalización no eléctrica y la cubierta de los cables cuando el cruce se efectúe por la parte anterior de aquélla.
- Los extremos de los cables serán estancos cuando las características de los locales o emplazamientos así lo exijan, utilizándose a este fin cajas u otros dispositivos adecuados. La estanqueidad podrá quedar asegurada con la ayuda de prensaestopas.
- Los empalmes y conexiones se harán por medio de cajas o dispositivos equivalentes provistos de tapas desmontables que aseguren a la vez la continuidad de la protección mecánica establecida, el aislamiento y la





PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

inaccesibilidad de las conexiones y permitiendo su verificación en caso necesario.

### 2.3. CONDUCTORES AISLADOS ENTERRADOS.

Las condiciones para estas canalizaciones, en las que los conductores aislados deberán ir bajo tubo salvo que tengan cubierta y una tensión asignada 0,6/1kV, se establecerán de acuerdo con lo señalado en la Instrucciones ITC-BT-07 e ITC-BT-21.

### 2.4. CONDUCTORES AISLADOS DIRECTAMENTE EMPOTRADOS EN ESTRUCTURAS.

Para estas canalizaciones son necesarios conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral). La temperatura mínima y máxima de instalación y servicio será de -5°C y 90°C respectivamente (polietileno reticulado o etileno-propileno).

### 2.5. CONDUCTORES AISLADOS EN EL INTERIOR DE LA CONSTRUCCION.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los cables o tubos podrán instalarse directamente en los huecos de la construcción con la condición de que sean no propagadores de la llama.

Los huecos en la construcción admisibles para estas canalizaciones podrán estar dispuestos en muros, paredes, vigas, forjados o techos, adoptando la forma de conductos continuos o bien estarán comprendidos entre dos superficies paralelas como en el caso de falsos techos o muros con cámaras de aire.

La sección de los huecos será, como mínimo, igual a cuatro veces la ocupada por los cables o tubos, y su dimensión más pequeña no será inferior a dos veces el diámetro exterior de mayor sección de éstos, con un mínimo de 20 milímetros.

Las paredes que separen un hueco que contenga canalizaciones eléctricas de los locales inmediatos, tendrán suficiente solidez para proteger éstas contra acciones previsibles.

Se evitarán, dentro de lo posible, las asperezas en el interior de los huecos y los cambios de dirección de los mismos en un número elevado o de pequeño radio de curvatura.

La canalización podrá ser reconocida y conservada sin que sea necesaria la destrucción parcial de las paredes, techos, etc., o sus guarnecidos y decoraciones.

Los empalmes y derivaciones de los cables serán accesibles, disponiéndose para ellos las cajas de derivación adecuadas.

Se evitará que puedan producirse infiltraciones, fugas o condensaciones de agua que puedan penetrar en el interior del hueco, prestando especial atención a la impermeabilidad de sus muros exteriores, así como a la proximidad de tuberías de conducción de líquidos, penetración de agua al efectuar la limpieza de suelos, posibilidad de acumulación de aquélla en partes bajas del hueco, etc.

### 2.6. CONDUCTORES AISLADOS BAJO CANALES PROTECTORAS.

La canal protectora es un material de instalación constituido por un perfil de paredes perforadas o no, destinado a alojar conductores o cables y cerrado por una tapa desmontable. Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Los canales protectoras tendrán un grado de protección IP4X y estarán clasificadas como "canales con tapa de acceso que sólo pueden abrirse con herramientas". En su interior se podrán colocar mecanismos tales como interruptores, tomas de corriente, dispositivos de mando y control, etc, siempre que se fijen de acuerdo con las instrucciones del fabricante. También se podrán realizar empalmes de conductores en su interior y conexiones a los mecanismos.

Las canalizaciones para instalaciones superficiales ordinarias tendrán unas características mínimas indicadas



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

a continuación:

<u>Característica</u>	<u>Grado</u>	
<u>Dimensión del lado mayor de la sección transversal</u>	<input type="checkbox"/> 16 mm	> 16 mm
- Resistencia al impacto	Muy ligera	Media
- Temperatura mínima de instalación y servicio	+ 15 °C	- 5 °C
- Temperatura máxima de instalación y servicio	+ 60 °C	+ 60 °C
- Propiedades eléctricas	Aislante	Continuidad eléctrica/aislante
- Resistencia a la penetración de objetos sólidos	4	No inferior a 2
- Resistencia a la penetración de agua		No declarada
- Resistencia a la propagación de la llama		No propagador

El cumplimiento de estas características se realizará según los ensayos indicados en las normas UNE-EN 501085.

Las canales protectoras para aplicaciones no ordinarias deberán tener unas características mínimas de resistencia al impacto, de temperatura mínima y máxima de instalación y servicio, de resistencia a la penetración de objetos sólidos y de resistencia a la penetración de agua, adecuadas a las condiciones del emplazamiento al que se destina; asimismo las canales serán no propagadoras de la llama. Dichas características serán conformes a las normas de la serie UNE-EN 50.085.

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas verticales y horizontales o paralelas a las aristas de las paredes que limitan al local donde se efectúa la instalación.

Las canales con conductividad eléctrica deben conectarse a la red de tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada.

La tapa de las canales quedará siempre accesible.

## 2.7. CONDUCTORES AISLADOS BAJO MOLDURAS.

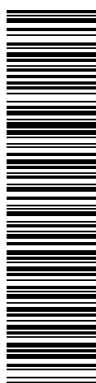
Estas canalizaciones están constituidas por cables alojados en ranuras bajo molduras. Podrán utilizarse únicamente en locales o emplazamientos clasificados como secos, temporalmente húmedos o polvorientos. Los cables serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V.

Las molduras cumplirán las siguientes condiciones:

- Las ranuras tendrán unas dimensiones tales que permitan instalar sin dificultad por ellas a los conductores o cables. En principio, no se colocará más de un conductor por ranura, admitiéndose, no obstante, colocar varios conductores siempre que pertenezcan al mismo circuito y la ranura presente dimensiones adecuadas para ello.
- La anchura de las ranuras destinadas a recibir cables rígidos de sección igual o inferior a 6 mm<sup>2</sup> serán, como mínimo, de 6 mm.

Para la instalación de las molduras se tendrá en cuenta:

- Las molduras no presentarán discontinuidad alguna en toda la longitud donde contribuyen a la protección mecánica de los conductores. En los cambios de dirección, los ángulos de las ranuras serán obtusos.
- Las canalizaciones podrán colocarse al nivel del techo o inmediatamente encima de los rodapiés. En ausencia de éstos, la parte inferior de la moldura estará, como mínimo, a 10 cm por encima del suelo.
- En el caso de utilizarse rodapiés ranurados, el conductor aislado más bajo estará, como mínimo, a 1,5 cm por encima del suelo.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Cuando no puedan evitarse cruces de estas canalizaciones con las destinadas a otro uso (agua, gas, etc.), se utilizará una moldura especialmente concebida para estos cruces o preferentemente un tubo rígido empotrado que sobresaldrá por una y otra parte del cruce. La separación entre dos canalizaciones que se crucen será, como mínimo de 1 cm en el caso de utilizar molduras especiales para el cruce y 3 cm, en el caso de utilizar tubos rígidos empotrados.

- Las conexiones y derivaciones de los conductores se hará mediante dispositivos de conexión con tornillo o sistemas equivalentes.

- Las molduras no estarán totalmente empotradas en la pared ni recubiertas por papeles, tapicerías o cualquier otro material, debiendo quedar su cubierta siempre al aire.

- Antes de colocar las molduras de madera sobre una pared, debe asegurarse que la pared está suficientemente seca; en caso contrario, las molduras se separarán de la pared por medio de un producto hidrófugo.

#### 2.8. CONDUCTORES AISLADOS EN BANDEJA O SOPORTE DE BANDEJAS.

Sólo se utilizarán conductores aislados con cubierta (incluidos cables armados o con aislamiento mineral), unipolares o multipolares según norma UNE 20.460 -5-52.

El material usado para la fabricación será acero laminado de primera calidad, galvanizado por inmersión. La anchura de las canaletas será de 100 mm como mínimo, con incrementos de 100 en 100 mm. La longitud de los tramos rectos será de dos metros. El fabricante indicará en su catálogo la carga máxima admisible, en N/m, en función de la anchura y de la distancia entre soportes. Todos los accesorios, como codos, cambios de plano, reducciones, tes, uniones, soportes, etc., tendrán la misma calidad que la bandeja.

Las bandejas y sus accesorios se sujetarán a techos y paramentos mediante herrajes de suspensión, a distancias tales que no se produzcan flechas superiores a 10 mm y estarán perfectamente alineadas con los cerramientos de los locales.

No se permitirá la unión entre bandejas o la fijación de las mismas a los soportes por medio de soldadura, debiéndose utilizar piezas de unión y tornillería cadmiada. Para las uniones o derivaciones de líneas se utilizarán cajas metálicas que se fijarán a las bandejas.

#### 2.9. NORMAS DE INSTALACION EN PRESENCIA DE OTRAS CANALIZACIONES NO ELECTRICAS.

En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

#### 2.10. ACCESIBILIDAD A LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones a través de elementos de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables, estando protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos,



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

interruptores, bases, reguladores, etc, instalados en los locales húmedos o mojados, serán de material aislante.

### **3. CONDUCTORES.**

Los conductores utilizados se regirán por las especificaciones del proyecto, según se indica en Memoria, Planos y Mediciones.

#### **3.1. MATERIALES.**

Los conductores serán de los siguientes tipos:

- De 450/750 V de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre.
  - Formación: unipolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC).
  - Tensión de prueba: 2.500 V.
  - Instalación: bajo tubo.
  - Normativa de aplicación: UNE 21.031.
  
- De 0,6/1 kV de tensión nominal.
  - Conductor: de cobre (o de aluminio, cuando lo requieran las especificaciones del proyecto).
  - Formación: uni-bi-tri-tetrapolares.
  - Aislamiento: policloruro de vinilo (PVC) o polietileno reticulado (XLPE).
  - Tensión de prueba: 4.000 V.
  - Instalación: al aire o en bandeja.
  - Normativa de aplicación: UNE 21.123.

Los conductores de cobre electrolítico se fabricarán de calidad y resistencia mecánica uniforme, y su coeficiente de resistividad a 20 °C será del 98 % al 100 %. Irán provistos de baño de recubrimiento de estaño, que deberá resistir la siguiente prueba: A una muestra limpia y seca de hilo estañado se le da la forma de círculo de diámetro equivalente a 20 o 30 veces el diámetro del hilo, a continuación de lo cual se sumerge durante un minuto en una solución de ácido hidroclorídrico de 1,088 de peso específico a una temperatura de 20 °C. Esta operación se efectuará dos veces, después de lo cual no deberán apreciarse puntos negros en el hilo. La capacidad mínima del aislamiento de los conductores será de 500 V.

Los conductores de sección igual o superior a 6 mm<sup>2</sup> deberán estar constituidos por cable obtenido por trenzado de hilo de cobre del diámetro correspondiente a la sección del conductor de que se trate.

#### **3.2. DIMENSIONADO.**

Para la selección de los conductores activos del cable adecuado a cada carga se usará el más desfavorable entre los siguientes criterios:

- Intensidad máxima admisible. Como intensidad se tomará la propia de cada carga. Partiendo de las intensidades nominales así establecidas, se elegirá la sección del cable que admita esa intensidad de acuerdo a las prescripciones del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ITC-BT-19 o las recomendaciones del fabricante, adoptando los oportunos coeficientes correctores según las condiciones de la instalación. En cuanto a coeficientes de mayoración de la carga, se deberán tener presentes las Instrucciones ITC-BT-44 para receptores de alumbrado e ITC-BT-47 para receptores de motor.
  
- Caída de tensión en servicio. La sección de los conductores a utilizar se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, sea menor del 3 % de la tensión nominal en el origen de la instalación, para alumbrado, y del 5 % para los demás usos, considerando alimentados todos los receptores susceptibles de funcionar simultáneamente. Para la derivación individual la caída de tensión máxima admisible será del 1,5 %. El valor de la caída de tensión podrá compensarse entre la de la instalación interior y la de la derivación individual, de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas.
  
- Caída de tensión transitoria. La caída de tensión en todo el sistema durante el arranque de motores no debe



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

provocar condiciones que impidan el arranque de los mismos, desconexión de los contactores, parpadeo de alumbrado, etc.

La sección del conductor neutro será la especificada en la Instrucción ITC-BT-07, apartado 1, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación.

Los conductores de protección serán del mismo tipo que los conductores activos especificados en el apartado anterior, y tendrán una sección mínima igual a la fijada por la tabla 2 de la ITC-BT-18, en función de la sección de los conductores de fase o polares de la instalación. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía.

### 3.3. IDENTIFICACION DE LAS INSTALACIONES.

Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el color verde-amarillo. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior a neutro, se identificarán por los colores marrón, negro o gris.

### 3.4. RESISTENCIA DE AISLAMIENTO Y RIGIDEZ DIELECTRICA.

Las instalaciones deberán presentar una resistencia de aislamiento al menos igual a los valores indicados en la tabla siguiente:

Tensión nominal instalación	Tensión ensayo corriente continua (V)	Resistencia de aislamiento (M $\Omega$ )
MBTS o MBTP	250	<input type="checkbox"/> 0,25
<input type="checkbox"/> 500 V	500	<input type="checkbox"/> 0,50
> 500 V	1000	<input type="checkbox"/> 1,00

La rigidez dieléctrica será tal que, desconectados los aparatos de utilización (receptores), resista durante 1 minuto una prueba de tensión de  $2U + 1000$  V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, y con un mínimo de 1.500 V.

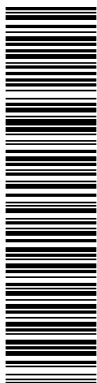
Las corrientes de fuga no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra los contactos indirectos.

## 4. CAJAS DE EMPALME.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material plástico resistente incombustible o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación. Las dimensiones de estas cajas serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad será igual, por lo menos, a una vez y media el diámetro del tubo mayor, con un mínimo de 40 mm; el lado o diámetro de la caja será de al menos 80 mm. Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopos adecuados. En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión.

Los conductos se fijarán firmemente a todas las cajas de salida, de empalme y de paso, mediante contratueras y casquillos. Se tendrá cuidado de que quede al descubierto el número total de hilos de rosca al objeto de que el casquillo pueda ser perfectamente apretado contra el extremo del conducto, después de lo cual se apretará la contratuerca para poner firmemente el casquillo en contacto eléctrico con la caja.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 216 de 832	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los conductos y cajas se sujetarán por medio de pernos de fiador en ladrillo hueco, por medio de pernos de expansión en hormigón y ladrillo macizo y clavos Split sobre metal. Los pernos de fiador de tipo tornillo se usarán en instalaciones permanentes, los de tipo de fuerca cuando se precise desmontar la instalación, y los pernos de expansión serán de apertura efectiva. Serán de construcción sólida y capaces de resistir una tracción mínima de 20 kg. No se hará uso de clavos por medio de sujeción de cajas o conductos.

**5. MECANISMOS Y TOMAS DE CORRIENTE.**

Los interruptores y conmutadores cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de toma una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante. Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder de 65 °C en ninguna de sus piezas. Su construcción será tal que permita realizar un número total de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 voltios.

Las tomas de corriente serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra.

Todos ellos irán instalados en el interior de cajas empotradas en los paramentos, de forma que al exterior sólo podrá aparecer el mando totalmente aislado y la tapa embellecedora.

En el caso en que existan dos mecanismos juntos, ambos se alojarán en la misma caja, la cual deberá estar dimensionada suficientemente para evitar falsos contactos.

**6. APARAMENTA DE MANDO Y PROTECCION.**

**6.1. CUADROS ELECTRICOS.**

Todos los cuadros eléctricos serán nuevos y se entregarán en obra sin ningún defecto. Estarán diseñados siguiendo los requisitos de estas especificaciones y se construirán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con las recomendaciones de la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI).

Cada circuito en salida de cuadro estará protegido contra las sobrecargas y cortocircuitos. La protección contra corrientes de defecto hacia tierra se hará por circuito o grupo de circuitos según se indica en el proyecto, mediante el empleo de interruptores diferenciales de sensibilidad adecuada, según ITC-BT-24.

Los cuadros serán adecuados para trabajo en servicio continuo. Las variaciones máximas admitidas de tensión y frecuencia serán del + 5 % sobre el valor nominal.

Los cuadros serán diseñados para servicio interior, completamente estancos al polvo y la humedad, ensamblados y cableados totalmente en fábrica, y estarán constituidos por una estructura metálica de perfiles laminados en frío, adecuada para el montaje sobre el suelo, y paneles de cerramiento de chapa de acero de fuerte espesor, o de cualquier otro material que sea mecánicamente resistente y no inflamable.

Alternativamente, la cabina de los cuadros podrá estar constituida por módulos de material plástico, con la parte frontal transparente.

Las puertas estarán provistas con una junta de estanquidad de neopreno o material similar, para evitar la entrada de polvo.

Todos los cables se instalarán dentro de canaletas provista de tapa desmontable. Los cables de fuerza irán en canaletas distintas en todo su recorrido de las canaletas para los cables de mando y control.

Los aparatos se montarán dejando entre ellos y las partes adyacentes de otros elementos una distancia mínima igual a la recomendada por el fabricante de los aparatos, en cualquier caso nunca inferior a la cuarta parte de la dimensión del aparato en la dirección considerada.

La profundidad de los cuadros será de 500 mm y su altura y anchura la necesaria para la colocación de los componentes e igual a un múltiplo entero del módulo del fabricante. Los cuadros estarán diseñados para

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

poder ser ampliados por ambos extremos.

Los aparatos indicadores (lámparas, amperímetros, voltímetros, etc), dispositivos de mando (pulsadores, interruptores, conmutadores, etc), paneles sinópticos, etc, se montarán sobre la parte frontal de los cuadros.

Todos los componentes interiores, aparatos y cables, serán accesibles desde el exterior por el frente.

El cableado interior de los cuadros se llevará hasta una regleta de bornas situada junto a las entradas de los cables desde el exterior.

Las partes metálicas de la envoltura de los cuadros se protegerán contra la corrosión por medio de una imprimación a base de dos manos de pintura anticorrosiva y una pintura de acabado de color que se especifique en las Mediciones o, en su defecto, por la Dirección Técnica durante el transcurso de la instalación.

La construcción y diseño de los cuadros deberán proporcionar seguridad al personal y garantizar un perfecto funcionamiento bajo todas las condiciones de servicio, y en particular:

- los compartimentos que hayan de ser accesibles para accionamiento o mantenimiento estando el cuadro en servicio no tendrán piezas en tensión al descubierto.
- el cuadro y todos sus componentes serán capaces de soportar las corrientes de cortocircuito (kA) según especificaciones reseñadas en planos y mediciones.

#### 6.2. INTERRUPTORES AUTOMATICOS.

En el origen de la instalación y lo más cerca posible del punto de alimentación a la misma, se colocará el cuadro general de mando y protección, en el que se dispondrá un interruptor general de corte omnipolar, así como dispositivos de protección contra sobrecargas de cada uno de los circuitos que parten de dicho cuadro.

La protección contra sobrecargas para todos los conductores (fases y neutro) de cada circuito se hará con interruptores magnetotérmicos o automáticos de corte omnipolar, con curva térmica de corte para la protección a sobrecargas y sistema de corte electromagnético para la protección a cortocircuitos.

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución o tipo de conductores utilizados. No obstante, no se exige instalar dispositivos de protección en el origen de un circuito en que se presente una disminución de la intensidad admisible en el mismo, cuando su protección quede asegurada por otro dispositivo instalado anteriormente.

Los interruptores serán de ruptura al aire y de disparo libre y tendrán un indicador de posición. El accionamiento será directo por polos con mecanismos de cierre por energía acumulada. El accionamiento será manual o manual y eléctrico, según se indique en el esquema o sea necesario por necesidades de automatismo. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión.

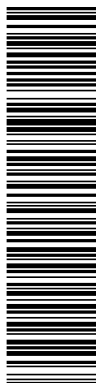
El interruptor de entrada al cuadro, de corte omnipolar, será selectivo con los interruptores situados aguas abajo, tras él.

Los dispositivos de protección de los interruptores serán relés de acción directa.

#### 6.3. GUARDAMOTORES.

Los contactores guardamotores serán adecuados para el arranque directo de motores, con corriente de arranque máxima del 600 % de la nominal y corriente de desconexión igual a la nominal.

La longevidad del aparato, sin tener que cambiar piezas de contacto y sin mantenimiento, en condiciones de servicio normales (conecta estando el motor parado y desconecta durante la marcha normal) será de al menos 500.000 maniobras.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La protección contra sobrecargas se hará por medio de relés térmicos para las tres fases, con rearme manual accionable desde el interior del cuadro.

En caso de arranque duro, de larga duración, se instalarán relés térmicos de característica retardada. En ningún caso se permitirá cortocircuitar el relé durante el arranque.

La verificación del relé térmico, previo ajuste a la intensidad nominal del motor, se hará haciendo girar el motor a plena carga en monofásico; la desconexión deberá tener lugar al cabo de algunos minutos.

Cada contactor llevará dos contactos normalmente cerrados y dos normalmente abiertos para enclavamientos con otros aparatos.

#### 6.4. FUSIBLES.

Los fusibles serán de alta capacidad de ruptura, limitadores de corriente y de acción lenta cuando vayan instalados en circuitos de protección de motores.

Los fusibles de protección de circuitos de control o de consumidores óhmicos serán de alta capacidad ruptura y de acción rápida.

Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

No serán admisibles elementos en los que la reposición del fusible pueda suponer un peligro de accidente. Estará montado sobre una empuñadura que pueda ser retirada fácilmente de la base.

#### 6.5. INTERRUPTORES DIFERENCIALES.

1º La protección contra contactos directos se asegurará adoptando las siguientes medidas:

##### Protección por aislamiento de las partes activas.

Las partes activas deberán estar recubiertas de un aislamiento que no pueda ser eliminado más que destruyéndolo.

##### Protección por medio de barreras o envolventes.

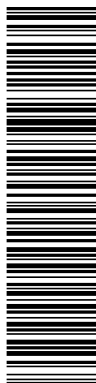
Las partes activas deben estar situadas en el interior de las envolventes o detrás de barreras que posean, como mínimo, el grado de protección IP XXB, según UNE20.324. Si se necesitan aberturas mayores para la reparación de piezas o para el buen funcionamiento de los equipos, se adoptarán precauciones apropiadas para impedir que las personas o animales domésticos toquen las partes activas y se garantizará que las personas sean conscientes del hecho de que las partes activas no deben ser tocadas voluntariamente.

Las superficies superiores de las barreras o envolventes horizontales que son fácilmente accesibles, deben responder como mínimo al grado de protección IP4X o IP XXD.

Las barreras o envolventes deben fijarse de manera segura y ser de una robustez y durabilidad suficientes para mantener los grados de protección exigidos, con una separación suficiente de las partes activas en las condiciones normales de servicio, teniendo en cuenta las influencias externas.

Cuando sea necesario suprimir las barreras, abrir las envolventes o quitar partes de éstas, esto no debe ser posible más que:

- bien con la ayuda de una llave o de una herramienta;
- o bien, después de quitar la tensión de las partes activas protegidas por estas barreras o estas envolventes, no pudiendo ser restablecida la tensión hasta después de volver a colocar las barreras o las envolventes;
- o bien, si hay interpuesta una segunda barrera que posee como mínimo el grado de protección IP2X o IP XXB, que no pueda ser quitada más que con la ayuda de una llave o de una herramienta y que impida todo contacto



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

con las partes activas.

#### Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial-residual.

Esta medida de protección está destinada solamente a complementar otras medidas de protección contra los contactos directos.

El empleo de dispositivos de corriente diferencial-residual, cuyo valor de corriente diferencial asignada de funcionamiento sea inferior o igual a 30 mA, se reconoce como medida de protección complementaria en caso de fallo de otra medida de protección contra los contactos directos o en caso de imprudencia de los usuarios.

2º/ La protección contra contactos indirectos se conseguirá mediante "corte automático de la alimentación". Esta medida consiste en impedir, después de la aparición de un fallo, que una tensión de contacto de valor suficiente se mantenga durante un tiempo tal que pueda dar como resultado un riesgo. La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales y a 24 V en locales húmedos.

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. El punto neutro de cada generador o transformador debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- $R_a$  es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.
- $I_a$  es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.
- $U$  es la tensión de contacto límite convencional (50 ó 24V).

#### 6.6. SECCIONADORES.

Los seccionadores en carga serán de conexión y desconexión brusca, ambas independientes de la acción del operador.

Los seccionadores serán adecuados para servicio continuo y capaces de abrir y cerrar la corriente nominal a tensión nominal con un factor de potencia igual o inferior a 0,7.

#### 6.7. EMBARRADOS.

El embarrado principal constará de tres barras para las fases y una, con la mitad de la sección de las fases, para el neutro. La barra de neutro deberá ser seccionable a la entrada del cuadro.

Las barras serán de cobre electrolítico de alta conductividad y adecuadas para soportar la intensidad de plena carga y las corrientes de cortocircuito que se especifiquen en memoria y planos.

Se dispondrá también de una barra independiente de tierra, de sección adecuada para proporcionar la puesta a tierra de las partes metálicas no conductoras de los aparatos, la carcasa del cuadro y, si los hubiera, los conductores de protección de los cables en salida.

#### 6.8. PRENSAESTOPAS Y ETIQUETAS.

Los cuadros irán completamente cableados hasta las regletas de entrada y salida.

Se proveerán prensaestopas para todas las entradas y salidas de los cables del cuadro; los prensaestopas serán de doble cierre para cables armados y de cierre sencillo para cables sin armar.

Todos los aparatos y bornes irán debidamente identificados en el interior del cuadro mediante números que correspondan a la designación del esquema. Las etiquetas serán marcadas de forma indeleble y fácilmente legible.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

En la parte frontal del cuadro se dispondrán etiquetas de identificación de los circuitos, constituidas por placas de chapa de aluminio firmemente fijadas a los paneles frontales, impresas al horno, con fondo negro mate y letreros y zonas de estampación en aluminio pulido. El fabricante podrá adoptar cualquier solución para el material de las etiquetas, su soporte y la impresión, con tal de que sea duradera y fácilmente legible.

En cualquier caso, las etiquetas estarán marcadas con letras negras de 10 mm de altura sobre fondo blanco.

### **7. RECEPTORES DE ALUMBRADO.**

Las luminarias serán conformes a los requisitos establecidos en las normas de la serie UNE-EN 60598.

La masa de las luminarias suspendidas excepcionalmente de cables flexibles no deben exceder de 5 kg. Los conductores, que deben ser capaces de soportar este peso, no deben presentar empalmes intermedios y el esfuerzo deberá realizarse sobre un elemento distinto del borne de conexión.

Las partes metálicas accesibles de las luminarias que no sean de Clase II o Clase III, deberán tener un elemento de conexión para su puesta a tierra, que irá conectado de manera fiable y permanente al conductor de protección del circuito.

El uso de lámparas de gases con descargas a alta tensión (neón, etc), se permitirá cuando su ubicación esté fuera del volumen de accesibilidad o cuando se instalen barreras o envoltentes separadoras.

En instalaciones de iluminación con lámparas de descarga realizadas en locales en los que funcionen máquinas con movimiento alternativo o rotatorio rápido, se deberán tomar las medidas necesarias para evitar la posibilidad de accidentes causados por ilusión óptica originada por el efecto estroboscópico.

Los circuitos de alimentación estarán previstos para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados y a sus corrientes armónicas y de arranque. Para receptores con lámparas de descarga, la carga mínima prevista en voltiamperios será de 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas. En el caso de distribuciones monofásicas, el conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase. Será aceptable un coeficiente diferente para el cálculo de la sección de los conductores, siempre y cuando el factor de potencia de cada receptor sea mayor o igual a 0,9 y si se conoce la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas y las corrientes de arranque, que tanto éstas como aquéllos puedan producir. En este caso, el coeficiente será el que resulte.

En el caso de receptores con lámparas de descarga será obligatoria la compensación del factor de potencia hasta un valor mínimo de 0,9.

En instalaciones con lámparas de muy baja tensión (p.e. 12 V) debe preverse la utilización de transformadores adecuados, para asegurar una adecuada protección térmica, contra cortocircuitos y sobrecargas y contra los choques eléctricos.

Para los rótulos luminosos y para instalaciones que los alimentan con tensiones asignadas de salida en vacío comprendidas entre 1 y 10 kV se aplicará lo dispuesto en la norma UNE-EN 50.107.

### **8. RECEPTORES A MOTOR.**

Los motores deben instalarse de manera que la aproximación a sus partes en movimiento no pueda ser causa de accidente. Los motores no deben estar en contacto con materias fácilmente combustibles y se situarán de manera que no puedan provocar la ignición de estas.

Los conductores de conexión que alimentan a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del 125 % de la intensidad a plena carga del motor. Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125 % de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases. En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo.

Los motores deben estar protegidos contra la falta de tensión por un dispositivo de corte automático de la alimentación, cuando el arranque espontáneo del motor, como consecuencia del restablecimiento de la tensión, pueda provocar accidentes, o perjudicar el motor, de acuerdo con la norma UNE 60.364 -4-45.

Los motores deben tener limitada la intensidad absorbida en el arranque, cuando se pudieran producir efectos que perjudicasen a la instalación u ocasionasen perturbaciones inaceptables al funcionamiento de otros receptores o instalaciones.

En general, los motores de potencia superior a 0,75 kilovatios deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes que no permitan que la relación de corriente entre el período de arranque y el de marcha normal que corresponda a su plena carga, según las características del motor que debe indicar su placa, sea superior a la señalada en el cuadro siguiente:

De 0,75 kW a 1,5 kW: 4,5  
De 1,50 kW a 5 kW: 3,0  
De 5 kW a 15 kW: 2  
Más de 15 kW: 1,5

Todos los motores de potencia superior a 5 kW tendrán seis bornes de conexión, con tensión de la red correspondiente a la conexión en triángulo del bobinado (motor de 230/400 V para redes de 230 V entre fases y de 400/693 V para redes de 400 V entre fases), de tal manera que será siempre posible efectuar un arranque en estrella-triángulo del motor.

Los motores deberán cumplir, tanto en dimensiones y formas constructivas, como en la asignación de potencia a los diversos tamaños de carcasa, con las recomendaciones europeas IEC y las normas UNE, DIN y VDE. Las normas UNE específicas para motores son la UNE-EN 50347, 60034, 60228.

Para la instalación en el suelo se usará normalmente la forma constructiva B-3, con dos platos de soporte, un extremo de eje libre y carcasa con patas. Para montaje vertical, los motores llevarán cojinetes previstos para soportar el peso del rotor y de la polea.

La clase de protección se determina en las normas UNE 20.324 y DIN 40.050. Todos los motores deberán tener la clase de protección IP 44 (protección contra contactos accidentales con herramienta y contra la penetración de cuerpos sólidos con diámetro mayor de 1 mm, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección), excepto para instalación a la intemperie o en ambiente húmedo o polvoriento y dentro de unidades de tratamiento de aire, donde se usarán motores con clase de protección IP 54 (protección total contra contactos involuntarios de cualquier clase, protección contra depósitos de polvo, protección contra salpicaduras de agua proveniente de cualquier dirección).

Los motores con protecciones IP 44 e IP 54 son completamente cerrados y con refrigeración de superficie.

Todos los motores deberán tener, por lo menos, la clase de aislamiento B, que admite un incremento máximo de temperatura de 80 °C sobre la temperatura ambiente de referencia de 40 °C, con un límite máximo de temperatura del devanado de 130 °C.

El diámetro y longitud del eje, las dimensiones de las chavetas y la altura del eje sobre la base estarán de acuerdo a las recomendaciones IEC.

La calidad de los materiales con los que están fabricados los motores serán las que se indican a continuación:

- carcasa: de hierro fundido de alta calidad, con patas solidarias y con aletas de refrigeración.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- estator: paquete de chapa magnética y bobinado de cobre electrolítico, montados en estrecho contacto con la carcasa para disminuir la resistencia térmica al paso del calor hacia el exterior de la misma. La impregnación del bobinado para el aislamiento eléctrico se obtendrá evitando la formación de burbujas y deberá resistir las sollicitaciones térmicas y dinámicas a las que viene sometido.

- rotor: formado por un paquete ranurado de chapa magnética, donde se alojará el davanado secundario en forma de jaula de aleación de aluminio, simple o doble.

- eje: de acero duro.

- ventilador: interior (para las clases IP 44 e IP 54), de aluminio fundido, solidario con el rotor, o de plástico inyectado.

- rodamientos: de esfera, de tipo adecuado a las revoluciones del rotor y capaces de soportar ligeros empujes axiales en los motores de eje horizontal (se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a marca, tipo y cantidad de grasa necesaria para la lubricación y su duración).

- cajas de bornes y tapa: de hierro fundido con entrada de cables a través de orificios roscados con prensa-estopas.

Para la correcta selección de un motor, que se hará par servicio continuo, deberán considerarse todos y cada uno de los siguientes factores:

- potencia máxima absorbida por la máquina accionada, incluidas las pérdidas por transmisión.
- velocidad de rotación de la máquina accionada.
- características de la acometida eléctrica (número de fases, tensión y frecuencia).
- clase de protección (IP 44 o IP 54).
- clase de aislamiento (B o F).
- forma constructiva.
- temperatura máxima del fluido refrigerante (aire ambiente) y cota sobre el nivel del mar del lugar de emplazamiento.
- momento de inercia de la máquina accionada y de la transmisión referido a la velocidad de rotación del motor.
- curva del par resistente en función de la velocidad.

Los motores podrán admitir desviaciones de la tensión nominal de alimentación comprendidas entre el 5 % en más o menos. Si son de preverse desviaciones hacia la baja superiores al mencionado valor, la potencia del motor deberá "deratarse" de forma proporcional, teniendo en cuenta que, además, disminuirá también el par de arranque proporcional al cuadrado de la tensión.

Antes de conectar un motor a la red de alimentación, deberá comprobarse que la resistencia de aislamiento del bobinado estatórico sea superiores a 1,5 megahomios. En caso de que sea inferior, el motor será rechazado por la DO y deberá ser secado en un taller especializado, siguiendo las instrucciones del fabricante, o sustituido por otro.

El número de polos del motor se elegirá de acuerdo a la velocidad de rotación de la máquina accionada.

En caso de acoplamiento de equipos (como ventiladores) por medio de poleas y correas trapezoidales, el número de polos del motor se escogerá de manera que la relación entre velocidades de rotación del motor y del ventilador sea inferior a 2,5.

Todos los motores llevarán una placa de características, situada en lugar visible y escrita de forma indeleble, en la que aparecerán, por lo menos, los siguientes datos:

- potencia dle motor.
- velocidad de rotación.
- intensidad de corriente a la(s) tensión(es) de funcionamiento.
- intensidad de arranque.
- tensión(es) de funcionamiento.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- nombre del fabricante y modelo.

## 9. PUESTAS A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen principalmente con objeto de limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, mediante una toma de tierra con un electrodo o grupo de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplen los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

### 9.1. UNIONES A TIERRA.

#### Tomas de tierra.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por:

- barras, tubos;
- pletinas, conductores desnudos;
- placas;
- anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones;
- armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas;
- otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas.

Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2 de la norma UNE 60228.

El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

#### Conductores de tierra.

La sección de los conductores de tierra, cuando estén enterrados, deberán estar de acuerdo con los valores indicados en la tabla siguiente. La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección.

<u>Tipo</u>	<u>Protegido mecánicamente</u>	<u>No protegido mecánicamente</u>
Protegido contra la corrosión	Igual a conductores protección apdo. 7.7.1	16 mm <sup>2</sup> Cu 16 mm <sup>2</sup> Acero Galvanizado
No protegido contra	25 mm <sup>2</sup> Cu	25 mm <sup>2</sup> Cu



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

la corrosión 50 mm<sup>2</sup> Hierro 50 mm<sup>2</sup> Hierro

\* La protección contra la corrosión puede obtenerse mediante una envolvente.

Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas. Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

#### Bornes de puesta a tierra.

En toda instalación de puesta a tierra debe preverse un borne principal de tierra, al cual deben unirse los conductores siguientes:

- Los conductores de tierra.
- Los conductores de protección.
- Los conductores de unión equipotencial principal.
- Los conductores de puesta a tierra funcional, si son necesarios.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

#### Conductores de protección.

Los conductores de protección sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación con el borne de tierra, con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la tabla siguiente:

<u>Sección conductores fase (mm<sup>2</sup>)</u>	<u>Sección conductores protección (mm<sup>2</sup>)</u>
Sf > 16	Sf
16 < S f < 35	16
Sf > 35	Sf/2

En todos los casos, los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de:

- 2,5 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección disponen de una protección mecánica.
- 4 mm<sup>2</sup>, si los conductores de protección no disponen de una protección mecánica.

Como conductores de protección pueden utilizarse:

- conductores en los cables multiconductores, o
- conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o
- conductores separados desnudos o aislados.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección. Las masas de los equipos a unir con los conductores de protección no deben ser conectadas en serie en un circuito de protección.

#### **10. INSPECCIONES Y PRUEBAS EN FABRICA.**

La aparamenta se someterá en fábrica a una serie de ensayos para comprobar que están libres de defectos mecánicos y eléctricos.

En particular se harán por lo menos las siguientes comprobaciones:





PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Se medirá la resistencia de aislamiento con relación a tierra y entre conductores, que tendrá un valor de al menos 0,50 Mohm.

- Una prueba de rigidez dieléctrica, que se efectuará aplicando una tensión igual a dos veces la tensión nominal más 1.000 voltios, con un mínimo de 1.500 voltios, durante 1 minuto a la frecuencia nominal. Este ensayo se realizará estando los aparatos de interrupción cerrados y los cortocircuitos instalados como en servicio normal.

- Se inspeccionarán visulamente todos los aparatos y se comprobará el funcionamiento mecánico de todas las partes móviles.

- Se pondrá el cuadro de baja tensión y se comprobará que todos los relés actúan correctamente.

- Se calibrarán y ajustarán todas las protecciones de acuerdo con los valores suministrados por el fabricante.

Estas pruebas podrán realizarse, a petición de la DO, en presencia del técnico encargado por la misma.

Cuando se exijan los certificados de ensayo, la EIM enviará los protocolos de ensayo, debidamente certificados por el fabricante, a la DO.

## **11. CONTROL.**

Se realizarán cuantos análisis, verificaciones, comprobaciones, ensayos, pruebas y experiencias con los materiales, elementos o partes de la instalación que se ordenen por el Técnico Director de la misma, siendo ejecutados en laboratorio que designe la dirección, con cargo a la contrata.

Antes de su empleo en la obra, montaje o instalación, todos los materiales a emplear, cuyas características técnicas, así como las de su puesta en obra, han quedado ya especificadas en apartados anteriores, serán reconocidos por el Técnico Director o persona en la que éste delegue, sin cuya aprobación no podrá procederse a su empleo. Los que por mala calidad, falta de protección o aislamiento u otros defectos no se estimen admisibles por aquél, deberán ser retirados inmediatamente. Este reconocimiento previo de los materiales no constituirá su recepción definitiva, y el Técnico Director podrá retirar en cualquier momento aquellos que presenten algún defecto no apreciado anteriormente, aún a costa, si fuera preciso, de deshacer la instalación o montaje ejecutados con ellos. Por tanto, la responsabilidad del contratista en el cumplimiento de las especificaciones de los materiales no cesará mientras no sean recibidos definitivamente los trabajos en los que se hayan empleado.

## **12. SEGURIDAD.**

En general, basándonos en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las especificaciones de las normas NTE, se cumplirán, entre otras, las siguientes condiciones de seguridad:

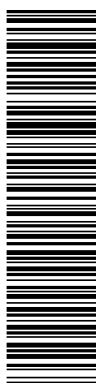
- Siempre que se vaya a intervenir en una instalación eléctrica, tanto en la ejecución de la misma como en su mantenimiento, los trabajos se realizarán sin tensión, asegurándonos la inexistencia de ésta mediante los correspondientes aparatos de medición y comprobación.

- En el lugar de trabajo se encontrará siempre un mínimo de dos operarios.

- Se utilizarán guantes y herramientas aislantes.

- Cuando se usen aparatos o herramientas eléctricos, además de conectarlos a tierra cuando así lo precisen, estarán dotados de un grado de aislamiento II, o estarán alimentados con una tensión inferior a 50 V mediante transformadores de seguridad.

- Serán bloqueados en posición de apertura, si es posible, cada uno de los aparatos de protección,



PROYECTO DE INSTALACION PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

seccionamiento y maniobra, colocando en su mando un letrero con la prohibición de maniobrarlo.

- No se restablecerá el servicio al finalizar los trabajos antes de haber comprobado que no exista peligro alguno.

- En general, mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos a tensión o en su proximidad, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal o artículos inflamables; llevarán las herramientas o equipos en bolsas y utilizarán calzado aislante, al menos, sin herrajes ni clavos en las suelas.

- Se cumplirán asimismo todas las disposiciones generales de seguridad de obligado cumplimiento relativas a seguridad, higiene y salud en el trabajo, y las ordenanzas municipales que sean de aplicación.

### **13. LIMPIEZA.**

Antes de la Recepción provisional, los cuadros se limpiarán de polvo, pintura, cascarillas y de cualquier material que pueda haberse acumulado durante el curso de la obra en su interior o al exterior.

### **14. MANTENIMIENTO.**

Cuando sea necesario intervenir nuevamente en la instalación, bien sea por causa de averías o para efectuar modificaciones en la misma, deberán tenerse en cuenta todas las especificaciones reseñadas en los apartados de ejecución, control y seguridad, en la misma forma que si se tratara de una instalación nueva. Se aprovechará la ocasión para comprobar el estado general de la instalación, sustituyendo o reparando aquellos elementos que lo precisen, utilizando materiales de características similares a los reemplazados.

### **15. CRITERIOS DE MEDICION.**

Las unidades de obra serán medidas con arreglo a los especificado en la normativa vigente, o bien, en el caso de que ésta no sea suficiente explícita, en la forma reseñada en el Pliego Particular de Condiciones que les sea de aplicación, o incluso tal como figuren dichas unidades en el Estado de Mediciones del Proyecto. A las unidades medidas se les aplicarán los precios que figuren en el Presupuesto, en los cuales se consideran incluidos todos los gastos de transporte, indemnizaciones y el importe de los derechos fiscales con los que se hallen gravados por las distintas Administraciones, además de los gastos generales de la contrata. Si hubiera necesidad de realizar alguna unidad de obra no comprendida en el Proyecto, se formalizará el correspondiente precio contradictorio.

Los cables, bandejas y tubos se medirán por unidad de longitud (metro), según tipo y dimensiones.

En la medición se entenderán incluidos todos los accesorios necesarios para el montaje (grapas, terminales, bornes, prensaestopas, cajas de derivación, etc), así como la mano de obra para el transporte en el interior de la obra, montaje y pruebas de recepción.

Los cuadros y receptores eléctricos se medirán por unidades montadas y conexionadas.

La conexión de los cables a los elementos receptores (cuadros, motores, resistencias, aparatos de control, etc) será efectuada por el suministrador del mismo elemento receptor.

El transporte de los materiales en el interior de la obra estará a cargo de la EIM.

### **16. CERTIFICADOS Y DOCUMENTACIÓN.**

El propietario de las instalaciones o persona que le represente, al solicitar el suministro de energía a la Empresa suministradora, deberá acompañar su solicitud con la copia del Bolefín de Instalación, con la autorización de Puesta en Servicio, y el Certificado de Dirección de la Instalación Eléctrica, emitido por Técnico competente.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 227 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 17. LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá en la obra de un Libro de Ordenes con hojas numeradas por duplicado o con calco matriz, en el que se recogerán todas las visitas, comunicaciones, directrices, incidencias, notas, modificaciones, observaciones, etc, .. que se estimen oportunas para el buen desarrollo de las obras e instalaciones. Dichas comunicaciones deberán ir formadas por la Dirección Facultativa y contratista de las obras, dándose de este modo por enterado.

Valencia, julio de 2020.

Juan José Albarracín Beltrán  
Ingeniero Industrial. Colg.5992



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 4. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Seguridad y Salud, redactado por CGTÉCNICA SLU, de fecha mayo de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

#### 5. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Gestión de Residuos, redactado por CGTÉCNICA SLU, de fecha mayo de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

Valencia, julio de 2020.

Juan José Albarracín Beltrán  
Ingeniero Industrial. Colg.5992

#### 6. PRESUPUESTO

Se incorpora al presupuesto general del proyecto.



PROYECTO DE INSTALACIONPROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN  
NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 7. PLANOS.

Se incorporan al conjunto de planos del proyecto con el siguiente índice:

Cod.	PLANO	Serie	Planta
IEL.01	ELECTRICIDAD	TOMA DE TIERRA	CIMENTACION
IEL.02	ELECTRICIDAD	ILUMINACIÓN	PLANTA BAJA
IEL.03	ELECTRICIDAD	TOMAS Y PUESTOS TRABAJO	PLANTA BAJA
IEL.04	ELECTRICIDAD	ILUMINACIÓN	PLANTA 1º
IEL.05	ELECTRICIDAD	TOMAS Y PUESTOS TRABAJO	PLANTA 1º
IEL.06	ELECTRICIDAD	POTENCIA	CUBIERTA
IEL.07	ELECTRICIDAD	UNIFILAR	CGP
IEL.08	ELECTRICIDAD	UNIFILAR	CS

## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

### PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa

**A6.4. INSTALACIÓN DE  
CLIMATIZACIÓN**



**C+g**  
técnica

#### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 [cgtecnica@cgtecnica.com](mailto:cgtecnica@cgtecnica.com)

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

<b>1. Memoria</b>	<b>5</b>
1.1.- Resumen de características.	5
1.1.1.- Titular.	5
1.1.2.- Emplazamiento.	5
1.1.3.- Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores.	5
1.1.4.- Potencia eléctrica absorbida.	5
1.1.5.- Caudal en m³/h.	5
1.1.6.- Capacidad máxima de ocupantes (aforo según CTE-SI).	5
1.1.7.- Actividad a la que se destina.	5
1.2.- Datos identificativos.	6
1.2.1.- Datos de la Instalación	6
1.2.2.- Titular	6
1.2.3.- Autor del proyecto	6
1.2.4.- Director de obra	6
1.2.5.- Instalador autorizado	6
1.2.6.- Empresa instaladora	6
1.3.- Antecedentes.	7
1.4.- Objeto del proyecto.	7
1.5.- Legislación aplicable.	8
1.6.- Descripción del edificio.	9
1.6.1.- Situación geográfica y emplazamiento.	9
1.6.2.- Uso del edificio.	10
1.6.3.- Ocupación máxima según CTE-SI.	11
1.6.4.- Número de plantas y uso de las distintas dependencias.	12
1.6.5.- Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales.	12
1.6.6.- Edificaciones colindantes.	14
1.6.7.- Horario de apertura y cierre del edificio.	15
1.6.8.- Orientación.	15
1.6.9.- Locales sin climatizar.	15
1.6.10.- Descripción de los cerramientos arquitectónicos.	16
1.7.- Descripción de la instalación.	22
1.7.1.- Horario de funcionamiento.	25
1.7.2.- Sistema de instalación elegido.	27
1.7.3.- Calidad del aire interior y ventilación. ITE 1.1.4.2.	28
1.7.4.- Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento de la ITE 1.2.	29
1.8.- Equipos térmicos y fuentes de energía.	38
1.8.1.- Almacenamiento de combustible.	38
1.8.2.- Relación de equipos generadores de energía térmica, con datos identificativos, potencia térmica, y tipo de energía empleada.	38
1.9.- Elementos integrantes de la instalación.	39
1.9.1.- Equipos generadores de energía térmica.	39
1.9.2.- Unidades terminales.	39
1.9.3.- Sistemas de renovación de aire.	40
1.9.4.- Unidades de tratamiento de aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes.	40
1.9.5.- Sistemas de control automático y su funcionamiento.	40
1.10.- Descripción de los sistemas de transporte de los fluidos caloportadores de energía.	42
1.10.1.- Redes de distribución de aire.	42
1.10.2.- Redes de distribución de refrigerante.	42
1.11.- Sala de máquinas según norma UNE aplicable.	42
1.11.1.- Clasificación.	42
1.11.2.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.	42
1.11.3.- Ventilación.	43



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

1.11.4.- Accesos.	43
1.11.5.- Condiciones de seguridad.	43
1.11.6.- Salida de humos.	44
1.12.- Sistema de producción de agua caliente sanitaria.	44
1.13.- Prevención de ruidos y vibraciones.	44
1.14.- Medidas adoptadas para la prevención de la legionela.	44
1.15.- Protección del medio ambiente.	44
1.16.- Justificación del cumplimiento del CTE-SI en vigor.	45
1.17.- Instalación eléctrica.	45
1.17.1.- Cuadro general de baja tensión.	45
1.17.2.- Cuadro secundario de calefacción/climatización.	45
1.17.3.- Cuadro de maniobras.	45
1.17.4.- Protecciones empleadas frente a contactos indirectos.	45
1.17.5.- Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos.	46
1.17.6.- Sala de máquinas.	46
1.17.7.- Relación de equipos que consumen de energía eléctrica, con datos identificativos, potencia eléctrica.	46
1.18.- CONCLUSION.	48
<b>2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS</b>	<b>49</b>
2.1.- Condiciones interiores de cálculo según ITE 1.1.	49
2.1.1.- Temperaturas.	49
2.1.2.- Humedad relativa.	49
2.1.3.- Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades.	49
2.1.4.- Velocidad del aire.	49
2.1.5.- Ventilación.	61
2.1.6.- Ruidos y vibraciones.	61
2.1.7.- Otros.	61
2.2.- Caudales de aire interior mínimo de ventilación.	61
2.3.- Cargas térmicas con descripción del método utilizado.	62
2.3.1.- Mayoraciones por orientación.	63
2.3.2.- Aportación por intermitencia.	63
2.3.3.- Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.	63
2.3.4.- Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas.	63
2.3.5.- Potencia térmica.	65
2.4.- Cálculo de las redes de tuberías.	65
2.4.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.	65
2.4.2.- Parámetros de diseño.	65
2.4.3.- Factor de transporte.	65
2.4.4.- Valvulería.	65
2.4.5.- Elementos de regulación.	65
2.4.6.- Sectorización	66
2.4.7.- Distribución.	67
2.4.8.- Aislamiento térmico	67
2.5.- Cálculo de las redes de conductos.	68
2.5.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.	68
2.5.2.- Parámetros de diseño.	68
2.5.3.- Factor de transporte.	69
2.5.4.- Elementos de regulación.	70
2.5.5.- Sectorización	70
2.5.6.- Distribución.	70
2.6.- Cálculo de las unidades terminales.	71
2.6.1.- Ventilador-convectores (fan-coils).	71
2.6.2.- Radiadores.	71
2.6.3.- Difusores tangenciales de techo.	71
2.6.4.- Rejillas de impulsión.	71
2.6.5.- Rejillas lineales.	71
2.6.6.- Difusores lineales.	71





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

2.6.7.- Rejillas de retorno.	71
2.6.8.- Reguladores de caudal variable.	72
2.6.9.- Toberas de largo alcance y alta inducción.	72
2.6.10.- Conjunto multitoberas direccionables.	72
2.6.11.- Bocas de extracción circulares.	72
2.6.12.- Rejillas de toma de aire exterior.	72
2.7.- Cálculo de los equipos de producción de frío y/o calor.	73
2.7.1.- Unidades autónomas de producción termofrigríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes.	73
2.7.2.- Centrales termofrigríficas de producción de agua fría y/o caliente parámetros de diseño y selección de sus componentes.	73
2.8.- Unidades de tratamiento de aire parámetros de diseño y selección de sus componentes.	73
2.9.- Elementos de sala de máquinas.	73
2.9.1.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.	73
2.9.2.- Calderas.	73
2.9.3.- Bombas.	73
2.9.4.- Evacuación de humos.	73
2.9.5.- Sistemas de expansión.	73
2.9.6.- Órganos de seguridad y alimentación.	73
2.9.7.- Ventilación.	73
2.9.8.- Cálculo de los depósitos de inercia.	74
2.10.- Agua caliente sanitaria.	74
2.11.- Consumos previstos mensuales y anuales de las distintas fuentes de energía.	74
2.12.- Instalación eléctrica.	75
2.12.1.- Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total.	75
2.12.2.- Secciones de los conductores.	75
2.12.3.- Protección frente a contactos indirectos.	75
2.12.4.- Protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos.	75
2.13.- Conclusión.	76
<b>3.- PLIEGO DE CONDICIONES</b>	<b>77</b>
3.1.- Campo de aplicación.	77
3.2.- Alcance de la instalación.	77
3.3.- Conservación de las obras.	78
3.4.- Recepción de unidades de obra.	78
3.5.- Normas de ejecución y selección de características para los equipos y materiales.	78
3.6.- Especificaciones generales.	80
3.6.1.- Calidad de los materiales	80
3.6.2.- Emplazamiento del equipo	80
3.6.3.- Señalización	81
3.6.4.- Identificación	81
3.6.5.- Prescripciones acústicas	81
3.6.6.- Descarga de conducciones de agua	82
3.6.7.- Dispositivos de purga de aire y aceite	82
3.6.8.- Placa de características	82
3.6.9.- Movimiento del aire	82
3.7.- Especificaciones mecánicas.	83
3.7.1.- Normas generales	83
3.7.2.- Protecciones de partes en movimiento y elementos sometidos a temperaturas altas.	83
3.7.3.- Conexiones a aparatos	83
3.7.4.- Pasos por muros, tabiques, forjados, etc.	84
3.7.5.- Instalaciones de válvula de seccionamiento	84
3.8.- Especificaciones eléctricas.	86
3.8.1.- Prescripciones de carácter general	86
3.8.2.- Protección contra contactos directos e indirectos.	86
3.9.- Materiales empleados en la instalación.	87
3.9.1.- Ventiladores centrífugos	87
3.9.2.- Ventiladores axiales	88

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 234 de 832

SIGNATURES

ESTAT

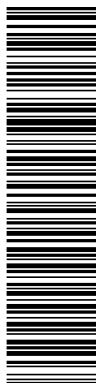
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

3.9.3.- Baterias de refrigeración	88
3.9.4.- Recipientes de refrigerante líquido.	88
3.9.5.- Tuberías.	89
3.9.6.- Grupos electrobombas.	102
3.9.7.- VÁLVULAS.	103
3.9.8.- DEPOSITOS DE EXPANSION.	104
3.9.9.- SOPORTES ANTIVIBRANTES.	105
3.9.10.- EMISORES DE CALOR.	105
3.9.11.- Filtros de aire.	108
3.9.12.- Difusores.	108
3.9.13.- Rejillas.	108
3.9.14.- Compuertas de regulación.	109
3.9.15.- Conductores eléctricos.	109
3.9.16.- Conductores de protección.	109
3.9.17.- Identificación de los conductores.	109
3.9.18.- Tubos protectores.	109
3.9.19.- Cajas de empalme y derivación.	109
3.9.20.- Aparatos de mando y maniobra.	109
3.9.21.- Aparatos de protección.	110
3.9.22.- Aparatos indicadores y de medida.	110
3.10.- Libro de órdenes.	111
3.11.- Pruebas finales a la certificación final de obra.	111
3.11.1.- Pruebas parciales.	111
3.11.2.- Pruebas finales.	111
3.12.- Operaciones de mantenimiento y documentación.	112
3.13.- Libro de mantenimiento.	113
3.14.- Ensayos y recepción.	113
3.15.- Recepciones de obra.	114
3.16.- Garantías.	114
<b>4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>115</b>
<b>5.- PRESUPUESTO</b>	<b>116</b>
<b>6.- PLANOS</b>	<b>116</b>
<b>7.- ANEXO II. CÁLCULOS</b>	<b>118</b>
<b>8.- ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS</b>	<b>122</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1. MEMORIA

### 1.1.- RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.

#### 1.1.1.- Titular.

LABORA. SERVEI VALENCIÀ D'Ocupació i FORMACIÓ  
GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO

CIF: Q-4601048-D

#### 1.1.2.- Emplazamiento.

AVD. NAVARRO REVERTER,2  
46004 , VALENCIA

#### 1.1.3.- Potencia térmica (nominal o de placa) de los generadores.

La potencia térmica que se amplía es de:

##### 1.1.3.1 Frío.

44.8 kW

##### 1.1.3.2 Calor.

50 kW

#### 1.1.4.- Potencia eléctrica absorbida.

##### 1.1.4.1 Frío y Calor.

La potencia eléctrica total instalada para producción de frío y calor es de: 12.5 kW

##### 1.1.4.2 ACS.

No se modificada.

#### 1.1.5.- Caudal en m<sup>3</sup>/h.

Hay un total de 1 Unidad de tratamiento de aire con un caudal total de 1.500 m<sup>3</sup>/h.

#### 1.1.6.- Capacidad máxima de ocupantes (aforo según CTE-SI).

La ocupación máxima de la zona según CTE-SI y asignación de puestos de trabajo es de 79 personas

#### 1.1.7.- Actividad a la que se destina.

El edificio se dedica a uso administrativo

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 236 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

### 1.2.1.- Datos de la Instalación

#### 1.2.2.- Titular

EMATSA. EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A.  
Muntanyeta S. Pere i S. Pau, s/n  
43007 Tarragona

CIF: A-43.049.956

#### 1.2.3.- Autor del proyecto

ING. INDUSTRIAL  
JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN

DNI: 22,570.165-N

Colegiado nº 5.992 COIICV

#### 1.2.4.- Director de obra

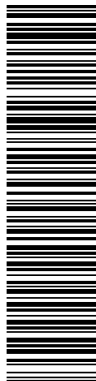
Se desconoce.

#### 1.2.5.- Instalador autorizado

Se desconoce.

#### 1.2.6.- Empresa instaladora

Se desconoce.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINSITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.3.- ANTECEDENTES.

En fecha 6 de Mayo de 2020, EMATSA, EMPRESA MUNICIPAL MIXTA D'AIGÜES DE TARRAGONA S.A. solicita a la empresa COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTO, S.L.U mediante el nº de pedido 3200763269, la REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL NUEVO EDIFICIO ADMINSITRATIVO DE L'ETAP-LABORATORIO en el Barrio de Sant Salvador, Tarragona.

### 1.4.- OBJETO DEL PROYECTO.

El presente Proyecto tiene por objeto definir las instalaciones de climatización necesarias a realizar para dotar de servicios a la construcción del nuevo edificio administrativo del ETAP y Laboratorio de EMATSA conforme a los requerimientos establecidos en la oferta.

Para ello se ha diseñado un sistema de climatización en régimen de verano-invierno, frío y calor en las correspondientes épocas del año, proporcionando un nivel suficientemente confortable y adecuado al uso a que se destina, con el fin de obtener las autorizaciones de los organismos competentes para su ejecución y posterior legalización y puesta en servicio.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la redacción de este proyecto se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones:

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de noviembre.

Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de noviembre.

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 1027/2007, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y sus modificaciones.

Real Decreto 865/2003, de 4 de noviembre, por el que se establecen los criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Real Decreto 1215/1997, de 18 de noviembre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 21/1992, de 16 de noviembre, de Industria.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

### 1.6.1.- Situación geográfica y emplazamiento.

La parcela donde se ubicará el nuevo edificio está situada en la PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA).

La Referencia Catastral es 2574702CF5527S0001XH y según catastro:

- Uso principal: oficinas
- Superficie Construida: 1.382 m<sup>2</sup>.
- Superficie gráfica de la parcela: 13.277 m<sup>2</sup>.



Imagen 1. Situación y emplazamiento zona de intervención.



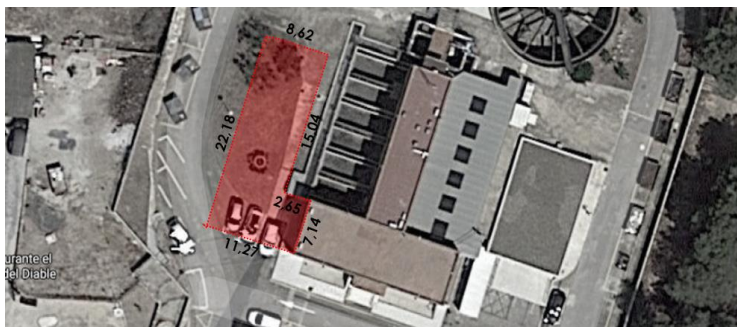
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.6.2.- Uso del edificio.

El uso característico general del edificio es Administrativo

### VOLUMETRÍA

El edificio se resuelve con un volumen en forma de "L" de dos plantas, prolongando así el edificio existente para permitir, es su caso, una futura conexión entre ambos. Para ellos, cotas de acabado de las plantas del edificio de ampliación son coincidentes con las del edificio actual.



La superficie de ocupación en planta es de 210,16m<sup>2</sup> y se levanta en dos plantas para dar cabida al programa funcional solicitado.

### ACCESOS

El edificio cuenta con un único acceso, ubicado en la fachada Sur. Desde él se accede a la zona de recepción, en planta baja en la cual se ubica la escalera de comunicación vertical que conecta con la planta primera del edificio.

Al mantener la misma cota de plantas entre el edificio de ampliación y el existente, se genera un desnivel entre la cota de la acera y la de planta baja por lo que el proyecto contempla una rampa accesible, complementada también con escalera, que salva el dicho desnivel.

### ZONIFICACIÓN

El acceso principal dirige a la zona de recepción de planta baja, donde se ubica la escalera de acceso a la planta primera y el ascensor. Desde ella se accede a una sala de espera/ reuniones, a una sala de reserva (no se dota de uso en el presente proyecto) y a un pasillo del que cuelga 4 despachos y dos aseos, uno de ellos adaptado.

La planta primera alberga una sala diáfana para el trabajo de analistas, desde la cual se accede a dos despachos, una sala de reuniones y al comedor. Próximo al núcleo de comunicación vertical se ubican los aseos de planta. Recae a la fachada sur dos espacios de reserva y el cuarto para servidores.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

PLANTA BAJA



PLANTA PRIMERA



### CIRCULACIONES

El edificio está dotado de una escalera y un ascensor adaptado para garantizar la comunicación vertical entre plantas. La comunicación horizontal en las mismas se logra mediante un pasillo central desde el que se accede a los diferentes espacios.

### 1.6.3.- Ocupación máxima según CTE-SI.

Según CTE-SI-3, (justificado en el proyecto de arquitectura) tenemos que el aforo máximo de la zona de adecuación es:

TABLA DE OCUPACIÓN					
Nombre	Actividad	Área	Den. Ocup	Ocup. DB-SI	Ocup. considerada
<b>PB (48,70)</b>					
DESPACHO 1	Administrativo	21.31 m <sup>2</sup>	10	3	5
ANALISTAS	Administrativo	24.65 m <sup>2</sup>	10	3	4
DESPACHO 2	Administrativo	24.04 m <sup>2</sup>	10	3	6
DESPACHO 3	Administrativo	10.17 m <sup>2</sup>	10	2	2
ASEO 1	Ocupación alternativa	3.62 m <sup>2</sup>	0		0
ASEO ADAPTADO	Ocupación alternativa	5.04 m <sup>2</sup>	0		0
SALA RESERVA 1	Administrativo	40.85 m <sup>2</sup>	10	5	5
PASILLO PB	Administrativo	11.23 m <sup>2</sup>	10	2	2
REUNIÓN/ESPERA	Administrativo	7.52 m <sup>2</sup>	10	1	4
RECEPCIÓN	Vestíbulo general	30.64 m <sup>2</sup>	2	16	16
		<b>179.06 m<sup>2</sup></b>			<b>44</b>
<b>P1 (52,12)</b>					
SALA DE RESERVA 2	Administrativo	20.87 m <sup>2</sup>	10	3	3
CUARTO DE SERVIDORES	Ocupación nula	10.53 m <sup>2</sup>	0		0
ASEOS 2	Ocupación alternativa	7.19 m <sup>2</sup>	0		0
DESPACHO 3	Administrativo	18.70 m <sup>2</sup>	10	2	5
SALA REUNIONES	Administrativo	19.41 m <sup>2</sup>	10	2	8
COMEDOR	Administrativo	12.37 m <sup>2</sup>	10	2	6
SALA DE ANALISTAS	Administrativo	43.68 m <sup>2</sup>	10	5	6
DESPACHO 4	Administrativo	7.21 m <sup>2</sup>	10	1	2
SALA RESERVA 3	Administrativo	5.53 m <sup>2</sup>	10	1	1
PASILLO P1	Administrativo	23.70 m <sup>2</sup>	10	3	3



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
 PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

ESCALERA	Administrativo	8,30 m <sup>2</sup>	10	1	1
		<b>177.50 m<sup>2</sup></b>			<b>35</b>
		<b>356.56 m<sup>2</sup></b>			<b>79</b>

**1.6.4.- Número de plantas y uso de las distintas dependencias.**

La instalación se proyecta para la planta baja y planta primera (2 plantas).

El uso de las distintas dependencias queda descrito y grafiado en los planos que se acompañan.

**1.6.5.- Superficies y volúmenes por planta. Parciales y totales.**

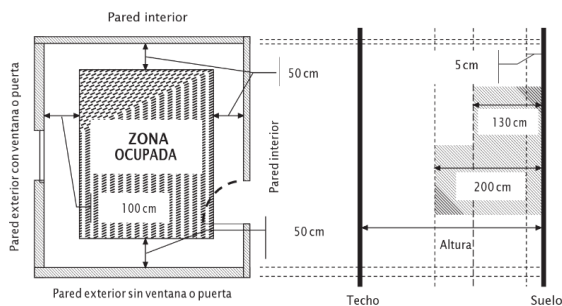
Para la determinación de los índices de ventilación se han tenido en cuenta las siguientes publicaciones de acuerdo a la normativa:

- Norma UNE-EN 13779:2008 Ventilación de los edificios no residenciales
- Datos extraídos de la experiencia o de las necesidades específicas de la instalación, siempre que no entren en contradicción con la normativa anterior.
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, RITE.

**Zona ocupada**

Las condiciones y el tratamiento definidos en cada local deben ser mantenidos dentro de la zona ocupada del recinto, definidas en la figura 1 (véase también la norma UNE EN 13779, apartado 6, figura 2).

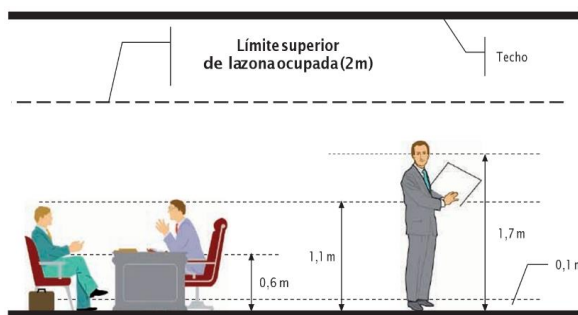
En el RITE, la zona ocupada está definida en el Apéndice 1, "Términos y definiciones".



**Figura 1. Zona ocupada.**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**Figura 2. Zona de medición de parámetros ambientales.**

Como se puede observar en las anteriores figuras, el límite superior del suelo se fija en 1,3 m para personas sentadas y 2 m para personas de pie.

No obstante, en este proyecto, consideraremos unos límites más restrictivos de 2 m para todos los locales, un retranqueo de 0,4 m en vez de 0,5 m en paredes sin ventanas ni puertas y de 0,5 m en paredes exteriores, lo que nos proporcionará un volumen de ocupación ampliado respecto a las recomendaciones del RITE, pero inferior al volumen que obtendríamos considerando el volumen proporcionado por la multiplicación directa de las superficies útiles y las alturas proporcionadas por el proyecto de arquitectura .

La distancia a aparatos de acondicionamiento de aire o de calefacción (ventiloconvectores, inductores, terminales de aire de impulsión, radiadores, etc.) deberá ser de 1 m.

Los criterios de bienestar no pueden garantizarse fuera de la zona de ocupación, especialmente en zonas de tránsito y zonas cercanas a puertas de uso frecuente.

Además, el mantenimiento de criterios de bienestar fuera de la zona ocupada conduce a despilfarro de energía en casi todas las circunstancias.

Una vez establecidos los volúmenes de ocupación, se utilizarán los valores definidos en la tabla 5, Exigencias en la climatización en hospital de la norma UNE-100713, para establecer las condiciones termo-higrométricas, caudal de aire exterior y nivel sonoro a tener en cuenta en los diseños preliminares.

Se detalla a continuación un cuadro resumen en forma de tabla de los espacios y superficies útiles calculadas con los criterios anteriormente descritos de que consta el edificio, indicando:

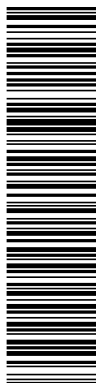
- Planta
- Denominación del local
- Superficie en planta expresada en m<sup>2</sup>.
- Volumen expresado en m<sup>3</sup>.
- Tratamiento del local de acuerdo a la siguiente denominación:

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 244 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	Superficie útil (m2)	Superficie útil RITE(m2)	Altura (m)	Altura cálculo RITE (mm)	Volumen útil (m3)
<b>PLANTA BAJA</b>					
RECEPCIÓN	30.65	30.65	3.00	2.80	85.82
REUNIÓN/ESPERA	7.50	7.50	3.00	2.80	21.00
DESPACHO 1	21.30	21.30	3.00	2.80	59.64
ANALISTAS	24.65	24.65	3.00	2.80	69.02
DESPACHO 2	24.05	24.05	3.00	2.80	67.34
DESPACHO 3	10.10	10.10	3.00	2.80	28.28
ASEO 1	3.60	3.60	3.00	2.80	10.08
ASEO ADAPTADO	5.05	5.05	3.00	2.80	14.14
SALA RESERVA 1	40.85	40.85	3.00	2.80	114.38
ESCALERA	8.30	8.30	3.00	2.80	23.24
PASILLO	11.25	11.25	3.00	2.80	31.50
<b>PLANTA PRIMERA</b>					
DESPACHO 4	18.7	18.70	3.00	2.80	52.36
SALA DE REUNIONES	19.40	19.40	3.00	2.80	54.32
COMEDOR	12.35	12.35	3.00	2.80	34.58
SALA DE ANALISTAS	43.70	43.70	3.00	2.80	122.36
DESPACHO 5	7.20	7.20	3.00	2.80	20.16
PASILLO	23.80	23.80	3.00	2.80	66.64
ESCALERA	8.30	8.30	3.00	2.80	23.24
SALA DE SERVIDORES	10.55	10.55	3.00	2.80	29.54
SALA DE RESERVA 2	20.85	20.85	3.00	2.80	58.38
SALA DE RESERVA 3	5.55	5.55	3.00	2.80	15.54
	16.10	16.10	3.00	2.80	45.08

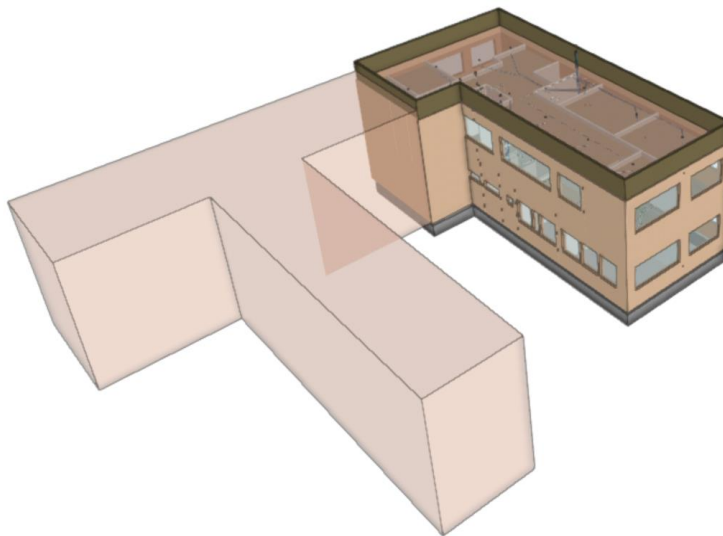
#### 1.6.6.- Edificaciones colindantes.

La edificación se encuentra en una parcela con edificaciones colindantes en un lateral

En la siguiente figura se puede observar la modelización utilizada para calcular el efecto del sombreado.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



**1.6.7.- Horario de apertura y cierre del edificio.**

El centro permanece abierto 8 horas del día. En horario laborable.

**1.6.8.- Orientación.**

Se dispone de fachadas al este, norte, y sur y norte.

**1.6.9.- Locales sin climatizar.**

No se climatizan las zonas que no disponen de ocupación permanente, como son las correspondientes a los almacenes, locales de reserva y aseos.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.6.10.- Descripción de los cerramientos arquitectónicos.

#### Sistema de compartimentación

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación o, en su caso, con la normativa básica vigente, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.

Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

	Descripción del sistema:
(PY7d)	En general, tabiquería en seco de entramados autoportantes de perfiles de acero galvanizado con placas de yeso laminado con aislamiento interior [12,5x2+70+12,5x2] con placas de yeso hidrófugas en zonas húmedas
(PY7dA)	En la sala de servidores, tabiquería en seco de entramados autoportantes de perfiles de acero galvanizado con placas de yeso laminado ACÚSTICAS con aislamiento interior [12,5x2+70+12,5x2].
(CIM0)	Sistema de mamparas autoportantes con guías de aluminio de vidrio en sala de espera planta baja y despacho 4 planta primera mediante vidrios 5+5 con marco oculto.
(CA)	Cabinas fenólicas en particiones entre inodoros.
(LP12+EVI)	Fabrica de 1/2 pie de espesor enfocado interior
PUERTAS (CIPM9)	Puertas de paso formadas por una estructura de aluminio anodizado con hojas de madera pretensada de 38mm de espesor recubiertas con laminado a alta presión de 2,5mm en cada cara y canteada en tablero fenólico, abatibles en general
(CICM9)	Puertas correderas empotradas en casonetos en el interior de la tabiquería allí donde se requiera. Serán de altura 2'10m.
(CIPM75Q)	Puertas de registros de instalaciones metálicas de protección contra el fuego EI2 30-C5
	Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
	Parámetros Seguridad en caso de incendio.
Todas las particiones	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI
	Parámetros Seguridad de utilización.
Todas las particiones	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA
	Parámetros Aislamiento acústico
Todas las particiones	Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR
	Parámetros Diseño y otros
Todas las particiones	Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.

#### Sistema envolvente

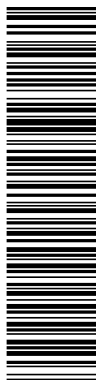
Conforme al apartado 5.2.1 del DB-HE1 se define *Envolvente térmica* como el conjunto de cerramientos que delimitan los espacios habitables con el aire exterior, el terreno u otro edificio, y por todas las particiones interiores que delimitan los espacios habitables con espacios no habitables en contacto con el ambiente exterior.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 247 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

FACHADA

Descripción del sistema:

Ladrillo panal de medio pie enfoscado, sistema de aislamiento de lana de roca exterior (SATE) y trasdosado autoportante interior de doble placa de yeso laminado de 12,5 con aislamiento de lana de roca.  
Los acabados del SATE serán:

- o SATE AP\_ Acabado aplacado cerámico en planta baja hasta la altura de los vertebrales de la carpintería.
- o SATE\_ Acabado liso fino.

Todas las fachadas

Parámetros Seguridad en caso de incendio.

Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI

Todas las fachadas

Parámetros Seguridad de utilización.

Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA

Todas las fachadas

Parámetros Aislamiento acústico

Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR de Proyecto Ejecución.

Todas las fachadas

Parámetros Demanda energética

Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HE-1 de Proyecto Ejecución.

Todas las fachadas

Parámetros Diseño y otros

Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.

CUBIERTA

- o Plana invertida no transitable acabado baldosa hidráulica colocada a hueso.
- o Se instalarán líneas de vida (según planos) para evitar el riesgo del personal que realice los trabajos de mantenimiento y limpieza de la cubierta.
- o Se elevará un muro perimetral en las cubiertas formado por: (EVE+LP12+LH7+EVE) hoja de LP enfoscado y hoja de LH-7 enfocado, pintado por la parte de la cubierta con pintura pétreo y revestido con SATE por la zona de la fachada.

CUBIERTA ASCENSOR

- La cubierta del casetón del ascensor será invertida acabado solera

Todas las cubiertas

Parámetros Seguridad en caso de incendio.

Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI

Todas las cubiertas

Parámetros Seguridad de utilización.

Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA

Todas las cubiertas

Parámetros Aislamiento acústico

Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR de Proyecto Ejecución.

Todas las cubiertas

Parámetros Demanda energética

Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HE-1 de Proyecto Ejecución.

Todas las cubiertas

Parámetros Diseño y otros

Todas las cubiertas

Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 248 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

MUROS RASANTE	BAJO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los muros sur, oeste y norte irán encofrados a 2 cara mientras que el este se encofrará a 1 cara (con hormigón hidrófugo)</li> <li>En ambos casos la impermeabilización se realizará por el exterior, con manta de bentonita de sodio en el caso de los encofrados a 1 cara y con lámina impermeabilizante los encofrados a dos caras. Entre la impermeabilización y el terreno se dispondrá una lámina de polietileno con nódulos.</li> <li>En las fachadas Este, Oeste y Norte, se elevará el muro de hormigón hasta la altura de la carpintería (antepecho 1 metro) para salvar el desnivel de parcela.</li> </ul>
		Parámetros Seguridad en caso de incendio.
Todos los muros en contacto con el terreno		Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI
		Parámetros Seguridad de utilización.
Todos los muros en contacto con el terreno		Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA
		Parámetros Aislamiento acústico
Todos los muros en contacto con el terreno		Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR de Proyecto Ejecución.
		Parámetros Demanda energética
Todos los muros en contacto con el terreno		Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HE-1 de Proyecto Ejecución.
		Parámetros Diseño y otros
Todos los muros en contacto con el terreno		Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.
SUELOS CONTACTO CON EL TERRENO	EN	FORJADO SANITARIO: unidireccional en planta baja, de vigueta pretensada de 25+5 cm de espesor, con mallazo. Se resuelve mediante losa armada un paño volado de forjado en planta baja y el casetón del ascensor.
		Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
Todos los suelos		Parámetros Seguridad en caso de incendio.
		Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI
		Parámetros Seguridad de utilización.
Todos los suelos		Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 249 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00A0BFC02FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijorant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todos los suelos	Parámetros Aislamiento acústico Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR de Proyecto Ejecución.
Todos los suelos	Parámetros Demanda energética Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HE-1 de Proyecto Ejecución.
Todos los suelos	Parámetros Diseño y otros Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.
CARPINTERÍA EXTERIOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En todas las fachadas carpintería de aluminio lacado con rotura de puente térmico sin persiana. Se diseñan paños fijos y paños oscilobatientes.</li> <li>- Tanto los viertes como las jambas y dinteles serán de aluminio lacado igual que la carpintería.</li> <li>- Vidrios climalit: <ul style="list-style-type: none"> <li>o _v1: 4/12/3+3 en planta baja</li> <li>o _v1a: 4/12/3+3 en planta baja fachada este.</li> <li>o _v3: 4/12/6 en planta primera</li> <li>o _v4: 3+3/12/6 en escalera</li> </ul> </li> </ul>
PUERTA EXTERIOR CEPAL	Acceso principal de aluminio lacado con rotura de puente térmico. Vidrios climalit (_v2: 3+3/12/3+3)
	La puerta de registro de la hornacina integrada en fachada irá aplacada con las piezas cerámicas de fachada por el exterior
	Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
	Parámetros Seguridad en caso de incendio.
Toda la carpintería exterior	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI
Toda la carpintería exterior	Parámetros Seguridad de utilización.
Toda la carpintería exterior	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA
Toda la carpintería exterior	Parámetros Aislamiento acústico
Toda la carpintería exterior	Se justificar en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR
Toda la carpintería exterior	Parámetros Demanda energética
Toda la carpintería exterior	Se justificarán en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HE-1
Toda la carpintería exterior	Parámetros Diseño y otros
Toda la carpintería exterior	Cumplen los parámetros que determinan la CTE DB-SE-F NTE-FFL y NTE/PPM.

**Sistema de acabados**

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
(RPA)	Pintura acrílica en general.
(RCA)	Revestimiento cerámico alicatado porcelánico en cuartos húmedos
(RPE)	Pintura pétreo alrededor de los muretes de cubierta (exterior), muro de contención zona norte y muro del canal existente.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 250 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todos los revest.	<p>Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc</p> <p>No aumenta las cargas establecidas en el proyecto de ejecución.</p>
Todos los revest.	<p>Parámetros Seguridad en caso de incendio.</p> <p>Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI</p>
Todos los revest.	<p>Parámetros Seguridad de utilización.</p> <p>Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA</p>
Todos los revest.	<p>Parámetros Aislamiento acústico</p> <p>Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR</p>
Todos los revest.	<p>Parámetros Diseño y otros</p> <p>Cumple con las previsiones técnicas para cada material de revestir.</p>
Solados INTERIOR	<p>Descripción del sistema:</p>
(SCc1)	Pavimento de gres porcelánico con junta mínima-50x50 (clase 1) en general.
(SCc2)	Pavimento de gres porcelánico con junta mínima 50x50 (clase 2) en zonas de comunicación vertical y cuarto húmedos (aseos y comedor)
(SCc2)	Pavimento de gres porcelánico con junta mínima 50x50 (clase 3) en rellanos escalera.
(SX)	Felpudo en acceso principal enrasado al pavimento.
(SCPc3)	La escalera se resolverá mediante peldañado de gres porcelánico (clase 3), con rodapié también cerámico enrasado a la segunda placa del trasdosado. El encuentro entre los paramentos verticales y horizontales se resuelve con rodapié de gres porcelánico enrasado con la segunda placa de yeso laminado de los trasdosados y particiones.
EXTERIOR	
(SE1)	Pavimento exterior de baldosa hidráulica similar a la existente en la acera y en las zonas afectadas por la obra.
(SE2)	Pavimento exterior de podotáctiles en zona rebajada frente a rampa acceso
(SE3)	Hormigón acabado raspado en rampa y escalera exterior. Con cambio de sentido en el raspado según planos.
(SE4)	Asfaltado en ampliación vial rodado existente.
Todos los solados	<p>Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc.</p> <p>No aumenta las cargas establecidas en el proyecto de ejecución.</p>
Todos los solados	<p>Parámetros Seguridad en caso de incendio.</p> <p>Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI</p>
Todos los solados	<p>Parámetros Seguridad de utilización.</p> <p>Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SUA</p>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 251 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	Parámetros Aislamiento acústico
Todos los solados	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR
	Parámetros Diseño y otros
Todos los solados Otros acabados (TC1)	Cumple con las previsiones técnicas para cada material de revestir
(TC2)	Descripción del sistema: Falso techo continuo de PVL 12.5mm en aseos.
(TC3)	Bandeja perimetral formada por falso techo continuo de PVL 12.5mm en despachos, sala de espera, sala de reunión, comedor, sala de analistas y pasillos.
(TD1)	Falso techo continuo de PVL 12.5mm fonoabsorbente en zona de recepción y escalera.
(TD2)	Falso techo desmontable 600x600mm en cuarto de servidores.
(TD3)	Falso techo desmontable acústico 600x600mm despachos, sala de espera, sala de reunión, comedor, sala de analistas
	Falso techo desmontable acústico 600x1200mm en pasillos.
	Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
Falsos techos	No aumenta las cargas establecidas en el proyecto de ejecución.
	Parámetros Seguridad en caso de incendio.
Falsos techos	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-SI
	Parámetros Seguridad de utilización.
Falsos techos	No procede
	Parámetros Aislamiento acústico
Falsos techos	Se justifican en el apartado de cumplimiento de la CTE-DB-HR
	Parámetros Diseño y otros
Falsos techos	Según la solución constructiva que se especificará en Proyecto



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

La instalación de climatización se realizará de acuerdo a la reglamentación técnica vigente aplicable a este tipo de instalación y en especial al Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE 1027/07.

El RITE actual obliga a instalar recuperadores de calor cuando el caudal de aire expulsado por medios mecánicos sea superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s (IT 1.2.4.5.2). Por tanto, deberá realizarse una red de conductos de extracción/expulsión del aire que permita recuperar la energía del aire expulsado.

La unidad de tratamiento de aire con recuperación instalada con el objeto de ahorrar energía o de forma más correcta, reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo de energía de la instalación (electricidad y combustibles) tendrán un rendimiento superior al 70%.

Para que el recuperador de calor tenga una mayor eficiencia en verano, el RITE obliga a realizar un enfriamiento adiabático en el aire de expulsión previamente al recuperador de calor.

En la instalación de las unidad de tratamiento de aire (UTA) con recuperadores se ha tenido en cuenta:

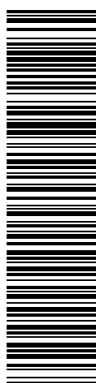
- Control de la ventilación para no ventilar más de lo necesario (arranque y parada de la unidad de ventilación por sonda de CO<sub>2</sub> ambiente).
- Control del sistema para que el ahorro en emisiones de CO<sub>2</sub> que produce el recuperador de calor sea superior a las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al consumo eléctrico de los ventiladores.
- Posibilidad de realizar enfriamiento gratuito (free-cooling) realizando un by-pass al recuperador de calor.
- Posibilidad de realizar enfriamiento nocturno. El enfriamiento en horas nocturnas (al amanecer) permite obtener ahorros de energía importantes. El recuperador deberá tener la opción de by-pass para que el aire no circule por el mismo cuando se quiera realizar enfriamiento nocturno.

También se contempla la posibilidad de arrancar únicamente el ventilador de impulsión, realizándose la expulsión del aire por exfiltraciones.

Se ha planteado un sistema de climatización VRV (Volumen de Refrigeración Variable) con la ventilación conectada a los equipos cassette a efectos de incorporar al aire de retorno de los equipos.

Se trata del mismo sistema que el mostrado en la siguiente figura con la diferencia de que en este caso todos los equipos son cassettes.

El recuperador de calor precalienta el aire en invierno. De esta forma podría ser viable introducir el aire directamente a ciertos locales, como los espacios de circulación o los almacenes, sin tener que añadir baterías en la unidad de tratamiento del aire exterior.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanyan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

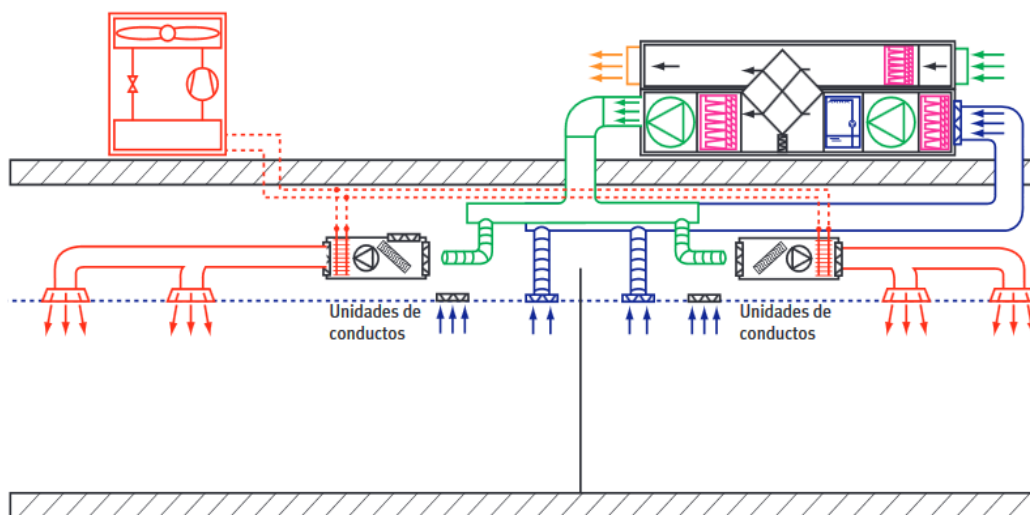


Figura. Esquema un sistema de climatización con agua, mixto con ventilación conectada a fancoils. Fuente Guía técnica IDAE

Se desea que cada estancia pueda regular la temperatura mediante un termostato ubicado en el interior de ésta. Se aconseja mantener una temperatura ambiente entre 21 y 25°C durante todo el año, y una humedad relativa entre el 40-60% y a su vez, pueda ser controlado desde un sistema central existente ya en el hospital.

Para ello en cada estancia interior, a excepción de las estancias regidas por recomendaciones específicas, se colocarán unidades fancoils con conexión a conductos. A estos fancoils le llega aire de renovación de la UTA climatizadora situada en cubierta por una red específica de conductos que serán conectados a la caja de mezcla situado en la impulsión de dicha unidad.

Se deberá lograr en los locales, de forma general, de 1 a 2 renovaciones por hora, y el nivel de ruido producido por los aires no deberá ser superior a 35-40 dB.



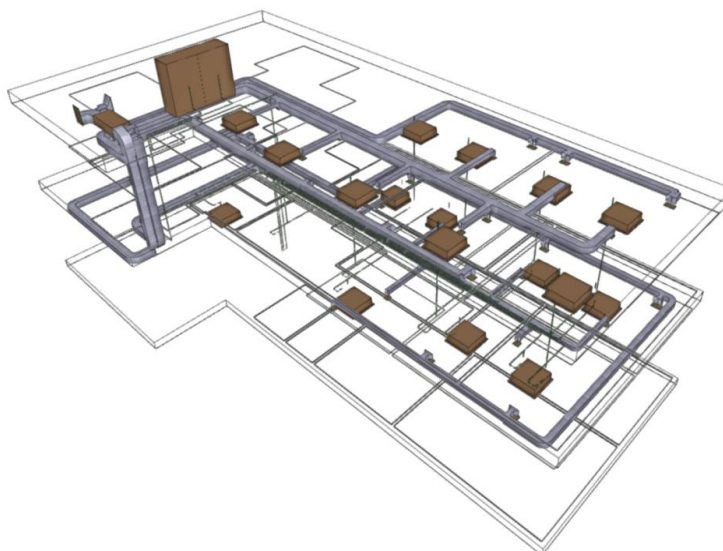
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Esquema utilizado en la posición de las rejillas de retorno.



Vista esquemática de instalaciones en planta baja.

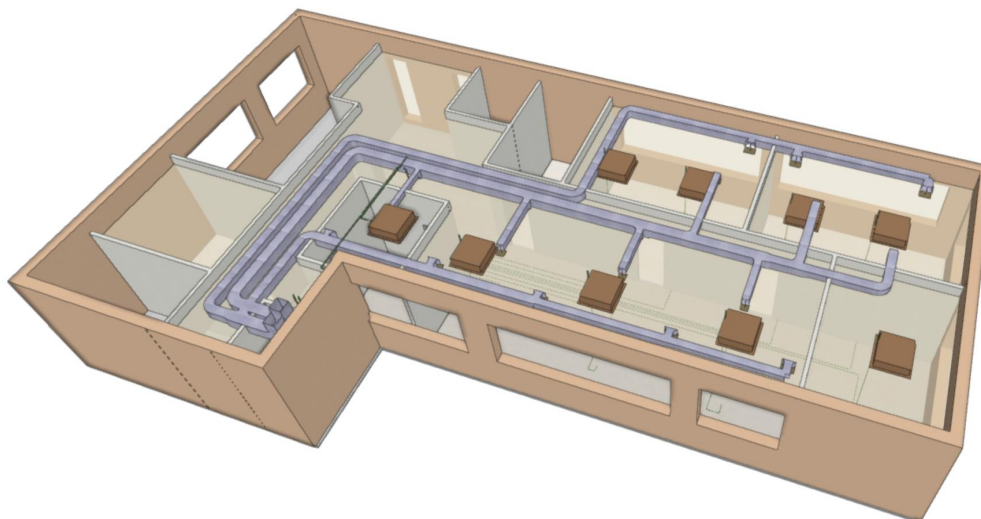
Para poder cumplir las recomendaciones, se propone ubicar en el falso techo de cada una de estas estancias un climatizador para uso exclusivo de éstas. La impulsión de aire se realizará a través de los propios cassettes, recogiendo el aire mediante rejillas de retorno.



Vista esquemática de instalaciones



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Vista esquemática de instalaciones en planta primera

El número de renovaciones depende del caudal de aire de impulsión de cada climatizador. Por ello, se han seleccionado los fancoils de acuerdo al volumen de cada estancia a climatizar.

**1.7.1.- Horario de funcionamiento.**

El horario de funcionamiento de la instalación dependiendo de las zonas será de 8 horas al día.

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

		Distribución horaria																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: <b>Media, 8 h</b> (uso no residencial)																									
<b>Temp. Consigna Alta (°C)</b>																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Temp. Consigna Baja (°C)</b>																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Ocupación sensible (W/m²)</b>																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado		0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 256 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**Distribución horaria**

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Iluminación (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equipos (W/m²)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ventilación (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Perfil: Baja, 8 h (uso no residencial)**

<b>Temp. Consigna Alta (°C)</b>																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Temp. Consigna Baja (°C)</b>																								
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
<b>Ocupación sensible (W/m²)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Iluminación (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Equipos (W/m²)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ventilación (%)</b>																								
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.7.2.- Sistema de instalación elegido.

La solución general se desarrollará partiendo de dos máquinas de tratamiento de aire con capacidad suficiente. Una para la planta baja y otra para la planta primera y office de la segunda. Más una pequeña máquina destinada a independizar la climatización de la sala del RACK.

En la planta cubierta se ubicarán las máquinas exteriores de producción.

Esquema de principio de la instalación. Plano I.CL.00



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.7.3.- Calidad del aire interior y ventilación. ITE 1.1.4.2.

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	23 < T < 25
Humedad relativa en verano (%)	45 < HR < 60
Temperatura operativa en invierno (°C)	21 < T < 23
Humedad relativa en invierno (%)	40 < HR < 50
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	V < 0.14

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo de planta	24	21	50
Despacho	24	21	50
Oficinas	24	21	50
Sala de descanso	24	21	50
Sala de reuniones	24	21	50
Salón de actos	24	21	50



## 1.7.4.- Sistemas empleados para ahorro energético en cumplimiento de la ITE 1.2.

### 1.7.4.1 Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

#### Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
	Aseo de planta	
Despacho	IDA 2	No
Oficinas	IDA 2	No
	Sala de máquinas	
Sala de reuniones	IDA 2	No
Vestíbulo de entrada	IDA 2	No

#### Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 260 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

#### Aire de extracción

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en una de las siguientes categorías:

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Despacho	AE 1
Oficinas	AE 1
Sala de reuniones	AE 1
Vestíbulo de entrada	AE 1

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 261 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## Refrigeración

Conjunto: Planta baja - Analistas													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Analistas	Planta baja	807.04	995.61	1177.04	1856.73	2038.16	131.30	-139.63	519.23	97.39	1717.10	2557.39	2557.39
<b>Total</b>							<b>131.3</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>2557.4</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 1													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 1	Planta baja	128.16	900.71	1028.14	1059.74	1241.17	114.46	104.55	679.42	83.90	1164.29	1920.59	1920.59
<b>Total</b>							<b>114.5</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1920.6</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 2													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 2	Planta baja	1565.06	957.74	1139.17	2598.48	2779.91	123.32	-103.79	500.41	133.01	2494.70	3280.32	3280.32
<b>Total</b>							<b>123.3</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>3280.3</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 3													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 3	Planta baja	1064.58	444.62	565.57	1554.47	1675.43	50.46	-34.57	173.58	183.20	1519.91	1849.00	1849.00
<b>Total</b>							<b>50.5</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1849.0</b>	

Conjunto: Planta baja - Recepción													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Recepción	Planta baja	883.87	1103.30	1405.68	2046.78	2349.16	219.72	200.69	1304.23	83.14	2247.47	3653.40	3653.40
<b>Total</b>							<b>219.7</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>3653.4</b>	

Conjunto: Planta baja - sReunion_Espera													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
sReunion_Espera	Planta baja	681.68	559.55	734.00	1278.47	1452.92	191.77	175.16	1138.32	304.03	1453.63	2591.24	2591.24
<b>Total</b>							<b>191.8</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>2591.2</b>	

Conjunto: Planta 1 - Despacho 4													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 4	Planta 1	157.01	786.68	968.11	972.00	1153.43	95.89	87.58	569.18	89.82	1059.59	1722.61	1722.61
<b>Total</b>							<b>95.9</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>1722.6</b>	

Conjunto: Planta 1 - Despacho 5													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 5	Planta 1	368.16	280.71	341.18	668.33	728.80	34.61	-23.71	119.06	122.47	644.62	847.87	847.87
<b>Total</b>							<b>34.6</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>847.9</b>	

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 262 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Conjunto: Planta 1 - Sala de analistas													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala de analistas	Planta 1	2154.82	3011.63	3555.92	5321.44	5865.73	389.50	-189.32	1699.41	97.11	5132.12	7565.14	7565.14
<b>Total</b>							<b>389.5</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>7565.1</b>	

Conjunto: Planta 1 - Sala reuniones													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala reuniones	Planta 1	319.85	1297.23	1681.02	1665.58	2049.37	473.53	432.52	2810.83	230.93	2098.11	4860.20	4860.20
<b>Total</b>							<b>473.5</b>		<b>Carga total simultánea</b>			<b>4860.2</b>	

### Calefacción

Conjunto: Planta baja - Analistas								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
Analistas	Planta baja	1514.44	131.30	848.09	89.97		2362.53	2362.53
<b>Total</b>			<b>131.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>			<b>2362.5</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 1								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
Despacho 1	Planta baja	1232.43	114.46	739.30	86.13		1971.73	1971.73
<b>Total</b>			<b>114.5</b>	<b>Carga total simultánea</b>			<b>1971.7</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 2								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
Despacho 2	Planta baja	1365.26	123.32	796.50	87.65		2161.76	2161.76
<b>Total</b>			<b>123.3</b>	<b>Carga total simultánea</b>			<b>2161.8</b>	

Conjunto: Planta baja - Despacho 3								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
Despacho 3	Planta baja	652.63	50.46	325.94	96.96		978.58	978.58
<b>Total</b>			<b>50.5</b>	<b>Carga total simultánea</b>			<b>978.6</b>	

Conjunto: Planta baja - Recepción								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
Recepción	Planta baja	2308.95	219.72	1419.18	84.84		3728.13	3728.13

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 263 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Conjunto: Planta baja - Recepción							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
<b>Total</b>			<b>219.7</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>3728.1</b>	

Conjunto: Planta baja - sReunion_Espera							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
sReunion_Espera	Planta baja	632.14	191.77	1238.65	219.50	1870.78	1870.78
<b>Total</b>			<b>191.8</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1870.8</b>	

Conjunto: Planta 1 - Despacho 4							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 4	Planta 1	969.56	95.89	619.34	82.85	1588.90	1588.90
<b>Total</b>			<b>95.9</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>1588.9</b>	

Conjunto: Planta 1 - Despacho 5							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Despacho 5	Planta 1	408.80	34.61	223.57	91.35	632.37	632.37
<b>Total</b>			<b>34.6</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>632.4</b>	

Conjunto: Planta 1 - Sala de analistas							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala de analistas	Planta 1	3430.23	389.50	2515.77	76.33	5946.00	5946.00
<b>Total</b>			<b>389.5</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>5946.0</b>	

Conjunto: Planta 1 - Sala reuniones							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
Sala reuniones	Planta 1	1180.10	473.53	3058.56	201.40	4238.66	4238.66
<b>Total</b>			<b>473.5</b>	<b>Carga total simultánea</b>		<b>4238.7</b>	

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

#### 1.2.1.2.2.- Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 264 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
 PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Refrigeración:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Planta baja - sReunion_Espera	1.62	1.82	2.05	2.23	2.39	2.33	2.59	2.41	2.15	1.79	1.59	
Planta baja - Despacho 1	1.45	1.51	1.60	1.66	1.77	1.75	1.92	1.92	1.81	1.70	1.52	1.45
Planta baja - Despacho 2	2.85	2.99	3.13	3.07	2.89	2.65	2.86	3.13	3.28	3.23	3.00	2.82
Planta baja - Despacho 3	1.79	1.83	1.85	1.58	1.37	1.17	1.29	1.51	1.71	1.78	1.83	1.76
Planta baja - Analistas	1.66	1.76	2.06	2.22	2.37	2.39	2.56	2.55	2.41	2.15	1.76	1.66
Planta baja - Recepción	2.37	2.60	2.92	3.15	3.37	3.33	3.65	3.65	3.40	3.06	2.57	2.33
Planta 1 - Despacho 4	1.27	1.33	1.42	1.49	1.59	1.58	1.72	1.72	1.61	1.51	1.34	1.27
Planta 1 - Despacho 5	0.78	0.82	0.85	0.74	0.69	0.63	0.69	0.77	0.81	0.82	0.82	0.77
Planta 1 - Sala reuniones	3.27	3.47	3.76	3.99	4.38	4.22	4.86	4.85	4.49	4.12	3.51	3.27
Planta 1 - Sala de analistas	6.91	7.19	7.47	6.90	6.78	6.33	7.00	7.45	7.57	7.47	7.22	6.86

Calefacción:

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
Planta baja - sReunion_Espera	1.87	1.87	1.87
Planta baja - Despacho 1	1.97	1.97	1.97
Planta baja - Despacho 2	2.16	2.16	2.16
Planta baja - Despacho 3	0.98	0.98	0.98
Planta baja - Analistas	2.36	2.36	2.36
Planta baja - Recepción	3.73	3.73	3.73
Planta 1 - Despacho 4	1.59	1.59	1.59
Planta 1 - Despacho 5	0.63	0.63	0.63
Planta 1 - Sala reuniones	4.24	4.24	4.24
Planta 1 - Sala de analistas	5.95	5.95	5.95





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.

Tipo	N	Caudal (m³/h)	□ P (Pa)	□ (%)
Tipo 1	3000	1500.0	100.0	85.0
Abreviaturas utilizadas				
Tipo	Tipo de recuperador		□ P	Presion disponible en el recuperador (Pa)
N	Número de horas de funcionamiento de la instalación		□	Eficiencia en calor sensible (%)
Caudal	Caudal de aire exterior (m³/h)			

Recuperador	Referencia
Tipo 1	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 710 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85.05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador

Los recuperadores seleccionados para la instalación cumplen con las exigencias descritas en la tabla 2.4.5.1.

#### 1.7.4.3. Sistemas empleados para ahorro energetico en cumplimiento de ite 1.2.

La instalación cumplirá los requisitos de rendimiento y ahorro energético que le corresponde, en cuanto a condiciones ambientales, eficiencia de los sistemas frigoríficos y caloríficos, fraccionamiento de potencia, aislamiento térmico y regulación.

Para el bienestar térmico se han considerado las siguientes condiciones térmicas interiores:

Estación	Tª Interior	Humedad Relativa
Verano	23° C ≤ t ≤ 25° C	45-60 %
Invierno	21° C ≤ t ≤ 23° C	40-50 %

En los tramos en los que las tuberías discurren por locales no calefactados o por falso techo, se ha previsto su aislamiento mediante coquillas elastoméricas, con un espesor mínimo en función del diámetro de la tubería y de la temperatura del fluido, según se especifica en las tablas 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4.

Así mismo los espesores de aislamiento de los conductos a utilizar dispondrán del aislamiento previsto en la tabla 1.2.4.2.5.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Espesores mínimos de aislamiento de tuberías y accesorios por el interior de los edificios

Fluido interior caliente			
Diámetro exterior (mm) sin aislar	Temperatura del fluido (° C)		
	40 a 60	61 a 100	101 a 180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

\* estos valores son válidos para una conductividad térmica del material igual a 0,04 w/mK a 10°C.

Espesores mínimos de aislamiento de tuberías y accesorios por el exterior de los edificios

Fluido exterior caliente			
Diámetro exterior (mm) sin aislar	Temperatura del fluido (° C)		
	40 a 60	61 a 100	101 a 180
$D \leq 35$	35	35	40
$35 < D \leq 60$	40	40	50
$60 < D \leq 90$	40	40	50
$90 < D \leq 140$	40	50	60
$140 < D$	45	50	60

\* estos valores son válidos para una conductividad térmica del material igual a 0,04 w/mK a 10°C.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Espesores mínimos de aislamiento de tuberías y accesorios por el interior de los edificios

Diámetro exterior (mm) sin aislar	Fluido interior frío		
	Temperatura del fluido (° C)		
	-10 a 0	0 a 10	>10
D ≤ 35	30	20	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

\* estos valores son válidos para una conductividad térmica del material igual a 0,04 w/mK a 10°C.

Espesores mínimos de aislamiento de tuberías y accesorios por el exterior de los edificios

Diámetro exterior (mm) sin aislar	Fluido exterior frío		
	Temperatura del fluido (° C)		
	-10 a 0	0 a 10	>10
D ≤ 35	50	40	40
35 < D ≤ 60	60	50	40
60 < D ≤ 90	60	50	50
90 < D ≤ 140	70	60	50
140 < D	70	60	50

\* estos valores son válidos para una conductividad térmica del material igual a 0,04 w/mK a 10°C.

El cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética, en los apartados reflejados en el RITE, IT1.2. se cumple con el propio diseño de la instalación indicado en el punto 1.7.2., disponiendo de control automático, alto COP de las unidades, recuperación de calor mediante recuperadores rotativos, módulo de free cooling, etc



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.8. - EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.

### 1.8.1.- Almacenamiento de combustible.

No se precisa ya que se emplea únicamente energía eléctrica.

### 1.8.2.- Relación de equipos generadores de energía térmica, con datos identificativos, potencia térmica, y tipo de energía empleada.

Se escoge dos unidades para producción simultanea de frío y calor mediante sistema de volumen de regulación variable. En concreto dos unidades: Mitsubishi PURY-P200YSJM-B con las siguientes características:

MODELO		PUHY-RP200YJM-B	
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	22,4 / 25
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kW	5,68 / 5,69
Eficiencia Energética	EER / COP		3,94 / 4,39
	SEER / SCOP (EN14825)		6,35 / 4,05
Interiores Conectables	Capacidad Total de la unidad exterior		
	Modelo / Cantidad	P15 ~ P250 / 1~17	
Alimentación		Fases, V/Hz	
Intensidad Máxima		A	13,50
Diam. Tuberías líquido/gas		mm	12,7/28,58
Long. Máx tubería vert.*/total		m	50/300
Nivel Sonoro		dB(A)	56
Ventilador	Caudal de aire	m³/min	185
	Potencia	kW	0,92
Compresor	Potencia	kW	4,8
Refrigerante R410A	Pre-carga Kg / PCA / TCO <sub>2</sub> eq		6,5 / 2.088 / 13,6
Dimensiones (Ancho x Alto x Fondo)		mm	
Peso		kg	230





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.

### 1.9.1.- Equipos generadores de energía térmica.

Se escoge dos unidades para producción simultanea de frío y calor mediante sistema de volumen de regulación variable. En concreto dos unidades: Mitsubishi PURY-P400YSNW-A con las siguientes características:

CODIGO	MAQUINA	POTENCIA (kw)		CONSUMO NOM(KW)	
		REF.	CAL.	REF.	CAL.
BC.01	Bomba calor PUHY-RP200YSJM-B	22.4	25	5.68	5.69
BC.02	Bomba calor PUHY-RP200YSJM-B	22.4	25	5.68	5.69

### 1.9.2.- Unidades terminales.

Se emplean 18 unidades de fancoils tipo cassette marca Mitsubishi de las siguientes características:

MODELO		PLFY-P15VFM-E	PLFY-P20VFM-E	PLFY-P25VFM-E	PLFY-P32VFM-E	PLFY-P40VFM-E	PLFY-P50VFM-E
Capacidad Nominal	Refrigeración / Calefacción	kw 1,7 / 1,9	2,2 / 2,5	2,8 / 3,2	3,6 / 4	4,5 / 5	5,6 / 6,3
Consumo Nominal	Refrigeración / Calefacción	kw 0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,02 / 0,02	0,03 / 0,03	0,04 / 0,04
Alimentación	Fases, V/Hz	1, 220-240V/50-60Hz					
Intensidad	Refrigeración / Calefacción	A 0,19/0,14	0,21/0,16	0,22/0,17	0,23/0,18	0,28/0,23	0,40/0,35
Diam. Tuberías líquido/gas		mm 6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7	6,35/12,7
Nivel Sonoro		dB(A) 26 / 28 / 30	26 / 29 / 31	26 / 30 / 33	26 / 30 / 34	28 / 33 / 39	33 / 39 / 43
Ventilador	Caudal de aire (B/M/A)	m³/min 6,5 / 7,5 / 8	6,5 / 7,5 / 8,5	6,5 / 8 / 9	7 / 8 / 9,5	7,5 / 9 / 11	9 / 11 / 13
	Potencia	kw 0,050	0,050	0,050	0,050	0,050	0,050
Dimensiones (Alto x Ancho x Fondo)		mm 245 x 570 x 570					
Dimensiones panel estándar		mm 10 x 625 x 625					
Peso (unidad/panel)		kg 14/3	14/3	14/3	15/3	15/3	15/3

Su emplazamiento puede apreciarse en los planos, con los siguientes códigos:

CÓD. PLANO	TIPO	MODELO	CAP. FRIG. (KW)	CAP. CAL. (KW)	Consumo
					(kw)
COD.0.01	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	3.6	4	0.02
COD.0.03	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	1.7	1.9	0.02
COD.0.04	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.05	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.06	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.07	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.08	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.09	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.0.10	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	1.7	1.9	0.02
COD.0.02	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	3.6	4	0.02
COD.1.11	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	1.7	1.9	0.02
COD.1.12	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	1.7	1.9	0.02
COD.1.13	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	3.6	4	0.02
COD.1.14	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

COD.1.15	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.1.16	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.1.17	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	2.2	2.5	0.02
COD.1.18	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	1.7	1.9	0.02
COD.1.19	FANCOIL PARED	PKFY-P32VLM-E	3.6	4	0.04

### 1.9.3.- Sistemas de renovación de aire.

La ventilación se realiza mediante tomas de aire exterior que permiten la entrada de aire a la unidad de tratamiento de aire con recuperación de calor, de forma que se mezcla con el aire de retorno.

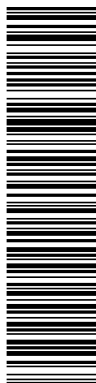
### 1.9.4.- Unidades de tratamiento de aire con indicación de los parámetros de diseño de sus componentes.

#### Recuperadores VNMCC ErP2018

MODELO	Dimensiones	Caudal	Presión	Eficiencia
VNMCC05	331 x 612 x 1.275	500	150	85,0%
VNMCC10	372 x 870 x 1.505	720	150	86,5%
VNMCC15	454 x 1.015 x 1.885	1.500	240	84,5%
VNMCC20	454 x 1.225 x 1.885	2.000	300	84,1%
VNMCC30	593 x 1.240 x 2.000	2.600	200	83,9%
VNMCC50	848 x 1.225 x 1.885	5.100	250	86,1%
VNMCC60	1.126 x 1.240 x 2.000	6.000	250	85,6%

### 1.9.5.- Sistemas de control automático y su funcionamiento.

No se cuenta con sistema de control automático, realizandose el control desde cada termostato asociado a los equipos.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 1.9.5.1 Control de climatización.

La instalación de climatización prevista está compuesta por 18 unidades de cassettes y 1 fancoil de pared. A continuación se define el funcionamiento de los mismos.

#### 1.9.5.2. Climatización cassettes

Se prevé el control de la climatización mediante cassettes modulares. Dichos cassettes deberán de comunicar en protocolo estándar y tener posibilidad de integrarse en el sistema de gestión con el fin de que el operador del sistema pueda en el futuro:

- Limitar las temperaturas de consigna en modo frío y calor.
- Establecer horarios de funcionamiento en determinadas zonas.
- Registrar temperaturas en las distintas estancias.
- Generar avisos por mal funcionamiento o valores de temperatura fuera de los límites establecidos.

Se realizarán lazos de regulación PID para controlar la temperatura mediante la apertura de las válvulas motorizadas previstas en cada fancoil.

#### 1.9.5.4. Climatización aire primario

Se prevé el control de la climatización del aporte de aire primario mediante una unidad de tratamiento de aire con recuperación entálpica de calor, desde el sistema de control el usuario podrá manejar en el futuro los siguientes parámetros:

- Consigna de caudal.
- Temperatura y caudal de impulsión.
- Caudal de extracción.
- Avería en la unidad o detección de filtro sucio.
- Orden de funcionamiento y confirmación de marcha.

Se realizarán lazos de regulación PID para controlar la temperatura de impulsión mediante la apertura de las válvulas motorizadas de frío y calor previstas en cada unidad de tratamiento de aire.

Se realizarán lazos de regulación PID para controlar el caudal de impulsión mediante el ajuste de velocidad del motor EC previsto en cada unidad de tratamiento de aire.

Se realizarán lazos de regulación PID para controlar el caudal de extracción mediante el ajuste de velocidad del motor EC previsto en cada unidad de tratamiento de aire.

Se generarán avisos al usuario en caso de detección de cualquiera de los filtros o por mal funcionamiento de los ventiladores.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.10.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.

### 1.10.1.- Redes de distribución de aire.

No procede.

### 1.10.2.- Redes de distribución de refrigerante.

Se realiza con tuberías de cobre, según queda reflejado en planos. Discurrirá en montaje superficial y cuando estas redes discurren por locales no calefactados o falsos techos, se aislarán térmicamente mediante coquillas elastoméricas convenientemente calculadas y siguiendo las directrices marcadas en el apéndice ITE 03.1.

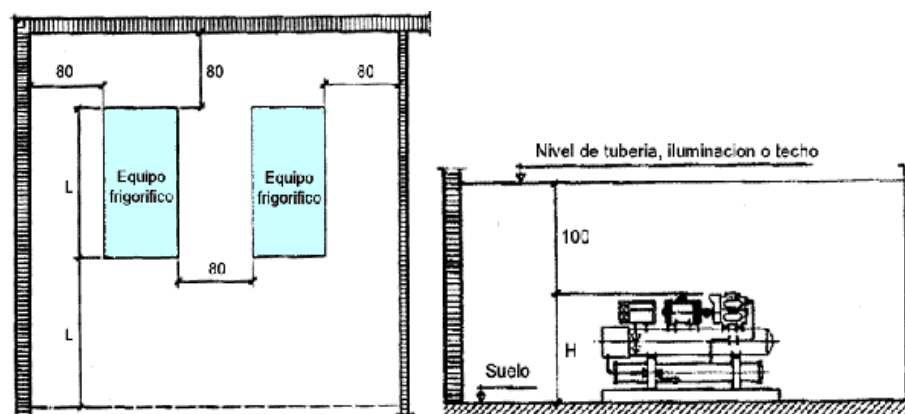
## 1.11.- SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.

### 1.11.1.- Clasificación.

Al instalar generadores de calor con potencia térmica inferior a 70 Kw, la sala de máquinas no es necesario que deba cumplir la norma UNE 100-020-89.

### 1.11.2.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.

En caso de la maquinaria frigorífica, los espacios libres mínimos están indicados en las siguientes figuras.



En cualquier caso, deberán seguirse las instrucciones que para la instalación de los equipos indique el fabricante, cuando sus exigencias superen las mínimas indicadas en las figuras citadas.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Además, entre la maquinaria y los elementos que delimitan la Sala de Máquinas deberán dejarse los pasos y accesos libres para permitir el movimiento de los equipos, o de parte de ellos, desde la Sala al exterior y viceversa.

En el plano de detalle de la sala de máquinas puede observarse las distancias entre todos los elementos.

#### 1.11.3.- Ventilación.

Se instalará un ventilador y conductos de ventilación en la sala de rack, conectado a un termostato de forma que mantenga las condiciones de seguridad y salubridad de la misma en caso de fallo del sistema de climatización principal.

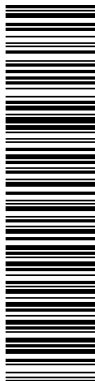
Las aberturas estarán protegidas por medio de rejillas que impidan la entrada del agua de lluvia y tengan malla metálica antipájaro.

#### 1.11.4.- Accesos.

No procede.

#### 1.11.5.- Condiciones de seguridad.

No procede.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 1.11.6.- Salida de humos.

Al ser maquinas alimentadas por energía eléctrica no es necesario disponer de salidas de humos.

#### 1.12.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede. La instalación de acs no se ve modificada.

#### 1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

Se adoptarán las medidas apropiadas para que, como consecuencia del funcionamiento de la instalación, en las zonas de normal ocupación de locales habitables los niveles sonoros del ambiente interior no superen los valores máximos admisibles indicados en la tabla 3 de la ITE 02.2.3.

Estas medidas adoptadas han sido el aislamiento acústico, tanto de las máquinas como de los conductos, y la selección de los equipos de forma que nos superen el nivel de ruido admisible.

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel admisible, los equipos y conducciones dispondrán de soportes antivibratorios, en la forma y constitución que prescribe la norma UNE 100-153-88.

Todas las unidades interiores contarán con silent blocks en su sujeción, así como las unidades exteriores y motocondensadores exteriores. Los equipos interiores tendrán una sonoridad por debajo de los 35 dBA por diseño de fábrica; puesto que van ocultos en falso techo, no se espera que sea apreciable el ruido.

Los difusores de aire trabajarán, según la elección realizada, en un rango de caudal de aire de modo que el ruido emitido sea 25 dBA o menor.

Las máquinas exteriores tienen una sonoridad comprendida entre 55 y 73 dBA. No hay ventanas practicables en el edificio que recaigan a la zona de ubicación de las máquinas, y la medianera está por debajo de estas.

#### 1.14.- MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.

El sistema de climatización proyectado no requiere adoptar ninguna medida especial ya que no existe transferencia de masas de agua. No obstante de acuerdo a la norma UNE 100-030-94 se evitará la acumulación de suciedad en la red de conductos de aire por baja velocidad y producción de condensaciones.

Igualmente se dispone de filtros de aire en las unidades interiores y la instalación será practicable cada 10m como máximo.

#### 1.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

Un uso racional y eficiente de la energía consumida por las instalaciones a lo largo de su vida útil tiene como consecuencia directa una mejor protección del medio ambiente por, entre otros, la efectiva reducción de las emisiones de dióxido de carbono.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los modelos de equipos elegidos son los que tienen los mejores rendimientos, EER y COP de las gamas de fabricación existentes. Por otro lado, los sistemas de aislamiento, de control de funcionamiento y de recuperación de calor aseguran la contención máxima en las emisiones de CO<sub>2</sub> derivadas del consumo energético de la instalación.

### 1.16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI EN VIGOR.

Todo el local estará a lo dispuesto en la norma CTE-SI, y en especial a las RITE IT, no quedando limitada la instalación bajo ningún concepto. La distribución de tuberías que en su recorrido atraviesan los distintos sectores antiincendios con lo que del paso de un sector a otro de las tuberías se habrá de sellar con material ignífugo de RF similar al de la pared o muro que atraviesen.

### 1.17.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se dispone de proyecto específico de instalación eléctrica en baja tensión donde se recoge y justifica dicha instalación.

#### 1.17.1.- Cuadro general de baja tensión.

Se dispone de una protección magnetotérmica y diferencial en el cuadro general. Su situación queda grafiado en los planos adjuntos y justificada en los cálculos del proyecto eléctrico.

#### 1.17.2.- Cuadro secundario de calefacción/climatización.

Se dispondrá de cuadro secundario específico en la sala de máquinas ubicada en el sótano del edificio.

#### 1.17.3.- Cuadro de maniobras.

Se dispondrá de cuadro de maniobras específico en la sala de máquinas ubicada en el sótano del edificio que controlará tanto el funcionamiento de la bomba de calor ubicada en la azotea, como de las bombas de impulsión de los circuitos primario y secundario.

Los sistemas de fancoils se accionarán desde el programa de gestión. También se pueden accionar las máquinas con mando/termostato ubicdado en cada.

#### 1.17.4.- Protecciones empleadas frente a contactos indirectos.

Se realiza mediante interruptor diferencial, con una sensibilidad de 30mA y 300mA y puesta a tierra de las masas metálicas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.17.5.- Protecciones empleadas contra sobreintensidades y cortocircuitos.

Se lleva a cabo con interruptores automáticos magnetotérmicos de intensidad nominal acorde a la intensidad de la línea, y de poder de corte mayor o igual a la intensidad de cortocircuito que se pueda presentar en ese punto de la instalación.

### 1.17.6.- Sala de máquinas.

Ya descrita en los puntos 1.17.2 y 1.17.3

### 1.17.7.- Relación de equipos que consumen de energía eléctrica, con datos identificativos, potencia eléctrica.

#### PRODUCCIÓN EXTERIOR (BOMBAS DE CALOR VRV)

UNIDADES BOMBAS DE CALOR/FRIO					
CODIGO	MODELO	Ud.	POTENCIA ELECTRICA kW frio	Potencia Frio kW	Potencia calor kW
BC.01	PURY-P200YSNW-B	1	5,68	22,4	25
BC.02	PURY-P200YSNW-B	1	5,68	22,4	25

#### TRATAMIENTO DE AIRE

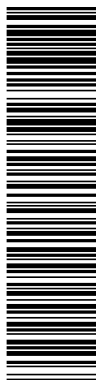
UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)			
CODIGO	MODELO	Ud.	POTENCIA ELECTRICA KW
UTA.01	Toshiba VNMCC 15	1	0,76

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 277 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### CASSETES

CÓD. PLANO	TIPO	MODELO	Consumo
			(kw)
COD.0.01	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	0.02
COD.0.03	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	0.02
COD.0.04	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.05	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.06	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.07	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.08	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.09	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.0.10	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	0.02
COD.0.02	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	0.02
COD.1.11	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	0.02
COD.1.12	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	0.02
COD.1.13	CASSETTE	PLFY-P32VFM-E	0.02
COD.1.14	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.1.15	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.1.16	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.1.17	CASSETTE	PLFY-P20VFM-E	0.02
COD.1.18	CASSETTE	PLFY-P15VFM-E	0.02
COD.1.19	FANCOIL PARED	PKFY-P32VLM-E	0.04
			0.42

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M4BFC9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 1.18.- CONCLUSION.

Tras lo expuesto en esta memoria los Ingenieros que suscriben, estiman suficientes los datos aportados y los cálculos realizados para que el Servicio Territorial de Industria proceda a la autorización de dichas instalaciones.

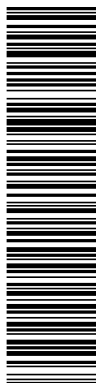
No obstante queda a disposición de los Organismos competentes en la materia, para cuantas aclaraciones estimen oportunas.

Valencia, julio de 2020.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV

Ingeniero Técnico Industrial  
JUAN CARLOS GRACIA RIVERO  
Colegiado nº 5.570 COITIV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### 2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN ITE 1.1.

Para el bienestar térmico se han considerado las siguientes condiciones térmicas interiores:

#### 2.1.1.- Temperaturas.

Estación	Tª Interior
Verano	$23^{\circ} \text{C} \leq t \leq 25^{\circ} \text{C}$
Invierno	$21^{\circ} \text{C} \leq t \leq 23^{\circ} \text{C}$

#### 2.1.2.- Humedad relativa.

Estación	Humedad Relativa
Verano	45-60 %
Invierno	40-50 %

#### 2.1.3.- Intervalos de tolerancia sobre temperaturas y humedades.

No se aportan datos relativos a tolerancias sobre temperaturas y humedades, dado que estos parámetros están controlados por la unidad central de proceso proyectada.

#### 2.1.4.- Velocidad del aire.

Velocidad del aire.

De acuerdo con IT 1.1.4.1.3 para condiciones interiores calculadas en invierno se consideran los siguientes valores:

Verano	Valor mínimo	Valor máximo
Velocidad del aire	0,8 m/s	0,24 m/s

Invierno	Valor mínimo	Valor máximo
Velocidad del aire	0,15 m/s	0,20 m/s



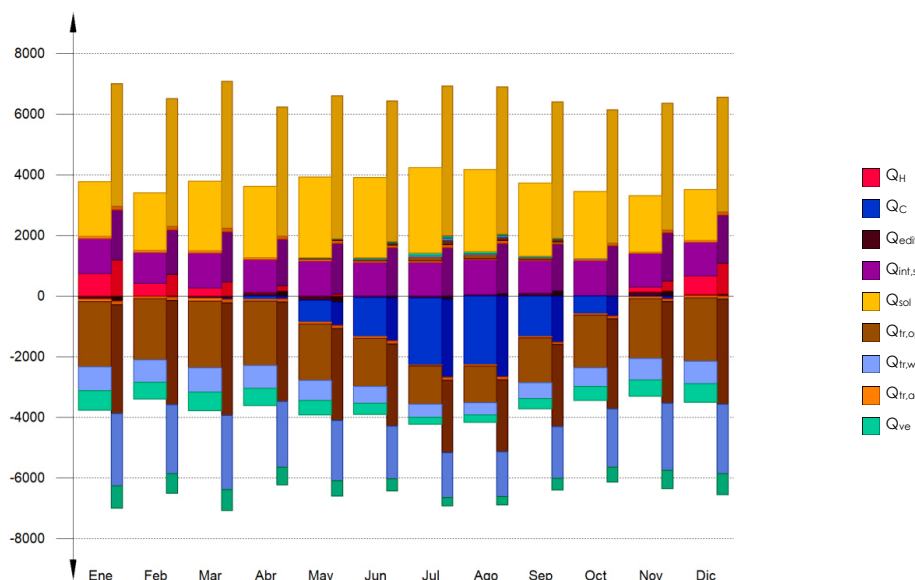
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La siguiente gráfica de barras muestra el balance energético del edificio mes a mes, contabilizando la energía perdida o ganada por transmisión térmica al exterior a través de elementos pesados y ligeros ( $Q_{tr,op}$  y  $Q_{tr,w}$ , respectivamente), la energía involucrada en el acoplamiento térmico entre zonas ( $Q_{tr,ac}$ ), la energía intercambiada por ventilación ( $Q_{ve}$ ), la ganancia interna sensible neta ( $Q_{int,s}$ ), la ganancia solar neta ( $Q_{sol}$ ), el calor cedido o almacenado en la masa térmica del edificio ( $Q_{edif}$ ), y el aporte necesario de calefacción ( $Q_H$ ) y refrigeración ( $Q_C$ ).

Han sido realizadas dos simulaciones de demanda energética, correspondientes al edificio objeto de proyecto y al edificio de referencia generado en base a éste, conforme a las reglas establecidas para la definición del edificio de referencia (Apéndice D de CTE DB HE 1 y documento 'Condiciones de aceptación de procedimientos alternativos a LIDER y CALENER'). Con objeto de comparar visualmente el comportamiento de ambas modelizaciones, la gráfica muestra también los resultados del edificio de referencia, mediante barras más estrechas y de color más oscuro, situadas a la derecha de los valores correspondientes al edificio objeto.

Energía (kWh/mes)



En la siguiente tabla se muestran los valores numéricos correspondientes a la gráfica anterior, del balance energético del edificio completo, como suma de las energías involucradas en el balance energético de cada una de las zonas térmicas que conforman el modelo de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año (kWh/año) (kWh/m <sup>2</sup> ·a)	
<b>Balance energético anual del edificio.</b>														
$Q_{tr,op}$	0.2	0.6	1.1	1.7	24.0	52.8	147.3	127.1	60.6	7.1	0.9	0.4	-21288.5	-73.4
$Q_{tr,w}$	-2158.1	-2019.2	-2212.3	-2119.4	-1855.7	-1592.7	-1259.8	-1216.9	-1483.8	-1736.2	-1977.3	-2081.0	-7575.4	-26.1
$Q_{tr,ac}$	0.0	0.0	0.1	0.1	6.5	16.9	48.8	41.2	18.9	1.8	0.0	0.0		
	-780.2	-726.3	-794.9	-759.1	-660.3	-558.9	-429.1	-411.3	-516.4	-617.1	-706.4	-749.7		
	77.9	69.5	78.3	69.1	67.6	49.1	37.4	34.1	36.3	49.0	56.2	68.5		
	-77.9	-69.5	-78.3	-69.1	-67.6	-49.1	-37.4	-34.1	-36.3	-49.0	-56.2	-68.5		





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/(m²·a))
$Q_{ve}$	0.0	0.0	0.0	0.5	8.6	27.2	68.9	56.5	29.6	3.5	0.1	0.0	-5458.3	-18.8
$Q_{int,s}$	1158.6	1029.9	1158.6	1072.8	1158.6	1115.7	1115.7	1158.6	1072.8	1158.6	1115.7	1115.7	13365.5	46.1
$Q_{sol}$	1807.4	1914.1	2317.4	2372.4	2693.1	2679.8	2847.9	2736.8	2432.5	2242.9	1878.0	1684.7	27332.6	94.3
$Q_{edif}$	-108.5	-26.6	-63.9	112.1	-143.2	-44.1	-61.7	48.7	97.8	13.3	137.2	39.0		
$Q_H$	746.8	409.7	262.8	15.4	3.0	--	--	--	--	--	147.9	616.8	2202.5	7.6
$Q_C$	--	-0.1	-19.4	-101.2	-716.0	-1301.7	-2215.2	-2267.6	-1343.5	-583.1	-30.3	--	-8578.3	-29.6
$Q_{HC}$	746.8	409.8	282.2	116.6	719.1	1301.7	2215.2	2267.6	1343.5	583.1	178.2	616.8	10780.8	37.2

donde:

$Q_{tr,op}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,w}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m²·año).

$Q_{tr,ac}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m²·año).

$Q_{ve}$ : Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m²·año).

$Q_{int,s}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m²·año).

$Q_{sol}$ : Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m²·año).

$Q_{edif}$ : Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica del edificio, kWh/(m²·año).

$Q_H$ : Energía aportada de calefacción, kWh/(m²·año).

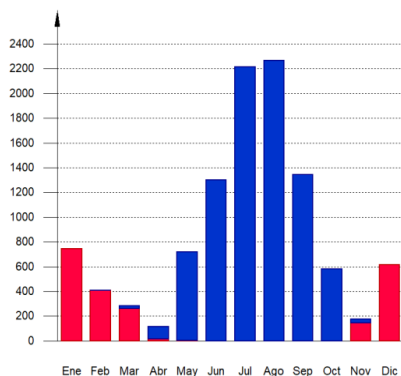
$Q_C$ : Energía aportada de refrigeración, kWh/(m²·año).

$Q_{HC}$ : Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m²·año).

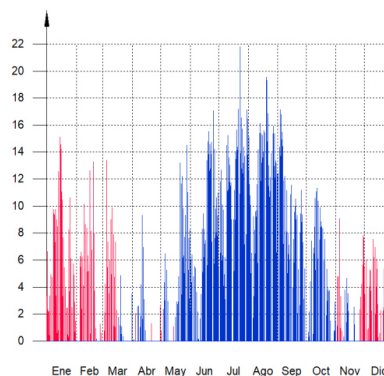
### 1.3.2.- Demanda energética mensual de calefacción y refrigeración.

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

Energía (kWh/mes)



Potencia (kW)



A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno

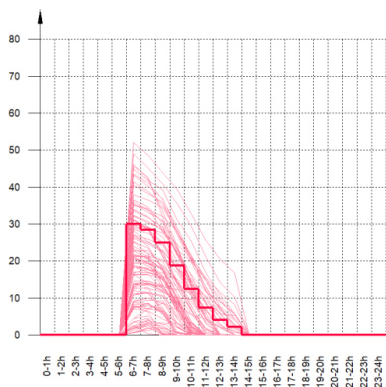


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

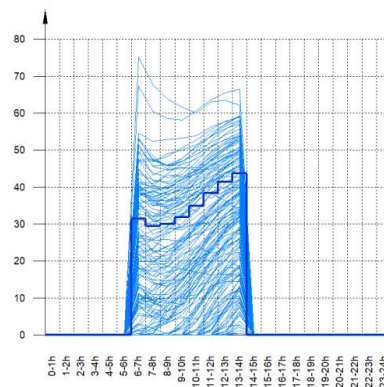
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:

**Demanda diaria superpuesta de calefacción (W/m<sup>2</sup>)**



**Demanda diaria superpuesta de refrigeración (W/m<sup>2</sup>)**



La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte energético de calefacción y refrigeración:

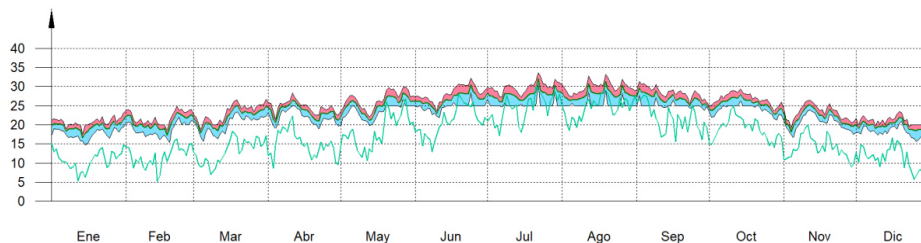
	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m <sup>2</sup> )	Demanda típica por día activo (kWh/m <sup>2</sup> )
<b>Calefacción</b>	95	95	502	5	15.13	0.0800
<b>Refrigeración</b>	169	167	1074	6	27.55	0.1772

**1.3.3.- Evolución de la temperatura.**

La evolución de la temperatura interior en las zonas modelizadas del edificio objeto de proyecto se muestra en las siguientes gráficas, que muestran la evolución de las temperaturas mínimas, máximas y medias de cada día, junto a la temperatura exterior media diaria, en cada zona:

**Zona Habitable**

Temperatura (°C)



**Zona Habitable No Acondicionada**

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 283 de 832

SIGNATURES

ESTAT

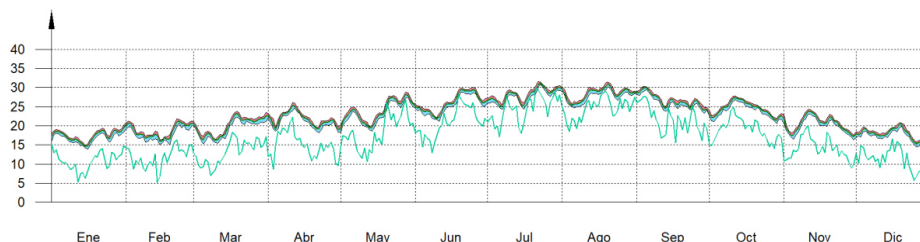
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Temperatura (°C)



### 1.3.4.- Resultados numéricos del balance energético por zona y mes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de transferencia total de calor por transmisión y ventilación, calor interno total y ganancias solares, y energía necesaria para calefacción y refrigeración, de cada una de las zonas de cálculo del edificio.

El criterio de signos adoptado consiste en emplear valores positivos para energías aportadas a la zona de cálculo, y negativos para la energía extraída.

Las ganancias solares e internas muestran los valores de ganancia energética bruta mensual, junto a la pérdida directa debida al calor que escapa de la zona de cálculo a través de los elementos ligeros, conforme al método de cálculo utilizado.

Se muestra también el calor neto mensual almacenado o cedido por la masa térmica de cada zona de cálculo, de balance anual nulo.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh / año)	(kWh / (m²·a))
<b>Zona Habitable</b> ( $A_t = 272.87 \text{ m}^2$ ; $V = 893.46 \text{ m}^3$ ; $A_{tot} = 1333.27 \text{ m}^2$ ; $C_m = 85342.064 \text{ kJ/K}$ ; $A_m = 774.55 \text{ m}^2$ )														
$Q_{tr,op}$	--	--	--	0.6	20.3	47.7	135.8	117.4	55.2	5.9	0.3	0.0	-20139.1	-73.8
$Q_{tr,w}$	-2045.8	-1912.6	-2096.1	-2005.9	-1757.7	-1503.6	-1184.2	-1141.8	-1396.1	-1640.2	-1868.3	-1970.0	-7499.4	-27.5
$Q_{tr,ac}$	--	--	--	--	1.0	3.3	8.9	11.0	4.5	0.4	--	--	-634.7	-2.3
$Q_{ve}$	--	--	--	0.4	8.5	26.8	68.1	56.1	29.2	3.5	--	--	-5220.3	-19.1
$Q_{int,s}$	1123.9	999.1	1123.9	1040.7	1123.9	1082.3	1082.3	1123.9	1040.7	1123.9	1082.3	1082.3	12963.7	47.5
$Q_{sol}$	-5.7	-5.0	-5.7	-5.2	-5.7	-5.5	-5.5	-5.7	-5.2	-5.7	-5.5	-5.5	26905.7	98.6
$Q_{edif}$	1771.4	1880.3	2281.2	2339.3	2659.3	2646.2	2811.4	2699.2	2394.2	2205.4	1841.3	1650.3		
	-17.8	-18.9	-23.0	-23.6	-26.8	-26.7	-28.3	-27.2	-24.1	-22.2	-18.6	-16.6		
$Q_{edif}$	-100.9	-24.6	-60.0	104.3	-131.0	-42.1	-55.3	45.9	89.2	11.1	127.0	36.4		
<b>QH</b>	<b>746.8</b>	<b>409.7</b>	<b>262.8</b>	<b>15.4</b>	<b>3.0</b>	--	--	--	--	--	<b>147.9</b>	<b>616.8</b>	<b>2202.5</b>	<b>8.1</b>
<b>QC</b>	--	-0.1	-19.4	-101.2	-716.0	-1301.7	-2215.2	-2267.6	-1343.5	-583.1	-30.3	--	-8578.3	-31.4
<b>QHC</b>	<b>746.8</b>	<b>409.8</b>	<b>282.2</b>	<b>116.6</b>	<b>719.1</b>	<b>1301.7</b>	<b>2215.2</b>	<b>2267.6</b>	<b>1343.5</b>	<b>583.1</b>	<b>178.2</b>	<b>616.8</b>	<b>10780.8</b>	<b>39.5</b>

### Zona Habitable No Acondicionada ( $A_t = 17.07 \text{ m}^2$ ; $V = 55.93 \text{ m}^3$ ; $A_{tot} = 130.30 \text{ m}^2$ ; $C_m = 6564.495 \text{ kJ/K}$ ; $A_m = 69.11 \text{ m}^2$ )

$Q_{tr,op}$	0.2	0.6	1.1	1.0	3.6	5.2	11.5	9.7	5.4	1.2	0.7	0.4	-1149.4	-67.3
	-112.3	-106.6	-116.2	-113.5	-98.0	-89.1	-75.5	-75.2	-87.7	-96.0	-109.0	-111.0		
	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.3	0.7	0.6	0.3	0.1	0.0	0.0	-76.0	-4.5

M6-53



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año	
													(kWh/año)	(kWh/(m²·a))
Q <sub>tr,w</sub>	-7.4	-7.0	-7.7	-7.5	-6.5	-5.9	-4.9	-4.9	-5.8	-6.3	-7.2	-7.3		
Q <sub>tr,ac</sub>	77.9	69.5	78.3	69.1	66.6	45.8	28.5	23.1	31.8	48.6	56.2	68.5	634.7	37.2
Q <sub>ve</sub>	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.7	0.4	0.4	0.0	0.1	0.0	-238.0	-13.9
Q <sub>int,s</sub>	34.7	30.8	34.7	32.1	34.7	33.4	33.4	34.7	32.1	34.7	33.4	33.4	401.7	23.5
Q <sub>sol</sub>	35.9	33.8	36.2	33.1	33.8	33.6	36.5	37.6	38.2	37.5	36.8	34.4	426.9	25.0
Q <sub>edif</sub>	-7.6	-2.0	-3.9	7.8	-12.3	-2.1	-6.4	2.8	8.5	2.2	10.2	2.7		

donde:

- A<sub>t</sub>: Superficie útil de la zona térmica, m<sup>2</sup>.
- V: Volumen interior neto de la zona térmica, m<sup>3</sup>.
- A<sub>tot</sub>: Área de todas las superficies que revisten la zona térmica, m<sup>2</sup>.
- C<sub>m</sub>: Capacidad calorífica interna de la zona térmica calculada conforme a la Norma ISO 13786:2007 (método detallado), kJ/K.
- A<sub>m</sub>: Superficie efectiva de masa de la zona térmica, conforme a la Norma ISO 13790:2011, m<sup>2</sup>.
- Q<sub>tr,op</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos pesados en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>tr,w</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica a través de elementos ligeros en contacto con el exterior, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>tr,ac</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica debida al acoplamiento térmico entre zonas, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>ve</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la transmisión térmica por ventilación, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>int,s</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor interna sensible, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>sol</sub>: Transferencia de calor correspondiente a la ganancia de calor solar, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>edif</sub>: Transferencia de calor correspondiente al almacenamiento o cesión de calor por parte de la masa térmica de la zona, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>hc</sub>: Energía aportada de calefacción, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>rc</sub>: Energía aportada de refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).
- Q<sub>hrc</sub>: Energía aportada de calefacción y refrigeración, kWh/(m<sup>2</sup>·año).

## 2.- MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

### 2.1.- Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Tarragona (provincia de Tarragona)**, con una altura sobre el nivel del mar de **68 m**. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática **B3**. La pertenencia a dicha zona climática define las **solicitaciones exteriores** para el cálculo de demanda energética, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

### 2.2.- Zonificación del edificio, perfil de uso y nivel de acondicionamiento.

#### 2.2.1.- Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus **condiciones operacionales** conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su **acondicionamiento térmico**, y sus **solicitaciones interiores** debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (l/h)	I <sub>Q</sub> <sub>ocup,s</sub> (kWh/año)	I <sub>Q</sub> <sub>equip</sub> (kWh/año)	I <sub>Q</sub> <sub>alum</sub> (kWh/año)	T <sup>o</sup> calef. media (°C)	T <sup>o</sup> refig. media (°C)
<b>Zona Habitable (Zona habitable, Perfil: Media, 8 h)</b>									
sReunion_Espera	8.42	28.42	1.00	0.80	126.5	94.9	89.1	20.0	25.0
Despacho 1	22.79	76.91	1.00	0.80	342.4	256.8	538.5	20.0	25.0
Despacho 2	24.34	82.15	1.00	0.80	365.7	274.3	533.8	20.0	25.0

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 285 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocup.s</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	T <sup>o</sup> calef. media (°C)	T <sup>o</sup> refrig. media (°C)
Despacho 3	9.93	33.51	1.00	0.80	149.2	111.9	177.4	20.0	25.0
Analistas	26.07	88.00	1.00	0.80	391.7	293.8	536.9	20.0	25.0
Recepción	43.84	147.96	1.00	0.80	658.7	494.0	746.9	20.0	25.0
Despacho 4	19.09	60.60	1.00	0.80	286.8	215.1	538.4	20.0	25.0
Despacho 5	6.87	21.82	1.00	0.80	103.2	77.4	89.5	20.0	25.0
Comedor	13.31	42.27	1.00	0.80	200.0	150.0	354.9	20.0	25.0
Sala reuniones	20.88	66.31	1.00	0.80	313.7	235.3	536.6	20.0	25.0
Sala de analistas	77.33	245.52	1.00	0.80	1161.8	871.4	1713.1	20.0	25.0
	<b>272.87</b>	<b>893.46</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.278*</b>	<b>4099.6</b>	<b>3074.7</b>	<b>5855.1</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>

**Zona Habitable No Acondicionada** (Zona habitable, Perfil: Baja, 8 h)

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (1/h)	ΣQ <sub>ocup.s</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>equip</sub> (kWh/año)	ΣQ <sub>ilum</sub> (kWh/año)	T <sup>o</sup> calef. media (°C)	T <sup>o</sup> refrig. media (°C)
Aseo 1	3.85	12.99	1.00	0.80	19.3	14.5	50.3	--	--
Aseo adaptado	4.73	15.97	1.00	0.80	23.7	17.8	100.5	--	--
Aseos_P1	8.49	26.98	1.00	0.80	42.5	31.9	101.6	--	--
	<b>17.07</b>	<b>55.93</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.229*</b>	<b>85.5</b>	<b>64.1</b>	<b>252.4</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m<sup>2</sup>.

V: Volumen interior neto del recinto, m<sup>3</sup>.

b<sub>ve</sub>: Factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación. En caso de disponer de una unidad de recuperación de calor, el factor de ajuste de la temperatura de suministro de ventilación para el caudal de aire procedente de la unidad de recuperación es igual a b<sub>ve</sub> = (1 - f<sub>ve,frac</sub> · η<sub>rec</sub>), donde η<sub>rec</sub> es el rendimiento de la unidad de recuperación y f<sub>ve,frac</sub> es la fracción del caudal de aire total que circula a través del recuperador.

ren<sub>h</sub>: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

\*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

Q<sub>ocup.s</sub>: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q<sub>equip</sub>: Sumatorio de la carga interna debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

Q<sub>ilum</sub>: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, conforme al perfil anual asignado y a su superficie, kWh/año.

T<sup>o</sup> calef. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de calefacción, °C.

T<sup>o</sup> refrig. media: Valor medio en los intervalos de operación de la temperatura de consigna de refrigeración, °C.

**2.2.2.- Perfiles de uso utilizados.**

Los perfiles de uso utilizados en el cálculo del edificio, obtenidos del Apéndice C de CTE DB HE 1, son los siguientes:

**Distribución horaria**

1h 2h 3h 4h 5h 6h 7h 8h 9h 10h 11h 12h 13h 14h 15h 16h 17h 18h 19h 20h 21h 22h 23h 24h

Perfil: **Media, 8 h** (uso no residencial)

**Temp. Consigna Alta (°C)**

Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Distribución horaria

	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.3.- Descripción geométrica y constructiva del modelo de cálculo.

2.3.1.- Composición constructiva. Elementos constructivos pesados.

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos pesados que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-68.8 kWh/(m²·año)) supone el **69.1%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-99.6 kWh/(m²·año)).

ZonaHabitable	Tipo	S (m²)	c (kJ/(m²·K))	U (W/(m²·K))	áQt (kWh/año)	a	l (°)	O (°)	Fsh.o	áQsol (kWh/año)
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		71.50	23.20	0.28	-1282.9	0.4	V	N(0)	1.00	35.1
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		10.46	23.20	0.28	-187.7	0.4	V	O(-90)	1.00	30.3
Tabiquería_Pladur_Doble		365.52	25.54							
Forjado sanitario		135.39	162.83	0.61	-5292.7					
Forjado_35cm_Unidireccional		17.26	108.55	1.51	-1675.3					
Tabiquería_Pladur_Doble		101.97	25.54	0.51	-3332.8					
Forjado_35cm_Unidireccional		8.49	106.63	1.39	-143.8			Hacia 'ZonaHabitableNoAcondicionada'		
Forjado_35cm_Unidireccional		108.05	106.63							
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		31.96	23.20	0.28	-573.5	0.4	V	E(90)	1.00	90.9
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		12.23	23.20	0.28	-219.5	0.4	V	S(180)	1.00	54.2
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		7.48	23.20	0.28	-134.2	0.4	V	S(180)	0.98	32.5
Tabiquería_Pladur_Doble		40.01	25.54	0.51	-233.9			Hacia 'ZonaHabitableNoAcondicionada'		
Forjado_35cm_Unidireccional		108.05	138.35							
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)		19.09	96.53	0.42	-513.6	0.6	H		0.99	239.3
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		2.06	23.20	0.28	-37.0	0.4	V	S(179.94)	0.71	6.5
Forjado_35cm_Unidireccional		17.96	138.35	1.39	-1599.9					
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)		6.87	96.53	0.42	-184.8	0.6	H		0.89	77.2
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		10.03	23.20	0.28	-180.0	0.4	V	S(180)	1.00	44.5
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)		13.32	96.53	0.42	-358.2	0.6	H		0.86	143.5
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)		20.89	96.53	0.42	-561.9	0.6	H		0.97	255.1
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		5.45	23.20	0.28	-97.8	0.4	V	S(180)	1.00	24.2
Fachada SATE-LaboraMeliana r2		18.75	23.20	0.28	-336.5	0.4	V	S(180)	0.99	82.3
Tabiquería_Pladur_Doble		7.79	25.54	0.43	-216.4					
Forjado_35cm_Unidireccional		8.58	138.35	1.39	-145.3			Hacia 'ZonaHabitableNoAcondicionada'		
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)		77.33	96.53	0.42	-2080.4	0.6	H		0.97	940.4
				<b>-18865.0</b>	<b>-523.0*</b>					<b>2056.1</b>

ZonaHabitableNoAcondicionada

Fachada SATE-LaboraMeliana r2		4.66	23.20	0.28	-66.4	0.4	V	S(180)	0.93	19.2
Tabiquería_Pladur_Doble		40.01	25.54	0.51	233.9			Desde 'ZonaHabitable'		



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	c (kJ/ (m <sup>2</sup> ·K))	U (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	Q <sub>tr</sub> (kWh /año)	α	I (°)	O. (°)	F <sub>sh,o</sub>	Q <sub>sol</sub> (kWh /año)
Tabiqueria_Pladur_Doble	17.40	25.54							
Forjado sanitario	8.58	162.83	0.61	-266.3					
Forjado_35cm_Unidireccional	8.58	106.63	1.39	145.3					Desde 'ZonaHabitable'
Fachada_SATE-LaboraMeliana r2	5.25	23.20	0.28	-74.8	0.4	V	S(180)	0.84	19.7
Tabiqueria_Pladur_Doble	15.41	25.54	0.51	-399.8					
Fachada_SATE-LaboraMeliana r2	7.21	23.20	0.28	-102.8	0.4	V	N(0)	1.00	3.5
Forjado_35cm_Unidireccional	8.49	138.35	1.39	143.8					Desde 'ZonaHabitable'
RevestimientoAzotea (Forjado_35cm_Unidireccional)	8.49	96.53	0.42	-181.4	0.6	H		1.00	106.5
				<b>-1091.5</b>	<b>+523.0*</b>				<b>148.9</b>

donde:

- S: Superficie del elemento.
- c: Capacidad calorífica por superficie del elemento.
- U: Transmisibilidad térmica del elemento.
- Q<sub>tr</sub>: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.
- \*: Calor intercambiado con otras zonas del modelo térmico, a través del elemento, a lo largo del año.
- α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.
- I.: Inclinación de la superficie (elevación).
- O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).
- F<sub>sh,o</sub>: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.
- Q<sub>sol</sub>: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

**2.3.2.- Composición constructiva. Elementos constructivos ligeros.**

La transmisión de calor al exterior a través de los elementos constructivos ligeros que forman la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-26.1 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el **26.2%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-99.6 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U <sub>g</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	F <sub>f</sub> (%)	U <sub>i</sub> (W/ (m <sup>2</sup> ·K))	Q <sub>tr</sub> (kWh /año)	g <sub>gl</sub>	α	I (°)	O. (°)	F <sub>sh,gl</sub>	F <sub>sh,o</sub>	Q <sub>sol</sub> (kWh /año)
<b>ZonaHabitable</b>												
Acrisolamiento_4+4+12+6	7.33	1.15			-516.8	0.35	0.6	V	O(-90)	0.91	1.00	2243.6
Acrisolamiento_4+4+12+6	39.41	1.15			-2780.8	0.35	0.6	V	N(0)	1.00	1.00	5842.9
Acrisolamiento_4+4+12+6	9.54	1.15			-673.1	0.35	0.6	V	E(90)	1.00	1.00	3168.0
Acrisolamiento_4+4+12+6	1.91	1.15			-134.8	0.35	0.6	V	E(90)	0.81	1.00	513.8
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.34	1.15			-165.1	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	1.00	875.1
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.56	1.15			-181.0	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	1.00	956.6
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.36	1.15			-166.5	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	1.00	882.2
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.44	1.15			-172.5	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	0.99	905.1
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.15	1.15			-151.3	0.35	0.6	V	S(180)	0.74	0.98	708.6
Acrisolamiento_4+4+12+6	0.93	1.15			-65.6	0.35	0.6	V	S(180)	0.62	0.98	259.2
Acrisolamiento_4+4+12+6	8.67	1.15			-611.7	0.35	0.6	V	E(90)	0.91	1.00	2620.0
PuertaInterior80x203	1.63		1.00	2.00	-199.4							
PuertaInterior80x203	3.25		1.00	2.00	-74.5							Hacia 'ZonaHabitableNoAcondicionada'
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.09	1.15			-147.5	0.35	0.6	V	S(179.94)	0.74	0.78	552.6
Acrisolamiento_4+4+12+6	3.27	1.15			-231.1	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	1.00	1226.7
Acrisolamiento_4+4+12+6	7.63	1.15			-538.0	0.35	0.6	V	S(180)	1.00	0.99	3450.9
Acrisolamiento_4+4+12+6	2.78	1.15			-196.1	0.35	0.6	V	S(180)	0.82	0.88	918.3

M6-58



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 289 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U <sub>g</sub> (W/ m <sup>2</sup> ·K))	F <sub>f</sub> (%)	U <sub>i</sub> (W/ m <sup>2</sup> ·K))	Q̇ <sub>tr</sub> (kWh /año)	g <sub>gl</sub>	a	I. (°)	O. (°)	F <sub>sh,gl</sub>	F <sub>sh,o</sub>	Q̇ <sub>sol</sub> (kWh /año)
PuertaInterior80x203	1.63		1.00	2.00	-37.3	Hacia 'ZonaHabitableNoAcondicionada'						
PuertaInterior80x203	3.25		1.00	2.00	-398.8							
PuertaInterior80x203	1.63		1.00	1.70	-169.5							
					<b>-7499.4</b>	<b>-111.8*</b>						<b>25123.5</b>

#### ZonaHabitableNoAcondicionada

Acristamiento_4+4+12+6	0.38	1.15			-21.8	0.35	0.6	V	S(180)	0.39	0.95	64.3
PuertaInterior80x203	3.25		1.00	2.00	74.5	Desde 'ZonaHabitable'						
Acristamiento_4+4+12+6	0.94	1.15			-54.2	0.35	0.6	V	S(180)	0.56	0.89	214.2
PuertaInterior80x203	1.63		1.00	2.00	37.3	Desde 'ZonaHabitable'						
					<b>-76.0</b>	<b>+111.8*</b>						<b>278.5</b>

donde:

S: Superficie del elemento.

U<sub>g</sub>: Transmitancia térmica de la parte translúcida.

F<sub>f</sub>: Fracción de parte opaca del elemento ligero.

U<sub>i</sub>: Transmitancia térmica de la parte opaca.

Q<sub>tr</sub>: Calor intercambiado con el ambiente exterior, a través del elemento, a lo largo del año.

\*: Calor intercambiado con otras zonas del modelo térmico, a través del elemento, a lo largo del año.

g<sub>gl</sub>: Transmitancia total de energía solar de la parte transparente.

a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la parte opaca del elemento ligero.

I.: Inclinación de la superficie (elevación).

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte).

F<sub>sh,gl</sub>: Valor medio anual del factor reductor de sombreado para dispositivos de sombra móviles.

F<sub>sh,o</sub>: Valor medio anual del factor de corrección de sombra por obstáculos exteriores.

Q<sub>sol</sub>: Ganancia solar acumulada a lo largo del año.

#### 2.3.3.- Composición constructiva. Puentes térmicos.

La transmisión de calor a través de los puentes térmicos incluidos en la envolvente térmica de las zonas habitables del edificio (-4.6 kWh/(m<sup>2</sup>·año)) supone el **4.6%** de la transmisión térmica total a través de dicha envolvente (-99.6 kWh/(m<sup>2</sup>·año)).

Tomando como referencia únicamente la transmisión térmica a través de los elementos pesados y puentes térmicos de la envolvente habitable del edificio (-73.4 kWh/(m<sup>2</sup>·año)), el porcentaje debido a los puentes térmicos es el **6.3%**.

Tipo	L (m)	y (W/(m·K))	Q̇ <sub>tr</sub> (kWh /año)
<b>ZonaHabitable</b>			
Esquina saliente	16.48	0.060	-63.3
Frente de forjado	42.30	0.119	-321.3
Esquina saliente	29.18	0.087	-163.6
Esquina entrante	29.38	-0.122	230.6
Frente de forjado	68.86	0.061	-269.4
Cubierta plana	38.61	0.278	-687.0
			<b>-1274.1</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

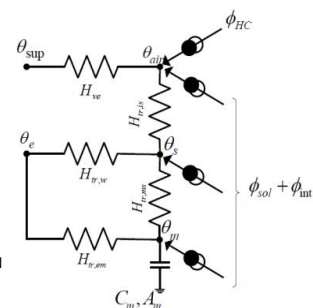
	Tipo	L (m)	y (W/(m·K))	áQ <sub>t</sub> (kWh/año)
<b>Zona Habitable No Acondicionada</b>				
Frente de forjado		3.33	0.119	-20.1
Frente de forjado		5.60	0.061	-17.4
Esquina entrante		6.55	-0.122	40.8
Esquina saliente		6.55	0.087	-29.2
Cubierta plana		2.27	0.278	-32.1
				<b>-57.9</b>

donde:

- L: Longitud del puente térmico lineal.
- y: Transmitancia térmica lineal del puente térmico.
- n: Número de puentes térmicos puntuales.
- X: Transmitancia térmica puntual del puente térmico.
- Q<sub>t</sub>: Calor intercambiado en el puente térmico a lo largo del año.

#### 2.4.- Procedimiento de cálculo de la demanda energética.

El procedimiento de cálculo empleado consiste en la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas, mediante el método completo simplificado en base horaria de tipo dinámico descrito en UNE-EN ISO 13790:2011, cuya implementación ha sido validada mediante los tests descritos en la Norma EN 15265:2007 (Energy performance of buildings - Calculation of energy needs for space heating and cooling using dynamic methods - General criteria and validation procedures). Este procedimiento de cálculo utiliza un modelo equivalente de resistencia-capacitancia (R-C) de tres nodos en base horaria. Este modelo hace una distinción entre la temperatura del aire interior y la temperatura media radiante de las superficies interiores (revestimiento de la zona del edificio), permitiendo su uso en comprobaciones de confort térmico, y aumentando la exactitud de la consideración de las partes radiantes y convectivas de las ganancias solares, luminosas e internas.



La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la evolución hora a hora en régimen transitorio de los procesos térmicos;
- el acoplamiento térmico entre zonas adyacentes del edificio a distintas temperaturas;
- las solicitaciones interiores, solicitaciones exteriores y condiciones operacionales especificadas en los apartados 4.1 y 4.2 de CTE DB HE 1, teniendo en cuenta la posibilidad de que los espacios se comporten en oscilación libre;
- las ganancias y pérdidas de energía por conducción a través de la envolvente térmica del edificio, compuesta por los cerramientos opacos, los huecos y los puentes térmicos, con consideración de la inercia térmica de los materiales;
- las ganancias y pérdidas producidas por la radiación solar al atravesar los elementos transparentes o semitransparentes y las relacionadas con el calentamiento de elementos opacos de la envolvente térmica, considerando las propiedades de los elementos, su orientación e inclinación y las sombras propias del edificio u otros obstáculos que puedan bloquear dicha radiación;
- las ganancias y pérdidas de energía producidas por el intercambio de aire con el exterior debido a ventilación e infiltraciones teniendo en cuenta las exigencias de calidad del aire de los distintos espacios y las estrategias de control empleadas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Permitiendo, además, la obtención separada de la demanda energética de calefacción y de refrigeración del edificio.

### 2.1.5.- Ventilación.

Para la ventilación de los locales, existirán admisiones de aire exterior en las máquinas que permitan la aportación mínima de aire de renovación marcada por la UNE 13779. Según el RITE y para este caso se clasifica como IDA1. Por ello se consideran 20 dm<sup>3</sup>/s, según el uso del local y su ocupación. Los locales dedicados a administración se clasifican

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm<sup>3</sup>/s por persona

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

### 2.1.6.- Ruidos y vibraciones.

Los valores máximos admisibles de niveles sonoros para ambiente interior serán de 45 dBA.

### 2.1.7.- Otros.

No procede. Estimación de los valores de infiltración de aire.

No se considera ningún criterio para el cálculo de infiltraciones, porque los locales se consideran que están en sobrepresión debido al aporte mecánico del aire exterior de ventilación y posterior evacuación por sobrepresión, a través de los huecos existentes en los locales.

## 2.2.- CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

Se considerarán los criterios de ventilación indicados en el RITE aptdo. 1.1.4.2. y en la UNE 13779.

Tabla 1.4.2.1 Caudales de aire exterior, en dm<sup>3</sup>/s por persona

Categoría	dm <sup>3</sup> /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Los usos hospitalarios se clasifican como IDA 1, por lo que se considerara 20 l/s por persona. A su vez se garantizara una calidad mínima de 0,8 dp.

Tabla 1.4.2.2 Calidad del aire percibido, en decipols

Categoría	dp
IDA 1	0,8
IDA 2	1,2
IDA 3	2,0
IDA 4	3,0



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Gracias al sistema adoptado de ventilación por aportación de aire nunca rebasaremos los límites establecidos de concentración de CO<sub>2</sub>, en nuestro caso se trataría de 350 ppm.

Tabla 1.4.2.3 Concentración de CO<sub>2</sub> en los locales

Categoría	ppm (*)
IDA 1	350
IDA 2	500
IDA 3	800
IDA 4	1.200

Por otro lado según la tabla 1.4.2.5. clases de filtración se requiere que las unidades de tratamiento de aire tengan un filtro F9 y un prefiltro F7.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

### 2.3.- CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.

Los cálculos se han realizado con ayuda de un programa informático suministrado por el Cype Ingenieros y las cargas consideradas en dicho programa son:

- Cargas por transmisión a través de cerramientos opacos (paredes, techos, suelos).
- Cargas por infiltración.
- Cargas por ventilación.
- Cargas debidas a la propia instalación.
- Cargas debidas al coeficiente de mayoración.
- Coeficientes por orientación: +20% norte; +10% este; +10% oeste; +0% sur.
- Coeficiente de intermitencia: 20%.
- Coeficiente de simultaneidad: 1.
- Coeficiente de seguridad: 10%.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio. Para cada espacio, se muestran su superficie y volumen, junto a sus condiciones operacionales conforme a los perfiles de uso del Apéndice C de CTE DB HE 1, su acondicionamiento térmico, y sus solicitudes interiores debidas a aportes de energía de ocupantes, equipos e iluminación.

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (l/h)	IQ <sub>ocup.s</sub> (kWh /año)	IQ <sub>equip</sub> (kWh /año)	IQ <sub>ilum</sub> (kWh /año)	T' calef. media (°C)	T' refrig. media (°C)
<b>Zona Habitacle Acondicionada</b> (Zona habitable, Perfil: <b>Media</b> , 8 h)									
Oficina_Abierta_P0	401.45	1272.60	1.00	0.80	6031.4	4523.5	2010.5	20.0	25.0
SalaReuniones-PB-1	17.27	63.03	1.00	0.80	259.5	194.6	86.5	20.0	25.0
SalaActos_P0	60.40	191.45	1.00	0.80	907.4	680.6	302.5	20.0	25.0
Despacho-Direccion	16.57	52.54	1.00	0.80	248.9	186.7	83.0	20.0	25.0
SalaReuniones-PB-2	16.42	52.06	1.00	0.80	246.7	185.0	82.2	20.0	25.0

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 293 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	S (m²)	V (m³)	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (l/h)	IQ <sub>ocup.s</sub> (kWh /año)	IQ <sub>equip</sub> (kWh /año)	IQ <sub>alum</sub> (kWh /año)	T° calef. media (°C)	T° refrig. media (°C)
Oficina_Abierta_P1	339.14	1405.08	1.00	0.80	5095.2	3821.4	1698.4	20.0	25.0
SalaPolivalente	60.37	211.28	1.00	0.80	907.0	680.2	302.3	20.0	25.0
SalaReuniones-P1-1	17.45	61.06	1.00	0.80	262.2	196.6	87.4	20.0	25.0
DespachoDirector-P1	16.40	57.39	1.00	0.80	246.4	184.8	82.1	20.0	25.0
SalaReuniones-P1-2	16.42	57.48	1.00	0.80	246.7	185.0	82.2	20.0	25.0
OfficePersonal	59.94	209.79	1.00	0.80	900.5	675.4	300.2	20.0	25.0
	<b>1021.83</b>	<b>3633.74</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.234'</b>	<b>15352.0</b>	<b>11514.0</b>	<b>5117.3</b>	<b>20.0</b>	<b>25.0</b>

**Zona Habitada no acondicionada** (Zona habitada, Perfil: Baja, 8 h)

	S (m²)	V (m³)	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (l/h)	IQ <sub>ocup.s</sub> (kWh /año)	IQ <sub>equip</sub> (kWh /año)	IQ <sub>alum</sub> (kWh /año)	T° calef. media (°C)	T° refrig. media (°C)
EscalerasP0	34.53	126.03	1.00	0.80	172.9	129.7	432.3	--	--
Aseos_P0	0.11	0.42	1.00	0.80	0.6	0.4	1.4	--	--
Aseos_P0_2	20.56	65.17	1.00	0.80	103.0	77.2	257.4	--	--
EscalerasP1	34.87	122.03	1.00	0.80	174.6	131.0	436.6	--	--
Aseos_P1_2	13.18	46.15	1.00	0.80	66.0	49.5	165.0	--	--
Aseos_P1_1	20.22	70.77	1.00	0.80	101.3	75.9	253.2	--	--
Aseo Adap. P1-A	4.81	16.82	1.00	0.80	24.1	18.1	60.2	--	--
EscalerasP2	35.00	122.52	1.00	0.80	175.3	131.5	438.2	--	--
	<b>163.28</b>	<b>569.91</b>	<b>1.00</b>	<b>0.80/0.240'</b>	<b>817.7</b>	<b>613.3</b>	<b>2044.3</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

**No habitada** (Zona no habitada)

	S (m²)	V (m³)	b <sub>ve</sub>	ren <sub>h</sub> (l/h)	IQ <sub>ocup.s</sub> (kWh /año)	IQ <sub>equip</sub> (kWh /año)	IQ <sub>alum</sub> (kWh /año)	T° calef. media (°C)	T° refrig. media (°C)
Garage	257.96	644.90	1.00	3.00	--	--	--	Oscilación libre	--
Instalaciones-PS	24.28	60.69	1.00	1.00	--	--	--	--	--
EspAlmacenamiento-PS	23.37	58.42	1.00	1.00	--	--	--	--	--
ArchivoProvincial-PS	106.30	265.74	1.00	1.00	--	--	--	--	--
ArchivoOficina-PS	60.60	151.50	1.00	1.00	--	--	--	--	--
EscalerasP0_2	17.92	65.42	1.00	1.00	--	--	--	--	--
Almacen-PB	9.91	36.18	1.00	1.00	--	--	--	--	--
Archivo-Adm	10.10	36.85	1.00	1.00	--	--	--	--	--
Archivo	19.06	66.72	1.00	1.00	--	--	--	--	--
Escaleras_2_P1	19.33	67.65	1.00	1.00	--	--	--	--	--
	<b>548.83</b>	<b>1454.08</b>	<b>1.00</b>	<b>1.89</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>		

**2.3.1.- Mayoraciones por orientación.**

Incorporadas al modelo de cálculo .

**2.3.2.- Aportación por intermitencia.**

Incorporadas al modelo de cálculo .

**2.3.3.- Mayoraciones por pérdidas en ventiladores y conductos.**

Incorporadas al modelo de cálculo .

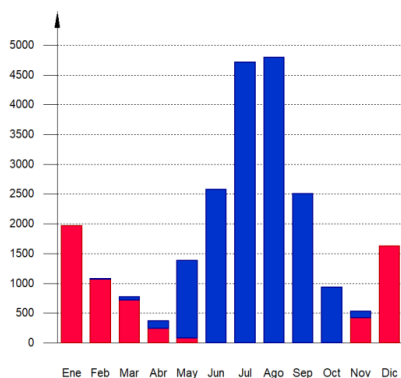
**2.3.4.- Resumen de las potencias frigoríficas y caloríficas.**



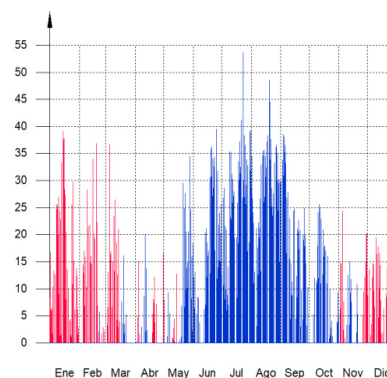
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Atendiendo únicamente a la demanda energética a cubrir por los sistemas de calefacción y refrigeración, las necesidades energéticas y de potencia útil instantánea a lo largo de la simulación anual se muestran en los siguientes gráficos:

**Energía (kWh/mes)**

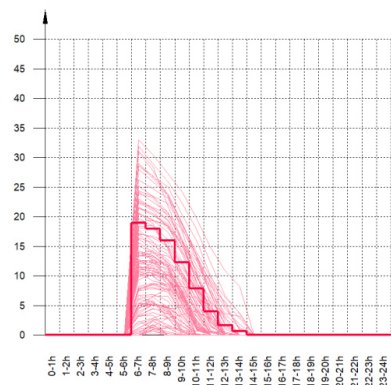


**Potencia (kW)**

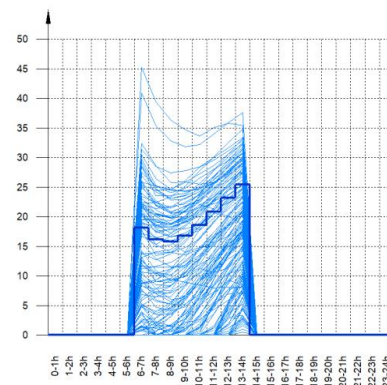


A continuación, en los gráficos siguientes, se muestran las potencias útiles instantáneas por superficie acondicionada de aporte de calefacción y refrigeración para cada uno de los días de la simulación en los que se necesita aporte energético para mantener las condiciones interiores impuestas, mostrando cada uno de esos días de forma superpuesta en una gráfica diaria en horario legal, junto a una curva típica obtenida mediante la ponderación de la energía aportada por día activo, para cada día de cálculo:

**Demanda diaria superpuesta de calefacción (W/m²)**



**Demanda diaria superpuesta de refrigeración (W/m²)**



La información gráfica anterior se resume en la siguiente tabla de resultados estadísticos del aporte energético de calefacción y refrigeración:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

	Nº activ.	Nº días activos (d)	Nº horas activas (h)	Nº horas por activ. (h)	Potencia típica (W/m²)	Demanda típica por día activo (kWh/m²)
<b>Calefacción</b>	105	105	537	5	9.60	0.0491
<b>Refrigeración</b>	160	153	942	6	15.33	0.0944

### 2.3.5.- Potencia térmica.

45 kW en frio

#### 2.6.10.1 De cálculo.

#### 2.6.10.2 Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación.

El coeficiente es 1

#### 2.6.10.3 Simultánea.

#### 2.6.10.4 Generadores (nominal o de placa de la máquina).

## 2.4.- CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

Se han calculado con ayuda de programa informático Cype MEP. Los resultados quedan recogidos en el anexo de cálculos y grafados en planos.

### 2.4.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.

El fluido a transportar es gas

### 2.4.2.- Parámetros de diseño.

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Refrigeración salto térmico 5,0°C y potencias individuales simultáneas.
- Calefacción salto térmico -7,0°C y potencias individuales máximas.

### 2.4.3.- Factor de transporte.

El factor de transporte es la relación entre la energía transportado por el fluido y la energía consumida por las bombas hidráulicas para transportarlo.

Al ser un sistema VRV no se dispone de datos exactos para su cálculo.

### 2.4.4.- Valvulería.

Se plantean instalar válvulas de bola en el circuito de la sala de máquinas.

En cada planta se instalarán válvulas de corte en los dos ramales para permitir el vaciado parcial de la instalación.

### 2.4.5.- Elementos de regulación.

En cada planta se instalarán válvulas de corte en los dos ramales para permitir el vaciado parcial de la instalación y una válvula de regulación por climatizador para controlar el funcionamiento.



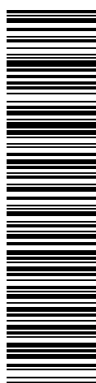
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se instalará una válvula automática de presión en la sala de máquinas entre la entrada y la salida de las bombas del circuito primario

#### 2.4.6.- Sectorización

El sistema de climatización se sectoriza tal como se indica en los planos esquemas y detalle, dividiéndose por por plantas, lo que da un total de 3 sectores.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 2.4.7.- Distribución.

##### 2.7.7.1. Red secundaria

No procede.

##### 2.7.7.3. Colectores hidráulicos

No procede.

#### 2.4.8.- Aislamiento térmico

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), en su Instrucción Técnica 1.2.4.2.1.3 "Aislamiento térmico en redes de tuberías -Procedimiento alternativo", recoge el método alternativo para el cálculo de aislamiento en redes de tuberías, con el cual es posible adecuar el espesor del aislamiento al coeficiente de conducción térmica del material con la consecuente disminución de espesores de aislamiento en comparación con los propuestos en el Procedimiento simplificado.

La justificación de la elección del espesor de aislamiento se basa en el cumplimiento de los siguientes artículos:

Art. 1 de la IT 1.2.4.2.1.1

"Todas las tuberías y accesorios dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluido refrigerado con Tª menor que la Tª ambiente del local por el que discurren y cuando contengan fluidos de Tª mayor de 40º instalados en ubicaciones no calefactadas."

Art. 5 de la IT 1.2.4.2.1.1

"Para evitar condensaciones intersticiales se instalará una adecuada barrera al paso del vapor"

Art. 6 de la IT 1.2.4.2.1.1

"En toda instalación térmica por la que circulen fluidos no sujetos a cambio de estado, en general las de fluido calportador agua, las pérdidas térmicas globales por el conjunto de conducciones no superarán el 4% de la potencia que transporta".

El proceso de cálculo a seguir para el procedimiento alternativo, es el marcado por la UNE EN ISO 12241 "Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo".

Con este procedimiento se establecen las pérdidas térmicas y condensaciones intersticiales que se originan en la tubería.

En caso de no utilizar el procedimiento alternativo, el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) en su Instrucción Técnica 1.2.4.2.1.2 aporta una serie de tablas donde se indica el espesor mínimo necesario en función del diámetro de la tubería, temperatura del fluido y ubicación de la instalación.

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos calientes que discurren por el interior de edificios.

Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Con un aislamiento de **40 mm** de espesor de coquilla elastomérica para todas ellas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.5.- CÁLCULO DE LAS REDES DE CONDUCTOS.

Se han calculado con ayuda de programa informático Cypecad MEP. Los resultados quedan recogidos en el anexo de cálculos y grafiados en planos.

### 2.5.1.- Características del fluido: densidad, composición, viscosidad, etc.

El fluido a transportar es aire con las siguientes características:

Densidad:  $\rho = 1.2 \text{ Kg/m}^3$

Viscosidad absoluta:  $\mu = 1.75 \times 10^{-5} \text{ Poiseuille}$

Composición del aire seco:

Componentes	% en volumen
Oxígeno (O <sub>2</sub> )	21 %
Nitrógeno (N <sub>2</sub> )	78.06 %
Otros gases (CO <sub>2</sub> , He, Ar, H <sub>2</sub> )	0.94 %

### 2.5.2.- Parámetros de diseño.

Para calcular los conductos del aire se han utilizado el programa de cálculo Cypecad MEP con los siguientes criterios de diseño:

- El criterio a seguir a sido fijar las pérdidas alrededor de 0.1 mmca/m y obtener los conductos rectangulares sin sobrepasar una altura de 40 cm para poder ponerlo en el falso techo del que se dispone.
- El cálculo se ha hecho para cada tramo según los difusores aguas abajo del punto a considerar. Los resultados se han trasladado al plano de los conductos.

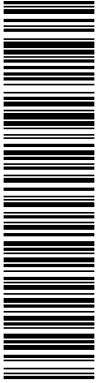
A sí mismo se han contemplado las siguientes consideraciones:

El dimensionado de la red de conductos, que deberá :

- Repartir el aire en todos y cada uno de los difusores, según las necesidades establecidas en los cálculos.
- Trabajar con una caída de presión total del sistema adecuada a la máquina o ventilador seleccionado (la intersección de sus curvas de funcionamiento proporcione el caudal requerido con un rendimiento del ventilador aceptable).
- Cumplir con las características constructivas del edificio (altura máxima, trazado impuesto, etc.).
- Acercarse en lo posible a un óptimo dimensionamiento económico, minimizando el coste total suma de inversión (conducto + ventilador), operación (energía consumida) y mantenimiento.

La distribución de aire, en función de:

- Caudal de aire requerido (dependiendo de las cargas y las condiciones de impulsión).
- Su proyección o alcance (dependiente de las dimensiones del local y del tipo de difusor).



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Su nivel de ruido que es función de la actividad que se vaya a desarrollar en el local.

### 2.5.3.- Factor de transporte.

Según la ITE 03.8, para los conductos de aire no se tiene en cuenta el factor de transporte porque el caudal es menor de 15 m<sup>3</sup>/s. (23.000 m<sup>3</sup>/h = 6.38 m<sup>3</sup>/s)



#### 2.5.4.- Elementos de regulación.

Estos son accesorios utilizados para limitar y/o controlar el paso de caudal a través de un conducto. En la figura se representan los más comúnmente empleados junto con los parámetros de fabricación.

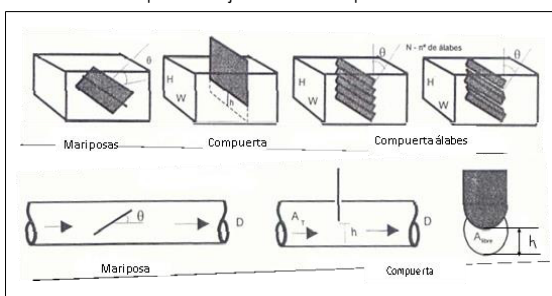


Fig. Tipos de mariposas y compuertas rectangulares y circulares

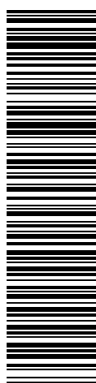
Los elementos de regulación se pueden ver en el plano de conductos.

#### 2.5.5.- Sectorización

No se contempla.

#### 2.5.6.- Distribución.

La distribución se pueden ver en el plano de conductos.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.6.- CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES.

Se han elegido en base a las tablas de requerimientos y del fabricante.

### 2.6.1.- Ventiladores (fan-coils).

No se contempla su utilización.

Ventiladores (fan-coils) de presión.

No se contempla su utilización.

### 2.6.2.- Radiadores.

No se contempla su utilización.

### 2.6.3.- Difusores tangenciales de techo.

### 2.6.4.- Rejillas de impulsión.

Se proyectan en las zonas de circulación y en las zonas de almacén.

La distribución se pueden ver en el plano de conductos.

### 2.6.5.- Rejillas lineales.

No se contemplan.

### 2.6.6.- Difusores lineales.

Se proyectan en las zonas de atención al público, despachos y salas de reuniones.:

Para obtener los difusores se ha hecho uso de los modelos lineales modelo LK-70-PF de KOOLAIR o equivalente, de longitud 1000mm y 2 vías

Se han seleccionado en función del caudal de impulsión, del alcance y nivel de ruido, considerando también las pérdidas de carga y presión mínima en el conducto de impulsión.



VELOCIDADES RECOMENDADAS:

V <sub>min</sub> m/s	V <sub>max</sub> m/s
2	3.5

Determinación del caudal de aire.  
Midiendo V<sub>f</sub> en diferentes puntos  
de la rejilla hallamos V<sub>fmed</sub>.

$$Q \text{ (l/s)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2) \cdot 1000$$
$$Q \text{ (m}^3\text{/h)} = V_{fmed} \text{ (m/s)} \cdot A_{free} \text{ (m}^2) \cdot 3600$$

La distribución se pueden ver en el plano de conductos.

### 2.6.7.- Rejillas de retorno.

Son las que recogen el aire del interior del local y lo llevan tanto a la caja de mezcla de cada fancoil como al conducto de retorno de ventilación.

Se han escogido los modelos:

- Model LMT-AR+PFT de 225x125 mm o equivalente
- Model LMT-AR+PFT de 325x125 mm o equivalente



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Partiendo del caudal que tienen que recoger (menor que el de impulsión para producir una sobrepresión que evite infiltraciones exteriores), se escoge la rejilla de menor tamaño considerando un nivel de ruido aceptable.

La distribución se pueden ver en el plano de conductos.

**2.6.8.- Reguladores de caudal variable.**

A la entrada de cada fancoil se ha proyectado un regulador de caudal variable que permita ajustar el caudal de ventilación a cada uno de los locales.

**2.6.9.- Toberas de largo alcance y alta inducción.**

Se contemplan toberas de largo alcance para la climatización del espacio de doble altura.

**2.6.10.- Conjunto multitoberas direccionables.**

No se contempla.

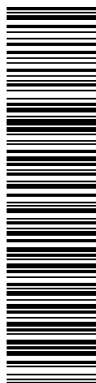
**2.6.11.- Bocas de extracción circulares.**

No se contempla.

**2.6.12.- Rejillas de toma de aire exterior.**

Son las rejillas que introducen el aire exterior hasta las unidades de tratamiento de aire y el que expulsan los recuperadores entálpicos.

La distribución se pueden ver en el plano de conductos.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.7.- CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR.

Para seleccionar las bombas de calor se han obtenido los valores de las cargas total, tanto para refrigeración como para calefacción, del programa Cypecad MEP y se ha aplicado un coeficiente de seguridad de 1.25 para tener en cuenta posibles variaciones en el uso de las zonas o ampliaciones del sistema.

### 2.7.1.- Unidades autónomas de producción termofrigríficas parámetros de diseño y selección de sus componentes.

Se seleccionan equipo de potencias superiores a la carga térmica de los locales que acondicionan, tanto en invierno como en verano.

La distribución se pueden ver en los planos de conductos.

### 2.7.2.- Centrales termofrigríficas de producción de agua fría y/o caliente parámetros de diseño y selección de sus componentes.

## 2.8.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE PARÁMETROS DE DISEÑO Y SELECCIÓN DE SUS COMPONENTES.

Se seleccionan unidades de tratamiento de aire capaces de proporcionar al aire introducido en el local la energía suficiente para vencer las cargas térmicas producidas en su interior.

## 2.9.- ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS.

### 2.9.1.- Dimensiones y distancias a elementos estructurales.

Grafiados en el plano de distribución de sala de máquinas.

### 2.9.2.- Calderas.

En esta instalación no se utilizan calderas.

### 2.9.3.- Bombas.

No procede

### 2.9.4.- Evacuación de humos.

No se proyecta sistema de evacuación de humos mecánico al disponer de rejillas al exterior.

### 2.9.5.- Sistemas de expansión.

No procede.

### 2.9.6.- Órganos de seguridad y alimentación.

Ver proyecto de electricidad.

### 2.9.7.- Ventilación.

Se contemplan el proyecto arquitectónico, ya que no son necesarios elementos de ventilación forzada en la sala de máquinas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 2.9.8.- Cálculo de los depósitos de inercia.

No procede.

### 2.10.- AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede.

### 2.11.- CONSUMOS PREVISTOS MENSUALES Y ANUALES DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.

#### 2.14.2 Eléctricos.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria no renovable, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación de consumo energético HE 0 para edificios de uso terciario o asimilable, corresponde a la suma de la energía demandada por los servicios de calefacción, refrigeración, iluminación y ACS del edificio.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio, calculada hora a hora y de forma separada para cada una de las zonas acondicionadas que componen el modelo térmico del edificio, se obtiene mediante la simulación anual de un modelo zonal del edificio con acoplamiento térmico entre zonas realizada con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ version 9.0, cumpliendo con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 1, con el objetivo de determinar el cumplimiento de la exigencia básica de limitación de demanda energética de CTE DB HE 1.

Se muestran aquí, a modo de resumen, los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

#### Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía primaria procedente de fuentes no renovables, para cada vector energético utilizado en el edificio, se han obtenido del Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO<sub>2</sub> y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.2 de CTE DB HE0.

Vector energético	C <sub>ef,totai</sub>		f <sub>cep</sub>	C <sub>ep,nr</sub>	
	(kWh·año)	(kWh/m <sup>2</sup> ·año)		(kWh·año)	(kWh/m <sup>2</sup> ·año)
Electricidad	65832.5	22.7	1.954	128636.8	44.3
Gas natural	--	--	1.190	--	--
Gasóleo C	58253.0	20.0	1.179	68680.2	23.6

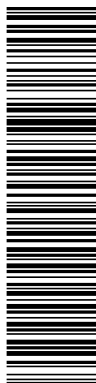
donde:

C<sub>ef,totai</sub>: Consumo energético total de energía en punto de consumo, kWh/m<sup>2</sup>·año.

f<sub>cep</sub>: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

C<sub>ep,nr</sub>: Consumo energético total de energía primaria de origen no renovable, kWh/m<sup>2</sup>·año.





### Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía no renovables. Para ello, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ version 9.0, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada, la energía final consumida, y la energía primaria equivalente, desglosando el consumo energético por equipo, sistema de aporte y vector energético utilizado.

La metodología cumple con los requisitos impuestos en el capítulo 5 de CTE DB HE 0, al considerar los siguientes aspectos:

- el diseño, emplazamiento y orientación del edificio;
- la demanda energética de calefacción y refrigeración calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 1;
- la demanda energética de agua caliente sanitaria, calculada conforme a los requisitos establecidos en CTE DB HE 4;
- el dimensionado y los rendimientos operacionales de los equipos técnicos de producción y aporte de calor, frío y ACS;
- la distinción de los distintos vectores energéticos utilizados en el edificio, junto con los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables;
- y la contribución de energías renovables producidas in situ o en las proximidades de la parcela del edificio.

### 2.12.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Se dispone de proyecto específico de instalación eléctrica en baja tensión donde se recoge y justifica dicha instalación.

#### 2.12.1.- Resumen de potencia eléctrica. Parcial y total.

#### 2.12.2.- Secciones de los conductores.

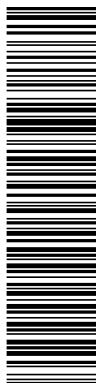
En el proyecto específico de la instalación eléctrica de baja tensión del local se detallan los cálculos realizados.

#### 2.12.3.- Protección frente a contactos indirectos.

Como se refleja en los cálculos eléctricos, se colocan interruptores diferenciales de 30mA y 300mA de sensibilidad.

#### 2.12.4.- Protección contra sobrecorrientes y cortocircuitos.

Como se refleja en los cálculos eléctricos se dispone de interruptores magnetotérmicos de 10, 16, 20, 40 y 160 A



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 2.13.- CONCLUSIÓN.

Los técnicos que suscriben este proyecto, consideran que con los datos que figuran en el mismo, será suficiente para que la Superioridad pueda formar juicio técnico de la instalación, y como consecuencia emita informe favorable de la misma.

No obstante, está a disposición de los Organismos competentes en la materia, para cuantas aclaraciones estimen convenientes.

Valencia, julio de 2020.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV

Ingeniero Técnico Industrial  
JUAN CARLOS GRACIA RIVERO  
Colegiado nº 5.570 COITIV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

#### 3.1.- CAMPO DE APLICACIÓN.

Se aplicará el presente Pliego de Condiciones en los trabajos de suministro y colocación de todos y cada una de las unidades de obra e instalaciones, necesarias para efectuar adecuadamente la instalación de climatización, a que se refiere el presente proyecto.

El proyecto comprende además, del Pliego de Condiciones Técnicas, Memoria, Planos y Presupuesto.

#### 3.2.- ALCANCE DE LA INSTALACIÓN.

La empresa instaladora deberá suministrar todos los equipos y materiales indicados en los Planos, de acuerdo al número, características, tipos y dimensiones definidos en las Mediciones y, eventualmente, en los cuadros-resumen de los Planos.

En caso de discrepancias de cantidades entre los Planos y Mediciones, prevalecerá lo que esté indicado en los Planos, en caso de discrepancias de calidades, este documento tendrá prestación sobre cualquier otro.

Los materiales complementarios de la instalación, usualmente omitidos en Planos y Mediciones, pero necesarios para el correcto funcionamiento de la misma, como oxígeno, acetileno, electrodos, minio, pinturas, patillas, estribos, manguitos, pasamuros, estopa, cáñamo, lubricante, bridas, tornillos, tuercas, amiento, toda clase de soportes, etc., deberán considerarse incluidos en los trabajos a realizar.

Todos los materiales y equipos suministrados por la Empresa Instaladora deberán ser nuevos y de la calidad exigida por este Pliego de Condiciones Técnicas, salvo cuando en otra parte del proyecto, se especifique la utilización del material usado.

Los trabajos objeto del presente proyecto incluirá el transporte de los materiales a pie de obra, así como la mano de obra para el montaje de materiales y equipos para las pruebas de recepción, equipada con las debidas herramientas, utensilios e instrumentos de medida.

La Empresa Instaladora suministrará también los servicios de un Técnico

competente que estará a cargo de la instalación y será el responsable ante la

Dirección Facultativa o Dirección de Obra, o la persona delegada, de la actuación de los técnicos y operarios que llevarán a cabo la labor de instalar, conectar, ajustar, arrancar y probar cada equipo, subsistema y el sistema en su totalidad hasta la recepción.

La Dirección Facultativa se reserva el derecho de pedir a la Empresa Instaladora, en cualquier momento, la sustitución del Técnico responsable, sin alegar justificaciones.

El Técnico presenciará todas las reuniones que la Dirección Facultativa programe en el transcurso de la obra y tendrá suficiente autoridad como para tomar decisiones en nombre de la Empresa Instaladora.

En cualquier caso, los trabajos objeto del presente proyecto alcanzarán el objetivo de realizar una instalación completamente terminada, probada y lista para funcionar.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.3.- CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Los contratistas tendrán que conservar todos los elementos de las obras civiles o eléctricas desde la iniciación de los trabajos hasta la recepción definitiva de los mismos. En ésta conservación estará incluida la reposición o reparación de cualquier elemento constructivo de las obras dañadas o deterioradas, siempre que el Ingeniero Director de la Instalación lo considere necesario.

Todos los gastos que se originen por la conservación, como vigilancia, revisión, limpieza de los elementos, pintura, posibles hurtos o desperfectos causados por un tercero, o cualquier otro tipo no citado serán de cuenta del Contratista, que no podrá alegar que la instalación está o no en servicio.

La contrata será siempre responsable de la posible mala calidad del material, o de un montaje inadecuado, sin que pueda declinar dicha responsabilidad en los suministradores o fabricantes de las materias primas, y de los perjuicios que a terceros pueda producir durante la realización de la presente instalación.

### 3.4.- RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA.

La ejecución, control, medición y abono de las distintas unidades de obra se regirán por las condiciones que a continuación se detallan.

Todas las operaciones, dispositivos y unidades de obra serán adecuadas en su ejecución y características al objeto del proyecto, y se entiende que serán de una calidad adecuada dentro de su clase por lo que deberán garantizarse unas características idóneas de durabilidad, resistencia y acabado.

En consecuencia, aunque no sean objeto de mención específica en el presente pliego, todas las unidades de obra se ejecutarán siguiendo criterios constructivos exigentes, pudiendo requerir la Dirección de Obra cuantas pruebas y ensayos de control estime pertinentes al efecto.

Todas las especificaciones relativas a definición, materiales, ejecución, medición y abono de las diferentes unidades de obra vendrán reguladas por las de la correspondiente unidad de los Pliegos Generales vigentes en cuantos aspectos no queden específicamente concretados en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. La concretización de las características no definidas corresponde a la Dirección de Obra.

### 3.5.- NORMAS DE EJECUCIÓN Y SELECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS PARA LOS EQUIPOS Y MATERIALES.

Todos los trabajos serán efectuados en la mejor calidad, bajo la Dirección y a plena satisfacción de la Dirección Facultativa que interpretará los planos y especificaciones, con facultad para rechazar cualquier trabajo o material que a su juicio no cumpla los requisitos necesarios.

Las instalaciones se realizarán teniendo en cuenta la práctica normal conducente a obtener un buen funcionamiento durante el periodo de vida que se les puede atribuir, siguiendo, en general, las instrucciones de los fabricantes de la maquinaria. La instalación será especialmente cuidada en aquellas zonas en que, una vez montados los aparatos, sea de difícil reparación cualquier error cometido en el montaje o en las zonas en que las reparaciones obligasen a realizar trabajos de albañilería.

El montaje de la instalación se ajustará a los planos y condiciones del proyecto. Cuando en la obra sea necesario hacer modificaciones de estos planos o condiciones se solicitará el permiso del director de obra.

Igualmente, la sustitución por otros de los aparatos indicados en el proyecto y oferta deberá ser aprobada por el director de la obra.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

En la sala de máquinas se instalará un gráfico, fácilmente visible, en el que, esquemáticamente se presente la instalación con indicación de las válvulas, manómetros, etc. Cada aparato de maniobra o de control llevará una placa metálica para ser identificado fácilmente en el esquema mencionado. Se recomienda que los aparatos de medida lleven indicados los valores entre los que normalmente se han de mover las mediciones por ellos realizadas.

Las conducciones estarán identificadas mediante colores normalizados UNE con indicación del sentido de flujo del fluido que circula por ellas.

La concepción de la red general de distribución de agua será tal que pueda permitirse dejar de suministrar a determinadas zonas o partes de los consumidores sin que quede afectado el servicio del resto, y efectuar reparaciones en circuitos parciales sin anular el suministro al resto.

Todas las bancadas de aparatos en movimiento se proyectarán provistas de una amortiguador elástico que impida la transmisión de vibraciones a la estructura.

El contratista atenderá siempre a la ITE.05 del RITE en lo referente al montaje de la instalación, sin olvidar lo que sobre este concepto esté especificado en los documentos del presente proyecto, y sobre las indicaciones que el Director de Obra pudiera darle.

El contratista será responsable de su trabajo hasta su completa terminación y recepción definitiva, debiendo sustituir o rehacer cualquier material o parte de trabajo que no este en las debidas condiciones sin coste adicional.

Indemnizará por cualquier daño hecho a persona o propiedades por él o sus subcontratistas, incluyendo todos los gastos legales o de otra naturaleza, que puedan verse envueltas la Propiedad o la Dirección Facultativa, en defensa de cualquier reclamación o pleito. Cumplirá con todos los requisitos de seguros.

Realizará su trabajo todo lo rápidamente que sea posible. Durante todo el tiempo mantendrá un encargado competente, responsable del montaje de la Instalación de Refrigeración y facilitará la inspección técnica necesaria a la Dirección Facultativa.

Todo trabajo deberá estar en completo acuerdo con los Planos y Especificaciones, excepto cuando el cambio lo apruebe la Dirección Facultativa, de acuerdo a las variables establecidas en estas Especificaciones.

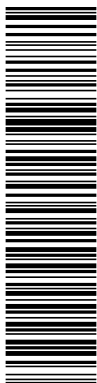
Deberá quedar totalmente acabado y dispuesto satisfactoriamente para ser entregado a la propiedad.

Se debe garantizar que los materiales y trabajos sean de la más alta calidad, que así mismos no faltará ningún material ni mano de obra requeridos para la mejor instalación de los aparatos y su perfecto funcionamiento, aunque no esté específicamente indicado.

Tendrá un conocimiento completo de todo el trabajo que le corresponde, y verificará en el Edificio, todas las mediciones necesarias para su trabajo.

Todo aquello, material o mano de obra, que sea necesario para la adecuada terminación y mejor funcionamiento se suministrará sin costo adicional, figure o no detalladamente en los Planos y Especificaciones.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 310 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552\_KT55V-J6QAW-H1668\_BCO0AAB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se procurará suministrar todo el equipo o partes de un equipo de un mismo fabricante. Los diversos sistemas de tuberías y conductos están señalados esquemáticamente en los planos. No se permitirá compensación adicional por las variaciones a las condiciones de la obra.

Será responsabilidad del contratista el programar su trabajo, de modo que la Instalación de Refrigeración sea ejecutada dentro del plazo y sin retraso.

Comprobará cuidadosamente las necesidades de espacio para asegurarse que los equipos de la Instalación pueden ser colocados en los espacios destinados a tal fin.

Los equipos de trabajos que se suministrarán cumplirán las siguientes prescripciones generales:

El Contratista deberá estar tanto él como sus operarios o terceros subcontratados en perfecto estado de policía, debiendo ser siempre entidades con su correspondiente carné de responsabilidad así como estar facultados tanto por motivos de facultades de índole técnico como de índole fiscal y laboral.

El contratista está obligado a cumplir con todo lo expuesto en la ley de Seguridad y Salud laboral vigente, y deberá tener un Plan de Prevención de Riesgos Laborales adecuado a su desarrollo profesional.

El Contratista admite conocer los modos de ejecución de obras y trabajos a los que les sean de aplicación reglamentaciones específicas, siendo de su incumbencia el estar informado de ello.

La Propiedad se reserva el derecho de hacer sustituir, modificar, o eliminar las obras o partes de instalación que no cumplan los requisitos legales a que estén sometidos reglamentariamente. El Contratista viene obligado a cargar con los gastos derivados de una mala instalación que no se atenga a las especificaciones de planos o a las correspondientes a los reglamentos de instalación violentados.

### 3.6.- ESPECIFICACIONES GENERALES.

#### 3.6.1.- Calidad de los materiales

Todos los materiales utilizados en las obras e instalaciones serán de constructores o fabricantes de reconocida solvencia. El contratista vendrá obligado a presentar cuantas especificaciones se requieran para comprobar la bondad de los citados materiales.

Todos los elementos o materiales sometidos a reglamentaciones o especificaciones reglamentarias deberán estar convenientemente homologados por las entidades oficiales, estatales o paraestatales que entiendan del caso.

Los materiales que lo requieran, deberán llevar grabadas de modo inconfundible sus características.

No se admitirán elementos o materiales que no cumplan los requisitos anteriores, no pudiendo presentar el contratista reclamación alguna por este motivo o por haber sido rechazado a causa de deficiencias o anomalías observadas en ellos.

Todos los materiales y equipos estarán de acuerdo con el R.D. 1630/1992 de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva del Consejo 89/106/CEE por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción. En el caso de que no estén disponibles y publicadas las correspondientes especificaciones técnicas europeas armonizadas, se estará a lo dispuesto en la ITE.04 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios.

#### 3.6.2.- Emplazamiento del equipo

Cada unidad debe estar colocada en el espacio marcado en el Proyecto. El instalador será el responsable de que el acceso facilitado para su entretenimiento y reparación sea suficiente.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tiene por tanto que comprobar el espacio requerido por cada unidad.

Igualmente deberá realizar un replanteo previo de los trazados de tuberías, especialmente en los lugares en que el número de ellas pueda dificultar el paso.

### 3.6.3.- Señalización

Las conducciones de la instalación deben estar señalizadas con franjas, anillos y flechas dispuestos sobre la superficie exterior de las mismas, o de su aislamiento térmico, en el caso de que lo tengan, de acuerdo con lo indicado en la norma UNE 100.100.

En la sala de máquinas se dispondrá el código de colores, junto al esquema de principio de la instalación.

### 3.6.4.- Identificación

Al final de la obra, los aparatos equipos, cuadros eléctricos, etc. que no vengan reglamentariamente identificados, con placa de fábrica, deben marcarse mediante una chapa de identificación, sobre la cual se indicarán el nombre y las características técnicas del elemento.

En los cuadros eléctricos los bornes de salida deben tener un número de identificación que se corresponderá al indicado en el esquema de mando y potencia.

Toda la documentación deberá escribirse, al menos, en lengua castellana, y con caracteres indelebles de, al menos, 5 mm de altura.

Las placas se situarán en lugar visible y se garantizará su posición a lo largo del tiempo.

### 3.6.5.- Prescripciones acústicas

Todos los equipos que se monten, así como los elementos que completen la instalación deberán ser seleccionados y montados de forma que cumplan las condiciones acústicas siguientes:

TIPO DE EQUIPO AMPLITUD DE LA ONDA VIBRATORIA EN MM PICO-PICO

#### Bombas:

1.500 rpm 0,05

3.000 rpm 0,025

#### Ventiladores:

Menos de 600 rpm 0,1

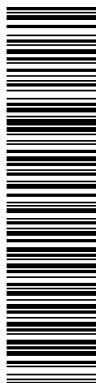
De 600 rpm a 1.000 rpm 0,075

De 1.000 a 2.000 rpm 0,05

Más de 2.000 rpm 0,025

#### Compresores:

Centrifugos 0,025



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Aternativos 0,2

Si por el tipo de máquinas o montaje, no pudiera lograrse el nivel sonoro elegido, se recurrirá a soportes antivibratorios especiales, cámara de insonorización, silenciadores, paneles absorbentes, etc.

### 3.6.6.- Descarga de conducciones de agua

Las descargas de las conducciones de agua de enfriamiento de compresores a la red de desagüe o alcantarillado no se efectuará directamente, sino interrumpiendo el conducto con un dispositivo de chorro libre que permita su observación en todo momento.

El agua procedente del enfriamiento de compresores y de condensación se considerará como no potable, a efectos de utilización y consumo humano, salvo dictamen favorable del correspondiente Organismo competente de la Dirección General de Sanidad.

El suministro desde la red de agua potable estará protegido, en todo caso, por los siguientes elementos:

- a) Un grifo de cierre.
- b) Un purgador de control de la estanqueidad del dispositivo de retención, y
- c) Un dispositivo de retención.

En general, toda instalación que utilice agua procedente de una red pública de distribución cumplirá lo establecido en el capítulo III (suministro de agua para refrigeración y acondicionamiento de aire) de las normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua aprobadas por Orden ministerial de 9 de diciembre de 1975 B.O.E. de 13 de enero y 12 de febrero de 1976).

### 3.6.7.- Dispositivos de purga de aire y aceite

Las purgas de aire y de aceite de engrase de compresores acumulado en el circuito estarán dispuestas de modo que su operación pueda efectuarse descargando en recipientes con agua o líquidos que absorban el refrigerante o indiquen su presencia.

Los líquidos residuales contaminados con aceite, fluidos frigoríficos, no serán vertidos directamente al alcantarillado o cauce público, sino después de ser tratados adecuadamente para que los niveles de concentración de contaminantes no superen los valores indicados en su legislación vigente. Similar precaución se adoptará para la temperatura del agua residual en el momento del vertido.

### 3.6.8.- Placa de características

Toda instalación debe exhibir fijada en la sala de máquinas o en alguno de sus elementos principales, una placa metálica en lugar bien visible, con el nombre del instalador, presión máxima de servicio, carga máxima del refrigerante para el cual se ha proyectado y construido y año de fabricación.

### 3.6.9.- Movimiento del aire

Por efecto del sistema de climatización no se permitirá en ningún punto de los locales acondicionados, corrientes de aire constantes con velocidades superiores a 1 m/seg. Estas velocidades deberán ser medidas con anemómetro horizontal homologado y debidamente contrastadas en laboratorios especialmente reconocidos.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.7.- ESPECIFICACIONES MECÁNICAS.

#### 3.7.1.- Normas generales

Durante la instalación de la maquinaria, el instalador protegerá debidamente todos los aparatos y accesorios, colocando tapones o cubiertas en las tuberías que vayan a quedar abiertas durante algún tiempo. Una vez terminado el montaje se procederá a una limpieza general de todo el equipo, tanto exterior como interiormente. La limpieza interior de radiadores, baterías, calderas, enfriadores, tuberías, etc., se realizará con disoluciones químicas para eliminar el aceite y la grasa principalmente. Todas las válvulas, motores, aparatos, etc., se montarán de forma que sean fácilmente accesibles para su conservación, reparación o sustitución.

Los envolventes metálicos o protecciones se asegurarán firmemente pero al mismo tiempo serán fácilmente desmontables. Su construcción y sujeción será tal que no se produzcan vibraciones o ruidos molestos.

#### 3.7.2.- Protecciones de partes en movimiento y elementos sometidos a temperaturas altas.

Todos los elementos en movimiento, tales como transmisiones de potencia, rodets de ventiladores, etc., en especial, los de los aparatos situados en los locales, deben cumplir lo dispuesto en la reglamentación sobre seguridad de máquinas aplicable.

Los elementos de protección deben ser desmontables de tal forma que se faciliten las operaciones de mantenimiento.

Ninguna superficie de la instalación con la que exista posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de elementos emisores de calor, podrá tener una temperatura superior a 60° C, debiéndose proceder, en caso necesario, a su protección, sin perjuicio del cumplimiento de la reglamentación aplicable a los aparatos y equipos cubiertos por la reglamentación específica de seguridad en materia de baja tensión y aparatos a gas.

#### 3.7.3.- Conexiones a aparatos

##### 3.7.3.1 Generales

Las conexiones de los aparatos y equipos a las redes de tuberías se harán de forma que no exista interacción mecánica entre aparato y tubería, exceptuando las bombas en línea y no debiendo transmitirse al equipo ningún esfuerzo mecánico a través de la conexión procedente de la tubería.

Toda la conexión será realizada de tal manera que pueda ser fácilmente desmontable para sustitución o reparación del equipo o aparato.

##### 3.7.3.2 Conexiones de válvulas de seguridad o descarga

Los escapes de vapor o de agua estarán orientados en condiciones tales que no puedan ocasionar accidentes.

Las válvulas de seguridad de cualquier tipo deberán estar dispuestas de forma que por medio de canalización adecuada el vapor o agua que por aquellas puedan salir sea conducido directamente a la atmósfera o conducción de desagüe, debiendo ser visible su salida en la sala de máquinas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.7.3.3 Generación térmica

Existirá siempre una válvula entre generador y red de ida y otra entre el generador y la red de retorno, de forma que pueda ser desconectado el equipo generador sin necesidad de tener que vaciar previamente la instalación.

### 3.7.3.4 Montaje y desmontaje

Deben disponerse las válvulas necesarias para poder aislar todo equipo o aparato de la instalación, para su reparación o sustitución.

### 3.7.3.5 Alimentación y vaciado del circuito

En toda instalación de agua existirá un circuito de alimentación que dispondrá de una válvula de retención, otra de corte un filtro y un contador. La conexión será flexible desmontable, debiendo quedar desconectada de la toma de agua potable de la red general una vez llena la instalación, pudiendo conectarse nuevamente en caso de necesidad de reposición, debiéndose desconectar una vez realizada esta.

La alimentación de agua podrá realizarse al depósito de expansión o a una tubería de retorno. El diámetro mínimo de la tubería de alimentación de agua será el señalado en la Tabla 5 de la ITE 02.8.2

En cada rama de la instalación que pueda aislarse existirá un dispositivo de vaciado de la misma.

Cuando las tuberías de vaciado puedan conectarse a un colector común que las lleve a un desagüe, esta conexión se realizará de forma que el paso del agua desde la tubería al colector sea visible.

La alimentación automática de agua a las instalaciones únicamente se permitirá cuando esté suficientemente garantizado el control de la estanqueidad de la misma.

En cualquier caso, la alimentación de agua al sistema no podrá realizarse por razones de salubridad, con una conexión directa a la red de distribución urbana. Será necesaria, la existencia de una separación física entre ambos circuitos. Para este fin se considerará suficiente el llenado a través de depósitos de expansión abiertos, o bien que la instalación de fontanería disponga de grupo de presión instalado de acuerdo con la legislación vigente.

Toda la instalación, salvo pequeños tramos como pasos de puertas, etc., podrá vaciarse. El diámetro mínimo de la tubería de vaciado será el que se indica en la Tabla 6 de la ITE 02.8.3

### 3.7.4.- Pasos por muros, tabiques, forjados, etc.

Cuando las tuberías pasen a través de muros, tabiques, forjados, etc., se dispondrán manguitos protectores que dejen espacio libre alrededor de la tubería, debiéndose rellenar este espacio de una materia plástica. Si la tubería va aislada, no se interrumpirá el aislamiento en el manguito.

Los manguitos deberán sobresalir al menos 3 mm de la parte superior de los pavimentos.

### 3.7.5.- Instalaciones de válvula de seccionamiento

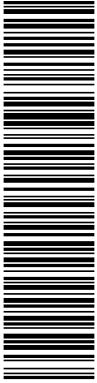
Las válvulas que se instalen en tuberías de cobre deberán tener apoyos independientes de las tuberías, de resistencia y seguridad adecuadas. Las válvulas de seccionamiento deberán estar rotuladas o numeradas.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 315 de 832

SIGNATURES

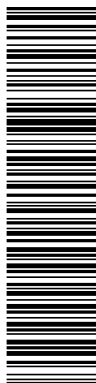
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.8.- ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.

#### 3.8.1.- Prescripciones de carácter general

El proyecto, construcción, montaje, verificación y utilización de las instalaciones eléctricas, se ajustarán a lo dispuesto en le Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

Los circuitos eléctricos de alimentación de los sistemas frigoríficos se instalarán de forma que la corriente se establezca o interrumpa independientemente de la alimentación de otras partes de la instalación, y, en especial, de la red de alumbrado dispositivos de ventilación y sistemas de alarma.

Se instalará cuadro de mandos en el que se alojarán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Un disyuntor automático magnetotérmico de corte general para el sistema de aire acondicionado.
- Un interruptor automático diferencial.
- Fusibles o disyuntores automáticos magnetotérmicos calibrados a los motores o puntos de utilización que protejan.
- Guardamotores térmico diferenciales y contactores adecuados a las potencias y régimen de trabajo de los motores trifásicos que protejan.

La intensidad y reparto de los receptores para alumbrado normal, en los locales que contengan elementos de un equipo frigorífico, permitirán la libre circulación de las personas.

#### 3.8.2.- Protección contra contactos directos e indirectos.

Contra contactos directos:

Quedará suficientemente asegurada por la no existencia de partes de tensión al descubierto y por empleo de tubos protectores, cajas y el aislamiento de los conductores.

La protección contra contactos directos se hará de conformidad con la Instrucción MI BT 021 con la supervisión del Director Técnico de la instalación.

Contra contactos indirectos:

En general se adoptarán mediadas de la clase B, mediante la puesta a tierra de todas las masas metálicas y el empleo de interruptores automáticos diferenciales.

La sensibilidad del automático diferencial vendrá definida en función de la resistencia a tierra, para evitar que puedan producirse tensiones en éstas superiores a 50 V en locales o emplazamientos secos y a 24 V en locales o emplazamientos húmedos o mojados.

Se podrán utilizar además otros sistemas de protección de la clase A como separación de circuitos, empleo de pequeñas tensiones de seguridad, separación entre las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamientos de protección, inaccesibilidad simultánea de elementos conductores y masas, recubrimiento de masas con aislamientos de protección y conexiones equipotenciales, según se indica en proyecto y siempre bajo la supervisión del Director Técnico.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### Puesta a Tierra:

En cualquier instalación se realizará un circuito de puesta a tierra constituido por la toma de tierra, las líneas principales de tierra y sus derivaciones y los conductores de protección.

Las tomas de tierra estarán constituidas por electrodos de barra de acero recubierto de cobre con un diámetro no inferior a 14 mm y una longitud no inferior a 2 metros, cables de cobre desnudo de sección mínima de 35 mm<sup>2</sup>, o una combinación de ambos. Cualquier otro sistema a emplear de los contemplados en la instrucción MI BT 039, se hará bajo la supervisión del Director Técnico de la Instalación.

Los conductores de protección cumplirán, en cuanto a sección mínima se refiere y al color de su aislamiento exterior, lo indicado anteriormente en este Pliego de condiciones.

### 3.9.- MATERIALES EMPLEADOS EN LA INSTALACIÓN.

#### 3.9.1.- Ventiladores centrifugos

Los ventiladores centrifugos de los climatizadores, se seleccionarán al igual que las bombas con rendimiento no inferior al 60%.

Se suministrarán equilibrados estática y dinámicamente, con cojinetes autoalineables previstos, para funcionamiento silencioso.

Para las presiones de trabajo, se diseñarán con palas inclinadas hacia adelante.

Además se tendrá en cuenta las prescripciones particulares dadas en el apartado de este Pliego correspondiente a Fan-coil. Los ventiladores que trabajan a presiones a 60 mm. de presión estática, llevarán turbinas de palas múltiples, del tipo "a reacción" con palas inclinadas hacia atrás equilibradas estática y dinámicamente, provistas de cojinetes autoalineables y previstos para un funcionamiento silencioso.

Para presiones inferiores podrá montarse ventiladores de palas inclinadas hacia delante.

Las velocidades de descarga en la boca de los ventiladores en ningún caso podrán ser superiores a las que se indican a continuación:

- Presión estática inferior a 10 mm, velocidad máxima 7,5 m/seg.
- Presión estática inferior a 18 mm, velocidad máxima 8,5 m/seg.
- Presión estática inferior a 30 mm, velocidad máxima 9,5 m/seg.
- Presión estática inferior a 40 mm, velocidad máxima 10 m/seg.
- Presión estática inferior a 50 mm, velocidad máxima 12 m/seg.

El eje del ventilador será de acero, provisto de chavetas y chaveteros para la turbina y las poleas.

La entrada y salida del aire dispondrá de marcos de angular para la fijación de las juntas antivibrantes que lo unen a la unidad, a los conductos o a las rejillas de descarga.

El motor irá montado sobre soporte autoalineable que permita sucesivos tensados de correas por accionamiento de un solo mando.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

El ventilador y el motor correspondiente formar n un sólo conjunto sobre una bancada metálica, que sobre soportes antivibrantes de tipo resorte, se anclar a una bancada de hormigón o al climatizador correspondiente.

La relación de transmisión en ningún caso podrá ser superior a 1/3, recurriendo para ello a motores de 1.000 r.p.m., o 750 r.p.m., según requiera el caso.

Todos los órganos móviles, cojinetes, correas, motor, etc., serán de fácil acceso, para facilitar la labor de inspección y entretenimiento.

Todas las transmisiones que no estén dentro de una sección metálica de ventilación, llevar un carácter protector de chapa galvanizada.

La instalación se realizará de acuerdo con las normas facilitadas por el fabricante.

### 3.9.2.- Ventiladores axiales

Las velocidades de descarga en la zona de los ventiladores en ningún caso podrán ser superiores a las que se indican a continuación:

La entrada y salida de aire dispondrá de marcos de angular para la fijación de las juntas antivibrantes que los unen a los conductores o a las rejillas de descarga.

### 3.9.3.- Baterías de refrigeración

Las baterías de frío tendrán una sección tal, que la corriente de aire no arrastre las gotas de agua procedentes de la condensación y en ningún caso, la velocidad podrá ser superior a 2,5 m/seg. Se sobredimensionarán para una potencia superior en un 5% a la indicada en el cuadro de características

Todas las baterías serán de construcción suficientemente sólida, con tubos de cobre y aletas de aluminio, sujetas al tubo de expansión mecánica del mismo.

Estarán dotadas de bridas a partir de 70°. Grifos de vaciado y purga, y en la entrada y salida dispondrán de vaina para toma de temperatura y grifo para toma de presión.

### 3.9.4.- Recipientes de refrigerante líquido.

Los recipientes de refrigerante líquido deberán ser distintos de cualquier otro elemento de la instalación, salvo condensadores de tipo multitubular horizontal e inmersión con envolvente general, que podrán ser utilizados en su caso, como recipientes de refrigerante líquido.

La capacidad del recipiente de refrigerante líquido perteneciente a un equipo frigorífico con múltiples evaporadores será como mínimo, de 1,25 veces la capacidad del evaporador mayor.

En las instalaciones con evaporador único, la colocación del recipiente de refrigerante líquido será facultativa del instalador.

Si un condensador multitubular horizontal o de inversión con envolvente general se utiliza como recipiente de líquido, deberá tenerse en cuenta que, al recoger la carga de la instalación, la superficie de intercambio de



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

calor libre del refrigerante líquido sea suficiente para que en ningún momento sea superada la presión máxima de servicio.

### 3.9.5.- Tuberías.

#### 3.9.5.1 Normas generales.

Las tuberías estarán instaladas de forma que su aspecto sea limpio y ordenado, dispuestas en líneas paralelas o a escuadra con los elementos estructurales del edificio o con tres ejes perpendiculares entre si.

Las tuberías horizontales, en general, deberán estar colocadas lo mas próximas al techo o al suelo, dejando siempre espacio suficiente para manipular el aislamiento térmico.

La holgura entre tuberías o entre éstas y los paramentos, una vez colocado el aislamiento necesario, no será inferior a 3 cm.

La accesibilidad será tal que pueda manipularse o sustituirse una tubería sin tener que desmontar el resto.

En ningún momento se debilitará un elemento estructural para poder colocar la tubería, sin autorización expresa del director de la obra de edificación.

Cuando la instalación esté formada por varios circuitos parciales, cada uno de ellos se equipará del suficiente número de válvulas de regulación y corte para poderlo equilibrar y aislar sin que se afecte el servicio del resto.

#### 3.9.5.2 Tubería de acero.

Las tuberías de agua en ciclo cerrado serán de acero estirado DIN 2440 ST 0035 sin soldadura. Todas las tuberías, vayan o no aisladas, se pintarán con dos manos de minio.

Toda la tubería que vaya empotrada por tabiques, cuando vaya sin aislamiento, irá protegida totalmente por papel adhesivo grueso.

Todos los pasos por forjados y paredes se harán a través de tubos metálicos o de fibrocemento de diámetro interior superior en 2 cm al del tubo, que permita el paso de

varias tuberías con separación suficiente para permitir el montaje de las coquillas de aislamiento independientes por tubería. Todas las tuberías irán instaladas en forma adecuada, de modo que presenten un aspecto limpio y ordenado, disponiéndose los tramos paralelos o en ángulo recto con los elementos de la estructura del edificio, a fin de proporcionar la mínima altura de paso, salvar las luces y otros trabajos. En general, las tuberías suspendidas se instalarán lo más cerca posible de la estructura superior.

Toda la tubería se cortará con exactitud en las dimensiones establecidas en el lugar de la obra y se colocará en su sitio sin cambiarla ni forzarla. Se instalará de modo que pueda dilatarse y contraerse libremente sin daño para la misma, ni para los otros trabajos.

Siempre que sea necesario, se tomarán medidas para la dilatación y contracción de las tuberías por medio de cambios en la dirección del tendido de los mismos o por dilatadores metálicos.

Todos los cambios de diámetro se efectuarán mediante accesorios de reducción y los cambios de dirección por medio de curvas normalizadas. En la tubería negra y hasta 2 pulgadas inclusive de tamaño, se permitirá el doblado de la misma siempre que se eviten deformaciones y se mantenga toda la sección.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las conexiones de las tuberías a los equipos se harán siempre de acuerdo con los detalles que indique el fabricante. Todas las bocas de salida de las válvulas de escape, válvulas de seguridad, desagües de depósito, etc, se conducirán por tuberías que descarguen sobre desagües de piso u otros puntos de evacuación aceptables, a no ser que se indique otra cosa en los planos.

Se suministrarán e instalarán purgadores de aire en todos los puntos elevados de la instalación. Las conexiones de las derivaciones se ejecutarán de forma que quede asegurada una circulación expedita, se eliminen las bolsas de aire y se obtengan drenaje completo del sistema.

Durante el montaje de tuberías, los extremos abiertos de esta se cubrirán con tapas, que impidan la entrada de escombros, etc. siendo de total responsabilidad del instalador los daños en la instalación y la obra que por la inobservancia de este apartado pudieran producirse.

Se instalarán desagües que consistirán en tuberías de hierro forjado galvanizado con grifos macho, en los puntos más bajos de las tuberías principales, en la proximidad de las calderas depósitos, enfriadores, o en otros lugares necesarios para el completo drenaje, de las instalaciones de tuberías. La pendiente de estas tuberías en ningún caso será inferior al 12%.

Todas las válvulas, equipos, accesorios, aparatos, etc. Se instalarán de modo que sean fácilmente accesible para su reparación y recambio. En el lado de descarga de todas las válvulas y en las conexiones definitivas a equipos, se instalarán bridas o racores de unión.

Todas las tuberías, válvulas, accesorios, etc, se instalarán de modo que una vez que se haya aplicado el recubrimiento o aislamiento, quede como mínimo 2 cm. de separación entre el aislamiento acabado y otras instalaciones, y entre el aislamiento acabado de las tuberías contiguas.

Todas las tuberías irán firmemente soportadas. Los tendidos verticales de tubería estarán sujetos por soportes homologados para ese trabajo al nivel de cada piso y a intervalos no superiores a 3 m. los tendidos horizontales estarán sujetos por soportes homologados fijados a la estructura del edificio.

Todos los soportes serán del tipo HILTI-FLAMO insonorizado con arandela de goma o similar previamente aprobado. Cuando se instalen válvulas en tramos verticales de tubería de aspiración de las bombas, se dispondrá un soporte adecuado en el cuello de conexión a la boca de toma de la bomba.

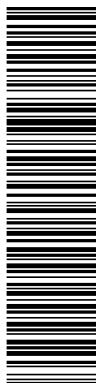
En ningún caso se emplearán las conexiones a bombas y otro equipo como sustentación de cualquier tramo de tubo, accesorio o válvula.

La separación máxima entre soportes o suspensores en tendidos horizontales no será superior a lo siguiente:

**DIMENSIONES TUBERÍA SEPARACIÓN MÁX.**

hasta 2"	3,00 m
de 3"	3,50 m
de 4" en adelante	4,25 m





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.9.5.3 Tuberías de polietileno (PE) de alta y baja densidad y tuberías de PVC

#### Tuberías de PVC

Unidad metro lineal de tubo de PVC, para conexión de desagües de las distintas unidades de la Instalación. Los acoplamientos a las unidades se harán pegados, al igual que las uniones entre si. Serán capaces de soportar temperaturas de hasta 80°C sin deformación. Diámetro 25 mm.

#### Tuberías (PE)

Estas tuberías se ajustarán en cuanto a medidas y características a la norma UNE 53.131-90.

Los materiales empleados para la fabricación de los tubos comprendidos en esta norma estarán formados por:

Polietileno de baja, media o alta densidad según se define en UNE-EN ISO 1872-1 y UNE-EN ISO 1872-2. Negro de carbono cuyas características serán las siguientes:

Densidad	1,5 - 2,0 g/ml
Materias volátiles, máxima	9,0 % en peso
Tamaño medio de partícula	0,010 - 0,025 µm
Extracto en tolueno	0,10 % en peso

#### Antioxidantes

#### Aspecto

Los tubos estarán exentos de burbujas y grietas, presentando sus superficies exterior e interior un aspecto liso libre de ondulaciones u otros defectos eventuales.

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 322 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
 PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Medidas

Los diámetros y espesores nominales de los tubos se dan en la tabla siguiente:

Diámetro nominal D <sub>n</sub> mm	Espesores para presiones nominales en MPa (UNE 53.131-90)								CEN/TC155 PE 100 (S <sub>1</sub> =80) PN 16
	PE 32				PE 50 A PE 50 B				
	Serie 8 (Pn 0,4)	Serie 5 (Pn 0,6)	Serie 3,2 (Pn 1,0)	Serie 2 (Pn 1,6)	Serie 12,5 (Pn 0,4)	Serie 8 (Pn 0,6)	Serie 5 (Pn 1,0)	Serie 3,2 (Pn 1,6)	
10			2,0	2,0			2,0	2,0	
12			2,0	2,4			2,0	2,0	
16		2,0	2,2	3,2			2,0	2,2	
20		2,0	2,8	4,0			2,0	2,8	2,0
25	2,0	2,3	3,5	5,0		2,0	2,3	3,5	2,3
32	2,0	2,9	4,4	6,4		2,0	2,9	4,4	2,9
40	2,4	3,7	5,5	8,0	2,0	2,4	3,7	5,5	3,7
50	3,0	4,6	6,9	10,0	2,0	3,0	4,6	6,9	4,6
63	3,8	5,8	8,6	12,6	2,4	3,8	5,8	8,6	5,8
75	4,5	6,8	10,3	15,0	2,9	4,5	6,8	10,3	6,8
90	5,4	8,2	12,3		3,5	5,4	8,2		8,2
110	6,6	10,0	15,1		4,2	6,6	10,0		10,0
125	7,4	11,4	17,1		4,8	7,4	11,4		11,4
140	8,3	12,7	19,2		5,4	8,3	12,7		12,7
160	9,5	14,6	21,9		6,2	9,5	14,6		14,6
180	10,7	16,4	24,6		6,9	10,7	16,4		16,4
200	11,9	18,2	27,3		7,7	11,9	18,2		18,2
25	13,4	20,5			8,6	13,4	20,5		
250	14,8	22,7			9,6	14,8	22,7		22,7
280	16,6	25,4			10,7	16,6	25,4		
315	18,7	28,6			12,1	18,7	28,6		28,6
355	21,1				13,6	21,1	32,3		
400	23,7				15,3	23,7	36,4		36,4
450	26,7				17,2	26,7	41,0		41,0
500	29,6				19,1	29,6	45,5		45,5
560					21,4	33,2			50,9
630					24,1	37,4			57,3
710					27,2	42,0			
800					30,6	47,4			

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### Designación

Un tubo de polietileno se designará como mínimo por:

- a) La referencia al material (PE 32, PE 50A, PE 50B).
- b) Su diámetro nominal.
- c) Su presión nominal.
- d) Norma que cumple.

#### Marcado

Un tubo de polietileno se marcará de forma indeleble como mínimo cada metro de longitud, indicándose como mínimo:

- a) Identificación del fabricante.
- b) La referencia al material (PE 32, PE 50A, PE 50B).
- c) Su diámetro nominal.
- d) Su espesor nominal.
- e) La presión nominal.
- f) Año de fabricación.
- g) Norma que cumple.

#### Unión mediante accesorios resistentes a la tracción

Referente a este grupo e independientemente de la resistencia de la unión, para la unión de tuberías de polietileno de cualquier tipo (PE-32 ó PE-50), se emplean tanto los accesorios fabricados en materiales plásticos como los de metal (generalmente bronce, latón y acero). La elección entre estas dos clases, dependerá normalmente del medio en el cual las tuberías vayan a ser usadas y el líquido a conducir, además de las consideraciones económicas. En medios corrosivos son preferibles los accesorios de material plástico, debido a su mejor resistencia química.

Los accesorios y uniones destinados a ser usados con tuberías de polietileno deben estar diseñados para prestar en la práctica, el mismo servicio de funcionamiento a largo plazo que las propias tuberías. En cada caso se deberá comprobar con las indicaciones del fabricante si la resistencia del accesorio se corresponde con la presión de trabajo de la instalación.

Las uniones con accesorios roscados, no deberán realizarse roscando directamente la tubería, sino a través de accesorios de transición.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Aparte de la función específica de todo accesorio, que es producir una unión estanca, determinados tipos permiten, poder hacer trabajar la unión a tracción.

Condiciones de instalación

Se cumplirán las técnicas recomendadas en la UNE 53-394-92-IN.

Las tuberías se suministrarán en obra en rollos de gran longitud en tuberías de hasta 90 mm de diámetro como fabricaciones normales, y sobre bobinas en diámetros superiores.

Referente al enterrado mediante zanja debe primeramente tenerse en cuenta que las tuberías de polietileno son consideradas como conducciones de material flexible, en donde una deformación ilimitada, no necesariamente puede producir una rotura sino una deformación permanente en razón de la carga y del tiempo de aplicación de la citada carga.

La anchura de las zanjas tendrá dos alternativas en función de si el tubo, por las condiciones locales particulares, puede ser soldado o unido fuera de la zanja o no. En el primer caso las zanjas pueden ser mucho más estrechas que en el segundo, en que la anchura no será inferior a la suma del diámetro más 30 cm con un mínimo de 40 cm en diámetros inferiores a 110 mm y de 60 cm en los diámetros superiores.

En cuanto a la profundidad mínima de la zanja es función de las cargas fijas y móviles que puedan existir, de la protección de las tuberías frente a las bajas temperaturas y del diámetro de la tubería y su espesor.

Se realizará un lecho de arena en la zanja con una altura de entre 0,15 a 0,30 m.

#### 3.9.5.4 Tuberías de polipropileno (PP) para fontanería y climatización.

Esta especificación tiene por objeto definir las características que han de reunir los tubos de polipropileno-copolímero de bloque (PP-), para la conducción de agua a presión fría y caliente, según la norma UNE 53380-1:2002 EX, UNE 53-380-2:2002 EX, UNE 53380-3:2002 EX y UNE 53380-4:2002 EX.

Esta norma se aplica a los tubos de polipropileno-copolímero de bloque (PP-C) para uniones mediante soldadura y mecánicas tipo compresión destinados a la conducción de agua a presión y hasta una temperatura máxima de 95 °C.

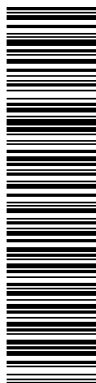
Los valores de las presiones máximas de trabajo en función de la temperatura se dan en la tabla 1.

Temperatura del fluido °C	Duración del servicio en años	Presiones de trabajo MPa	
		Serie 3,2	Serie 2,5
20	25	1,68	2,36
40	25	1,15	1,44
60	25	0,57	0,72
70	25	0,38	0,48
80	20	0,28	0,36

Tabla 1

#### CARACTERISTICAS

Características del material



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

El copolímero de bloque propileno-etileno (PP-C) tiene las siguientes características:

Densidad a 23 °C (sin pigmentar) medida según la norma UNE 53.020 = 0,9 a 0,92 gr/cm<sup>3</sup>.

Módulo de elasticidad, medido según la norma UNE-EN ISO 527-2:1997 = 750 a 1.100 N/mm<sup>2</sup>

Coefficiente de dilatación lineal, medido según la norma UNE 53.126 = 1,5 a 2x10<sup>-4</sup> K<sup>-1</sup> Conductividad  
térmica, medida según la norma UNE 92.201:1989 = 0,2 Kcal/m h°C

Características de los tubos

Aspecto. Los tubos estarán exentos de burbujas y grietas, presentando sus superficies, exterior e interior, un aspecto liso, libre de ondulaciones u otros defectos eventuales.

Sistemas de unión. Los tubos podrán unirse mediante accesorios mecánicos o por termofusión.

#### DESIGNACION

Los tubos definidos en esta norma se designarán como mínimo por:

- identificación del fabricante;
- la referencia del material (PP-C);
- un número que indica su diámetro nominal en milímetros;
- su espesor nominal;
- la temperatura máxima de utilización y la presión máxima de trabajo a dicha temperatura y a 20°C, indicando los años de utilización entre paréntesis;
- la referencia a la norma (UNE 53.380-2:1990 EX) MARCADO

Un tubo de polipropileno-copolímero de bloque se marcará de forma indeleble, como mínimo cada metro de longitud, indicando al menos:

- identificación del fabricante;
- la referencia del material (PP-C);
- su diámetro nominal;
- su espesor nominal;
- la temperatura máxima de utilización y la presión máxima de trabajo a dicha temperatura y a 20°C, indicando los años de utilización entre paréntesis.
- la referencia a la norma (UNE 53.380-2:1990 EX)
- año de fabricación.

#### INDICACIONES PARA EL USO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Con el fin de no perjudicar la fiabilidad en el tiempo aconsejamos en el uso de este material tener en cuenta las siguientes advertencias:

No trabajar el tubo con llamas para conseguir curvas o saltos en cuanto no pudiendo controlar la temperatura, se puede destruir la estructura molecular del polipropileno. El tubo se puede curvar en frío hasta un ángulo de 90°. El radio de curvatura no ha de ser inferior a 8 veces el diámetro del tubo.

Utilizar el sistema en obra, tapado o protegido de los rayos UV directos para evitar la cristalización del material con el tiempo.

Después de la soldadura no girar el tubo o los empalmes más de 30°.

Antes de tapar la instalación es aconsejable llenar totalmente de agua la instalación, asegurándose de que no existe aire en su interior.

Probar el tubo durante 30 minutos, a una presión de 20 Bar, comprobando que tal presión no disminuya más de 0,6 Bar. Después de 10 minutos, volver a probar la instalación a una presión de 20 Bar por dos horas, comprobando que la presión no disminuya más de 0,2 Bar.

Al efectuar esta operación se tendrá en cuenta que las variaciones de temperatura, influyen en la presión (10 k de diferencia causan un aumento de presión de 0,5/1 Bar.)

Evitar rigurosamente acoplar a los terminales hembras tapones cónicos de fundición o roscas cilíndricas no calibradas. Para la estanqueidad es apto el uso de teflon o cáñamo en una cantidad adecuada.

Evitar golpes y cargas excesivas en condiciones de trabajo iguales o inferiores a 0 grados. Evitar el uso de tubos con incisiones o roturas evidentes.

Emplear niveles para dejar los puntos de agua rectos y a la distancia deseada.

Evitar corrientes de aire durante la operación de la soldadura para prevenir tensiones en las soldaduras. Es aconsejable el empleo de manguitos eléctricos sobre todo si la temperatura es muy baja.

En el momento de la fusión mantener el soldador perpendicular al tubo y al racor a fin de evitar soldaduras parciales.

#### DILATACION TERMICA

Para la instalación de la tubería de PP al exterior es esencial considerar que en función de la temperatura de los líquidos transportados tendremos dilataciones lineales según la siguiente fórmula:

$$0,15 \text{ mm} \times m \times ^\circ\text{C} \text{ (salto térmico)}$$

La solución más apropiada para absorber las dilataciones son:

Instalaciones exteriores

Poner tubos en canaletas.

Realizar en obras compensadores de dilatación en U.

Los valores para el cálculo de los compensadores se obtienen con la fórmula:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

$$L_c = 30 \sqrt{d/l}$$

Donde:

d = diámetro exterior del tubo en mm.

$\Delta l$  = dilatación del tramo de tubo (0,15 mm x m x °C) Instalaciones en obra

Colocar el tubo con la funda aislante (si es la correcta resuelve las funciones de aislante termoacústico y evita la formación de condensación).

Dejar en la regata donde pasa el tubo trozos de porexpan o materiales similares comprimibles en los puntos de empalmes.

El tubo se puede colocar directamente en obra en contacto con hormigón, yeso y cemento. Abrazaderas para instalaciones exteriores

En las instalaciones horizontales exteriores, sino es posible la instalación de canaleta es

necesaria la colocación de abrazadera para soportarlos según la siguiente tabla:

DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	DISTANCIAS ENTRE PUNTOS DE APOYO EN CM	
	TEMPERATURA DEL AGUA	
	60 °C	20 °C
20	65	72
30	85	75
40	110	115
50	120	130
60	145	150
70	155	170
80	165	180
90	185	195

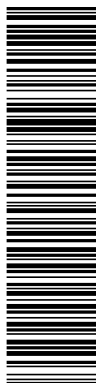
También se colocarán abrazaderas rígidas en los siguientes casos:

Para observar empujes hidráulicos en cambios de direcciones (tes o codos) y en reducciones.

En la proximidad de válvulas, contador, etc.

Protección contra el hielo

Las tuberías de distribución de agua fría, deben protegerse contra el hielo y contra el calor de exterior. Las conducciones que no se utilicen con continuidad y tengan riesgo de hielo deben ser seccionables y vaciarlas.



Las conducciones bajo el terreno para alimentación de edificios antiguos , establos casas de campo, talleres, etc., deben ser emplazadas a una profundidad tal que sea evitado el peligro de hielo. Esta profundidad que depende del clima y del tipo de terreno varía desde 0,8 hasta 1,5 m. No se deben instalar las tuberías en paredes exteriores. Deben por consiguiente ser instaladas de forma tal que el conjunto de las tuberías puedan calorifugarse para su protección contra el hielo o la dispersión de calor.

No deberán ser colocadas conducciones de agua fría y caliente en el interior de un único envolvente de calorifugado.

### 3.9.5.5 Curvas y Alineaciones

En los tramos curvos, los tubos no presentarán garrotas y otros defectos análogos, ni aplastamiento y otras deformaciones en su sección transversal.

Siempre que sea posible, las curvas se realizarán por cintrado de los tubos, o con piezas curvas, evitando la utilización de codos. Los cintrados de los tubos hasta 50 mm se podrán hacer en frío, haciéndose los demás en caliente.

En los tubos de acero soldado las curvas se harán de forma que las costuras queden en la fibra neutra de la curva. En caso de que existan una curva y una contracurva, situadas en planos distintos, ambas se realizarán con tubo de acero sin soldadura.

En ningún caso la sección de la tubería en las curvas será inferior a la sección en tramo recto.

En las alineaciones rectas, las desviaciones serán inferiores al 2 por mil.

### 3.9.5.6 Pendientes.

Las tuberías para agua serán colocadas de manera que no se formen en ellas bolsas de aire. Para la evacuación automática del aire hacia los purgadores, los tramos horizontales deberán tener una pendiente mínima del 0,5% cuando la circulación sea por gravedad o del 0,2% cuando la circulación sea forzada. Cuando debido a las características de la obra haya que reducir la pendiente, se utilizará el diámetro de tubería inmediatamente superior al necesario.

La pendiente será ascendente hacia los purgadores y con preferencia en el sentido de circulación del agua.

### 3.9.5.7 Anclajes y suspensiones.

Los apoyos de las tuberías, en general serán los suficientes para que una vez calorifugados, no se produzcan flechas superiores al 2 por mil, ni ejerzan esfuerzo alguno sobre los elementos o aparatos a que estén unidas, como calderas, intercambiadores, bombas, etc.

La sujeción se hará con preferencia en los puntos fijos y partes centrales de los tubos, dejando libres zonas de posible movimiento tales como curvas.

Cuando, por razones de diversa índole, sea conveniente evitar desplazamientos no convenientes para el funcionamiento correcto de la instalación, tales como desplazamientos transversales o giros en uniones, en estos puntos se pondrá un elemento de guiado.

Los elementos de sujeción y de guiado permitirán la libre dilatación de la tubería, y no perjudicarán al aislamiento de la misma.

Las distancias entre soportes para tuberías de acero serán las indicadas en la norma UNE 100.152.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las grapas y abrazaderas serán de forma que permitan un desmontaje fácil de los tubos, exigiéndose la utilización de material elástico entre sujeción y tubería.

Existirá al menos un soporte entre cada dos uniones de tubería y con preferencia se colocarán éstos al lado de cada unión de dos tramos de tubería.

Los soportes de madera o alambre serán admisibles únicamente durante la colocación de la tubería, pero deberán ser sustituidos por las piezas indicadas en estas prescripciones.

Los soportes tendrán la forma adecuada para ser anclados a la obra de fábrica o a dados situados en el suelo.

Se evitará anclar la tubería a paredes con espesor menor de 8 cm., pero en el caso de que fuese preciso, los soportes irán anclados a la pared por medio de tacos de madera u otro material apropiado.

Los soportes de las canalizaciones verticales sujetarán la tubería en todo su contorno. Serán desmontables para permitir después de estar anclados colocar o quitar la tubería, con un movimiento incluso perpendicular al eje de la misma.

Cuando exista peligro de corrosión de los soportes de tuberías enterradas, éstos y las guías deberán ser de materiales resistentes a la corrosión o estar protegidos contra la misma.

La tubería estará anclada de modo que los movimientos sean absorbidos por las juntas de dilatación y por la propia flexibilidad del trazado de la tubería. Los anclajes serán lo suficientemente robustos para resistir cualquier empuje normal.

Los anclajes de la tubería serán suficientes para soportar el peso de las tuberías, las presiones no compensadas y los esfuerzos de expansión.

Es aconsejable que sean galvanizados y se evitará que cualquier parte metálica del anclaje esté en contacto con el suelo de una galería de conducción.

Los colectores se soportarán debidamente y en ningún caso deben descansar sobre generadores u otros aparatos.

### 3.9.5.8 Uniones.

Los tubos tendrán la mayor longitud posible, con objeto de reducir al mínimo el número de uniones.

En las conducciones para agua, las uniones se realizarán por medio de piezas de unión, manguitos o curvas, de fundición maleable, bridas o soldaduras.

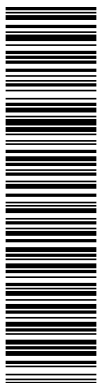
Los manguitos de reducción en tramos horizontales serán excéntricos y enrasados por la generatriz superior.

En las uniones soldadas en tramos horizontales, los tubos se enrasarán por su generatriz superior para evitar la formación de bolsas de aire. Antes de efectuar una unión, se repasarán las tuberías para eliminar las rebabas que puedan haberse formado al cortar o aterrajear los tubos.

Cuando las uniones se hagan con bridas, se interpondrá entre ellas una junta de material apropiado.

Las uniones con bridas, visibles, o cuando sean previsibles condensaciones, se aislarán de forma que su inspección sea fácil.

DOCUMENT Solicitudo (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 330 de 832	SIGNATURES  ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Al realizarse la unión de dos tuberías no se forzarán éstas, sino que deberán haberse cortado y colocado con la debida exactitud.

No se podrán realizar uniones en los cruces de muros, forjados, etc.

Todas las uniones deberán poder soportar una presión superior en un 50% a la de trabajo.

Está prohibida expresamente la ocultación o enterramiento de uniones mecánicas.

**3.9.5.9 Tuberías ocultas**

Solamente se autorizan canalizaciones enterradas o empotradas cuando el estudio del terreno o medio que rodea la tubería asegure su no agresividad o se prevea la correspondiente contra la corrosión.

No se admitirá el contacto de tuberías de acero con yeso. Las canalizaciones ocultas en la albañilería, si la naturaleza de ésta no permite su empotramiento, irán alojadas en cámaras ventiladas, tomando medidas adecuadas (pintura, aislamiento con barrera para vapor, etc.), cuando las características del lugar sean propicias a la formación de condensaciones en las tuberías de calefacción, cuando éstas estén frías.

Las tuberías empotradas y ocultas en forjados deberán disponer de un adecuado tratamiento anticorrosivo y estar envueltas con una protección adecuada, debiendo estar suficientemente resuelta la libre dilatación de la tubería y el contacto de ésta con los materiales de construcción.

Se evitará en lo posible la utilización de materiales diferentes en una canalización, de manera que no se formen pares galvánicos. Cuando ello fuese necesario, se aislarán eléctricamente unos de otros, o se hará una protección catódica adecuada.

Las tuberías ocultas en terreno deberán disponer de una adecuada protección anticorrosiva, recomendándose que discurran por zanjas rodeadas de arena lavada o inerte, además del tratamiento anticorrosivo o por galerías. En cualquier caso deberán preverse los suficientes registros y el adecuado trazado de pendientes para desagües y purga.

**3.9.5.10 Colocación de tuberías de paso de refrigerante en locales de cualquier categoría.**

No podrán colocarse tuberías de paso de refrigerante en zonas de paso exclusivo, como vestíbulos, entradas y escaleras; tampoco podrán ser colocadas en huecos con elevadores u objetos móviles. Como excepción, podrá cruzar un vestíbulo si no hay uniones en la sección correspondiente, debiendo estar protegidas por un tubo o conducto rígido de metal los tubos de metales no férreos de diámetro interior igual o inferior a 2,5 centímetros.

En espacios libres utilizables como paso, así como en los pasillos de acceso a las cámaras, deberán ser colocados a una altura mínima de 2,25 centímetros del suelo o junto al techo.

**3.9.5.11 Colocación de tuberías de paso de refrigerante en locales no industriales.**

Las tuberías de paso de refrigerante en locales no industriales no podrán atravesar pisos en general, con las excepciones siguientes:

- a) Podrán atravesar el piso entre la planta baja y las inmediatas superior e inferior, o desde la última planta a una sala de máquinas situada en la azotea o en la cubierta.

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

b) La tubería de descarga, desde los compresores hasta los pisos intermedios colocándola en el interior de un conducto resistente al fuego, continuo, sin aberturas a los pisos y con ventilación al exterior, que no contenga instalaciones eléctricas objetos móviles ni conducciones ajenas a la instalación frigorífica.

c) En instalaciones frigoríficas con refrigerantes del grupo primero, todas las tuberías de paso de refrigerante pueden atravesar los pisos necesarios mediante un conducto similar al indicado en el apartado b); si la instalación se efectúa mediante sistema de refrigeración directo con refrigerantes del grupo primero, las tuberías de paso podrán instalarse sin conductos aislantes, siempre que atraviesen locales servidos por la propia instalación.

En todos los demás casos las tuberías deberán pasar de un piso a otro por el exterior o por patios interiores descubiertos, siempre que, si  $h$  es la altura interior en metros del patio sobre un nivel determinado y  $v$  su volumen libre interior en metros cúbicos sobre dicho nivel, se cumpla para cualquier nivel que  $H3/v < 2$ , y además que la relación entre cualquier sección y la máxima situada debajo de ella sea superior a dos tercios.

#### 3.9.5.12 Juntas antivibrantes.

En las tuberías conexas a equipos sometidos a vibraciones, como son condensador y evaporadores frigoríficos, bombas de impulsión del agua, etc. se montarán juntas antivibrantes constituidas por una parte central de caucho, revestido exteriormente con capa protectora de material sintético e interiormente con material anticorrosivo; este cuerpo central deberá llevar embutido un alambre helicoidal de acero de suficiente diámetro para evitar deformaciones y reforzar la resistencia natural del caucho.

Las bridas de conexión serán también de caucho, formando un solo elemento junto con el cuerpo central; para distribuir uniformemente la presión ejercida por los tornillos de anclaje sobre toda la superficie de la brida de caucho, las juntas antivibrantes vendrán dotadas además de bridas de acero forjado

#### 3.9.5.13 Dilatadores.

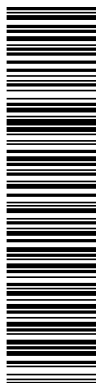
Para compensar las dilataciones se dispondrán liras, dilatadores lineales o elementos análogos, o se utilizará el amplio margen que se tiene con los cambios de dirección, dando curvas con un radio superior a cinco veces el diámetro de la tubería.

Las liras y curvas de dilatación serán del mismo material que la tubería. Sus longitudes serán las especificadas al hablar de materiales y las distancias entre ellas serán tales que las tensiones en las fibras más tensadas no sean superiores a 80 Mpa, en cualquier estado térmico de la instalación. Los dilatadores no obstaculizarán la eliminación de aire y vaciado de la instalación.

Los elementos dilatadores irán colocados de forma que permitan a las tuberías dilatarse con movimientos en la dirección de su propio eje, sin que se originen esfuerzos transversales. Se colocarán guías junto a los elementos de dilatación.

Se dispondrá del número de elementos de dilatación necesarios para que la posición de los aparatos a que van conectados no se vea afectada, ni estar éstos sometidos a esfuerzos indebidos como consecuencia de los movimientos de dilatación de las tuberías.

#### 3.9.5.14 Purgas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

En la parte más alta de cada circuito se pondrá una purga para eliminar el aire que pudiera allí acumularse. Se recomienda que esta purga se coloque con una conducción de diámetro no inferior a 15 mm con un purgador y conducción de la posible agua que se eliminase con la purga.

Esta conducción irá en pendiente hacia el punto de vaciado, que deberá ser visible.

Se colocarán además purgas, automáticas o manuales, en cantidad suficiente para evitar la formación de bolsas de aire en tuberías o aparatos en los que por su disposición fuesen previsibles.

#### 3.9.5.15 Filtros.

Todos los filtros de malla y/o tela metálica que se instalen en circuitos de agua con el propósito de proteger los aparatos de la suciedad acumulada durante el montaje, deberán ser mantenidos durante toda la vida de la instalación, debiendo ser limpiados y revisados periódicamente para mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento.

#### 3.9.5.16 Relación con otros servicios.

Las tuberías no estarán en contacto con ninguna conducción de energía eléctrica o de telecomunicación, con el fin de evitar los efectos de corrosión que una derivación pueda ocasionar, debiendo preverse siempre una distancia mínima de 30 cm a las conducciones eléctricas y de 3 cm a las tuberías de gas más cercanas desde el exterior de la tubería o del aislamiento si lo hubiese.

Se tendrá especial cuidado en que las canalizaciones de agua fría o refrigerada no sean calentadas por las canalizaciones de vapor de agua caliente, bien por radiación directa o por conducción a través de soportes, debiéndose prever siempre una distancia mínima de 25 cm entre exteriores de tuberías, salvo que vayan aisladas.

Las tuberías no atravesarán chimeneas, conductos de aire acondicionado ni chimeneas de ventilación.

#### 3.9.6.- Grupos electrobombas.

Se instalarán en los lugares indicados en los planos, ajustándose a las características en ellos señalados.

Serán bombas centrífugas accionadas por motor eléctrico, a través de acoplamientos y el montaje del grupo se hará sobre bancada de fundición, o en línea según casos.

Los materiales serán de primera calidad y estarán exentos de todos los defectos que puedan afectar la eficacia del producto acabado.

Los cuerpos de las bombas tendrán capacidad para soportar una presión hidrostática de 1,5 veces la presión máxima de trabajo, sin que esta presión de prueba baje de 5 atmósferas.

El eje de las bombas serán de aleación de acero o de acero al carbono tratado térmicamente y estará protegido por un fuerte manguito de bronce de prensa estopas desmontables.

Los cierres mecánicos de bombas para calefacción estarán garantizados contra los efectos del agua caliente a la temperatura normal de trabajo.

El motor, cuando el grupo esté montado en el interior, podrá llevar protección P-33, en caso de ir al exterior, llevar protección P-44, según normas I.E.C., será de rotor en cortocircuito y de 4 polos. Su potencia depender de las exigencias de la bomba, que en ningún caso se deber elegir con rendimiento inferior al 60%.

Las dimensiones y potencias principales serán según norma DIN4277.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Todas las partes móviles de la unidad que normalmente exijan lubricación deberán, llevar depósitos a este fin y se lubricarán adecuadamente, antes de su entrega.

Las partes componentes del equipo llevarán el nombre o la marca del fabricante en una placa firmemente fijada en un lugar bien visible. En lugar de la placa, el nombre o marca del fabricante, podrán estar fundidos formando cuerpo con las piezas componentes del equipo, ir estampadas o marcadas previamente sobre ellas de otro modo cualquiera.

Asimismo, en placa timbrada por el fabricante y fijada a la bomba, deberán figurar las características específicas bajo las cuales trabaja cada bomba.

Todas las piezas del equipo estarán fabricadas de modo que sean intercambiables con las piezas de repuesto del mismo fabricante.

Las electrobombas serán centrífugas de construcción en línea a partir de piezas normalizadas según norma DIN 24255, con aspiración e impulsión en línea y que se presenta en ejecución vertical.

Dispondrán de acoplamiento rígido incorporando el soporte además de un rodamiento.

El accionamiento se realizará mediante motores trifásicos con protección IP.44 según normas IEC y aislamiento clase B. Los orificios de aspiración e impulsión serán coaxiales. Las bridas de conexión a las tuberías fabricadas ser n según normas PL10 (DIN 2501).

Se servirán de cierres mecánicos de alta calidad, que eliminen totalmente el goteo.

Los materiales de todos los elementos de la bancada serán de primera calidad y estarán exentos de todos los defectos que puedan afecta la eficacia del producto acabado.

El impulsor estará compensado tanto hidráulico como mecánicamente.

Todas las partes móviles de la unidad que normalmente exijan lubricación deberán llevar depósitos a este fin y se lubricarán adecuadamente antes de su entrega.

A parte de estas exigencias, se tendrán asimismo presentes las especificaciones, marcas y modelos, indicadas en este proyecto.

### 3.9.7.- VÁLVULAS.

Las válvulas serán instaladas en los lugares que se requiera controlar el caudal de aspiración y descarga de las bombas, tuberías de elevación, colectores, etc. y en general antes y después de cualquier equipo para revisión o separación. Las válvulas serán de la calidad especificada y presentarán la marca del fabricante y la presión de trabajo.

Todas las válvulas de dimensiones iguales o superiores a 2 1/2" serán de hierro fundido con revestimiento PP y embridadas para presión no inferior a 10 kg/cm2.

Estando las válvulas abiertas y con carga circulando a 0,9m/seg. no producir una pérdida de carga superior a la producida por la longitud del mismo di metro que a continuación se indica:

#### DIMENSIONES TUBERÍA

#### SEPARACIÓN MÁX.

Válvulas de bola

1 m



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Válvulas de diafragma 1 m

Válvula de globo 2 m

Todas las válvulas que tengan que abrirse o cerrarse durante el funcionamiento irán dotadas de un indicador de "Llave abierta" o "Llave cerrada".

Las válvulas de compuerta permitirán que estando abierta, pueda efectuarse el recambio de su empaquetadura.

### 3.9.7.1 Válvulas de asiento y de compuerta.

La válvula de asiento serán del tipo de flujo abierto, cuerpo y volante de fundición, obturador de acero o bronce, anillos de estanqueidad en acero inoxidable o bronce (de acuerdo con la presión del servicio), eje con rosca interior de acero inoxidable o bronce torneado y rectificado, con dispositivo de estanqueidad al exterior para el recambio de la garnición del prensaestopas durante el ejercicio a válvula abierta.

Las válvulas de compuerta serán de las mismas características en cuanto a materiales, que las anteriores, con la compuerta propiamente dichas de bronce o acero, de acuerdo con la presión de servicio.

Las válvulas de diafragma, además de sus características particulares, tendrán como las demás, las que se han referido anteriormente.

Todas las válvulas hasta 65 mm de diámetro serán de conexiones roscadas; las de diámetros superiores a 80 mm. inclusive, serán de conexiones con bridas y vendrán dotadas de contrabridas, juntas, tuercas y tornillos.

### 3.9.7.2 Válvulas de retención.

Las válvulas de retención serán de doble clapeta giratoria, cuerpo y tapa de fundición gris, anillos de estanqueidad de bronce, horquilla de acero, tornillos y tuercas de sujeción de la tapa en bronce, bridas y contrabridas de ataque para diámetros superiores a 70 mm. Y roscadas para diámetros inferiores.

### 3.9.7.3 Grifos para alimentación y desagües.

En todos los circuitos de alimentación de agua de la red a las instalaciones, se montarán grifos macho de bronce, roscados con prensaestopa. Igual tipo de grifo se montará para los desagües de colectores, puntos bajos de la instalación y equipos de central.

Todos aquellos desagües, de uso frecuente, llevarán montados grifos esféricos de bronce roscado.

### 3.9.7.4 Válvulas de esfera.

Las válvulas de esfera serán con cuerpo de acero al carbono, con esfera en acero inoxidable.

Todas las válvulas hasta 65" de diámetro serán de conexiones roscadas; las de diámetros superiores a 70 inclusive, serán de conexiones con bridas y vendrán dotadas de contrabridas, juntas, tuercas y tornillos.

### 3.9.8.- DEPOSITOS DE EXPANSION.

Estos depósitos deberán ajustarse totalmente al "Reglamento de Recipientes a Presión", aprobado en Decreto 2445/1969 de 16 de Agosto y llevar en sitio bien visible el timbre de la Delegación de Industria correspondiente para la presión de trabajo.

Serán de chapa de acero y su capacidad y situación las indicadas en los planos, estarán galvanizados por inmersión, una vez soldadas todas las conexiones y se suministrarán dotados de los siguientes elementos:



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Patas o soportes de sujeción.
- Válvulas de seguridad.
- Grifo ancho de desagüe.
- Alimentador automático de agua con válvula de corte de doble paso.
- Válvulas de retención.
- Estarán aislados con fieltro de fibra de vidrio Telisol o similar, cosido a un soporte de tela mecánica galvanizada. El espesor del fieltro en ningún caso ser con recubrimiento de chapa de aluminio de 0,6 mm. de espesor.
- Unidad depósito de expansión cerrado, con cuerpo de acero e interior con membrana elástica, cargado, provisto de racor de conexión y soportes para el circuito de agua caliente.

### 3.9.9.- SOPORTES ANTIVIBRANTES.

Todos los equipos de la instalación, que en su normal funcionamiento producen vibraciones deberán aislarse del resto del edificio por medio de soportes que impidan la transmisión de vibraciones a la estructura del edificio a la vez que limitan el nivel sonoro.

Los soportes antivibrantes podrán ser de caucho fijado a armadura metálica o muelle de acero sobre armadura metálica con piso de caucho.

Cuando estén destinados a montaje a la intemperie llevarán protección metálica adecuada.

Los soportes deberán calcularse para una eficiencia de aislamiento de acuerdo con los siguientes valores:

### 3.9.10.- EMISORES DE CALOR.

Los emisores de calor podrán ser de tipo radiador por elementos o tipo panel.

Radiador elementos.- Podrán ser de fundición de hierro, aluminio inyectado o chapa tratada, compuestos por elementos acoplables entre sí mediante manguitos rosca izquierda-derecha y junta de estanqueidad, se añadirán tantos elementos como emisión de calor requerida al radiador.

Deberán estar probados a una presión mínima de 9 Kg/cm<sup>2</sup>.

Paneles de chapa.- Estarán realizados en acero laminado en frío de 1.25 mm de espesor y pintados por cataforesis y acabados en resina carboxi-exposi y polimerizados, presión de prueba 8 Kg/cm<sup>2</sup>.

Podrán ser del tipo panel simple, panel con convector y panel doble con doble convector.

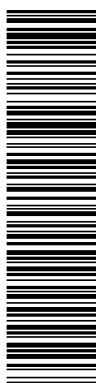
Generalidades.- Antes de la instalación de cada superficie emisora se instalará una válvula de asiento de doble reglaje, recomendándose la instalación de detentor de salida en cada radiador.

Los emisores deberán ser fácilmente desmontables de la red.

Los radiadores se instalarán como mínimo a 4 cm de la pared y los paneles a 2.5 cm, siendo su altura mínima sobre el suelo de 10 cm. Su montaje ser horizontal, sin ningún esfuerzo sobre las tuberías, con fácil acceso a válvulas y purgador. Los apoyos de cuelgue serán dos hasta 10 elementos o 50 cm de longitud, a partir de entonces llevarán uno mas por cada 50 cm o fracción de longitud.

#### 3.9.10.1 Conductos rectangulares de chapa metálica.

La obra de conductos de chapa metálica requerida por el sistema, se construir y montar en forma irreprochable.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los conductos, a no ser que se apruebe de otro modo, se ajustarán con exactitud a las dimensiones indicadas en los planos y serán rectos con juntas o uniones esmeradamente terminadas.

Los conductos se sujetarán firmemente al edificio de una manera adecuada y se instalarán de tal modo que, estén exentos por completo de vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento.

- Codos: Los codos tendrán, siempre que sea posible, un radio de eje no inferior a 1,5 veces la anchura del conducto.

- Alabes de dirección: Todos los codos y otros accesorios en donde se cambie la dirección de la corriente de aire y sea necesario, estar provistos de alabes de

dirección. Estos alabes serán de chapa metálica galvanizada, de galga gruesa, curvados de manera que dirijan en forma aerodinámica el flujo de aire que pase por ellos. Estarán montados en bastidores de metal galvanizados e instalados de forma que sean silenciosos y exentos de vibraciones.

- Conexiones flexibles: Las conexiones de los conductos a la entrada y salida de los ventiladores se realizarán interponiendo un tramo flexible de lona. La conexión flexible serán por lo menos de 10 cm. para impedir la transmisión de vibraciones. La lona se fijará a la unidad mediante marco de angular, realizándose una junta permanente y estanca al aire.

- Dispositivo para salvar obstrucciones: Se instalar en dispositivos de líneas aerodinámicas alrededor de cualquier obstrucción que pase a través de un conducto, y se aumentará proporcionalmente el tamaño del conducto para cualquier obstrucción que ocupe más del 10% de la sección del mismo.

- Cambio de sección del conducto: Los cambios de la sección del conductor se harán de tal forma que el ángulo de cualquier lado de la pieza de transmisión formado con el eje del conductor no sea superior a 15 grados.

- Soportes: Todos los conductos quedarán solidamente sujetos a la estructura del edificio, mediante soportes metálicos de las características siguientes:

#### DIMENSIONES LADOS MAYOR

Hasta 60 cm  
2,5 m

Hasta 150 m

Superior a 150 cm

#### TIPOS DE SOPORTES

Perfil en C de chapa galvanizada de 1,5 separación máxima

Perfil de acero 30x30x3, separación máxima de 1,8 m.

Perfil de acero 40x40x4, Separación máxima 1,2 m.

A los soportes de perfil de acero, se les darán dos manos de minio como pintura de protección.

Los soportes irán colgados por medio de varilla roscada cadmiada, completa de tuercas y contratueras cadmiadas.

Todas las uniones de derivaciones, irán selladas con masilla especial, tipo MINNESOTA EC-750 o similar.

#### 3.9.10.2 Conductos circulares de fleje metálico.

La obra de conductos de chapa metálica requerida por el sistema, se construir en forma irreprochable. Los conductos, a no ser que se apruebe de otro modo, se ajustarán con exactitud a las dimensiones indicadas en los planos, y serán rectos y lisos en su interior con juntas o uniones esmeradamente terminadas.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los conductos se sujetarán firmemente al edificio de una manera adecuada y se instalarán de tal modo que estén exentos por completo de vibraciones en todas las condiciones de funcionamiento.

Codos: Los codos tendrán un radio de curvatura no inferior a 1 ½ veces al diámetro del conducto. Estarán constituidos de 5 secciones de chapa negra soldada, galvanizada posteriormente.

Tes: Las "tes" de derivaciones podrán salir directamente del conducto principal en el curso de conexiones directas a las unidades. En el resto de los casos, la unión se realiza mediante piezas cónicas. Todas las piezas se harán de chapa negra, galvanizada posteriormente.

Conexiones flexibles: Las conexiones de los conductos en la entrada y salida de los ventiladores se realizarán interponiendo un tramo flexible de lona. La conexión flexible será por lo menos de 10 cm. para impedir la transmisión de vibraciones. La lona se fijar a la unidad mediante marco de angular, realizándose una junta permanente y estanca al aire.

Cambios de sección del conducto y derivaciones: Los cambios de la sección del conducto se harán de tal forma que el ángulo formado por cualquier lado de la pieza de transición con el eje de conjunto no sea superior a 15 grados. Las derivaciones se harán en las mismas piezas de transición con objeto de ahorrar en accesorios.

Las piezas se fabricarán en chapa negra galvanizada posteriormente.

Características de la chapa conductos: La chapa metálica será galvanizada y sus espesores se ajustarán al siguiente cuadro:

DIMENSIONES CONDUCTO	ESPEORES
hasta 5"	4/10 mm
de 6" hasta 12"	6/10 mm
de 12" hasta 32"	8/10 mm

Todas las piezas de unión llevarán unión rebordeado circular para ajuste estanco entre piezas, sellado a la unión con masilla de tipo asfáltico, como la EC750 de MINNESOTA o similar.

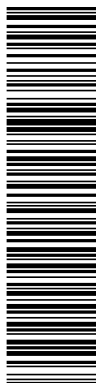
### 3.9.10.3 Conductos rectangulares en fibra.

Los conductos rectangulares de fibra de vidrio. Se realizarán partiendo de paneles de fibra de vidrio de 25 mm. de espesor tipo CLIMAVER o similar, con una densidad mínima de 70 kgs/m3.

La velocidad máxima en los conductos principales de suministro no podrá sobrepasar los 10 m/seg.

Los conductos se ajustarán con exactitud a las dimensiones indicadas en los planos, con juntas y uniones esmeradamente terminadas. Se evitarán vibraciones mediante anclajes firmes al Edificio.

### 3.9.10.4 Aislamiento de conductos de aire.



Todos los conductos de aire irán aislados térmicamente por medio de filtro ligero de fibras de vidrio de 36 Kg/cm3 de densidad recubierta en una de sus caras de un vlo de vidrio, y una película elástica protectora.

El aislamiento se adherir a la cara interna del conducto mediante cola y clips metálicos de sujeción. El espesor será de 12 mm.

### 3.9.11.- Filtros de aire.

Los filtros de aire serán del tipo "Baja velocidad", regenerables, e irán dispuestos en secciones, cuyos tamaños serán los normales del comercio.

Su instalación será tal que filtren tanto el aire exterior como el de recirculación, y que permitan un fácil desmontaje para las limpiezas periódicas.

Su resistencia será tal, que la pérdida de presión en ellos cuando estén completamente limpios, será inferior a 5 mm. de columna de agua, mientras trabajan con 0,8 m3/h. de aire por centímetro cuadrado de superficie de filtro.

Las secciones del filtro estar n constituidas por marcos metálicos galvanizados, con malla metálica que sirve de soporte al material filtrante y clip de fácil desmontaje que permita un rápido cambio del mismo.

Todos los materiales utilizados en la construcción de los filtros deberán ser anticorrosivos.

### 3.9.12.- Difusores.

Se suministrarán e instalarán en los lugares indicados en los planos, difusores circulares,rectangulares o cuadrados, de aluminio.

Irán provistos de toma con lamas deflectoras para conseguir la más perfecta distribución del aire y estarán dotados de control de caudal.

Estarán contruidos por conos concéntricos divergentes que creen zonas de depresión para facilitar la mezcla del aire ambiente con el de impulsión creando una corriente de aire secundaria que permitir reducir la velocidad del aire como la diferencia de temperatura entre ambiente e impulsión.

El radio de difusión máxima no podrá ser mayor de una vez y media la altura de montaje del difusor respecto del suelo del local.

Para su conexión al conducto se montará un plenum de chapa, debidamente aislado, al cual se atomillará el difusor.

En cuanto a niveles sonoros deber n cumplir la norma C-95-1.

### 3.9.13.- Rejillas.

Se suministrarán e instalarán en los lugares señalados en los planos, rejillas de las siguientes características.

- 1) Rejillas de impulsión.
- 2) Rejillas de retorno y extracción.
- 3) Rejillas de toma de aire exterior.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las rejillas de impulsión serán de aluminio, con doble fila de aletas de tipo aerodinámico y direccionales. Irán provistas de compuertas de regulación de caudal.

Las rejillas de retorno y de extracción serán de aluminio, con una fila de aletas adecuadas para su instalación en paredes y techo.

Las rejillas de toma de aire exterior de aluminio extruido con lamas de perfil especial antilluvia y red metálica galvanizada antipájaros de 10x10.

Las rejillas de instalación en aparcamientos, centros de transformación, central termofrigrífica, etc. podrán ser de chapa de acero.

#### **3.9.14.- Compuertas de regulación.**

Se suministrarán en los lugares indicados en planos, en los climatizadores y en los ramales principales de distribución de aire, compuerta de regulación.

Las compuertas estarán construidas con perfiles de aluminio extruido y las aletas serán del tipo perfil "ala de avión" con pérdida de carga mínima.

Las compuertas destinadas a regulaciones tipo "todo-nada", tendrán giro de aletas "en paralelo", en tanto que aquellas destinadas a regulaciones de tipo proporcional, giro de aletas "en oposición".

En cualquier caso los mecanismos de accionamiento estarán situados fuera de la corriente de aire.

#### **3.9.15.- Conductores eléctricos.**

Los conductores a emplear en la instalación serán unipolares de cobre rígido y aislamiento de doble capa de P.V.C., para tensión nominal de 750 V, fabricados según la norma UNE21.031.

#### **3.9.16.- Conductores de protección.**

Serán de las mismas características que los conductores activos definidos en el apartado anterior.

#### **3.9.17.- Identificación de los conductores.**

Los conductores se identificarán por el color del aislamiento, siendo de color amarillo-verde los conductores de protección, de color azul el conductor neutro y de color negro, gris y marrón los conductores activos.

#### **3.9.18.- Tubos protectores.**

Los tubos protectores a emplear en la instalación serán de los siguientes tipos:

Para montaje empotrado , serán del tipo aislantes flexibles normales.

Para montaje superficial , serán del tipo de plástico rígido, curvable en caliente.

#### **3.9.19.- Cajas de empalme y derivación.**

Las cajas de empalme y derivación serán del tipo normalizado según Norma UNE, de material plástico y preparadas para su colocación en superficie, asegurando un grado de protección mecánica, el aislamiento y la inaccesibilidad de las conexiones y la verificación en caso necesario.

#### **3.9.20.- Aparatos de mando y maniobra.**

Los interruptores y conmutadores a utilizar serán para tensión nominal de 380/220 V y para una intensidad máxima muy superior a la que se prevea en cada circuito.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.9.21.- Aparatos de protección.

Para la protección contra contactos indirectos se utilizarán interruptores automáticos diferenciales por intensidad de defecto a tierra, construidos y diseñados según la Norma UNE 20.383.

Para la protección contra sobrecargas y cortocircuitos se emplearán interruptores automáticos magnetotérmicos de corte onipolar, construidos y diseñados según la Norma UNE 20.347.

### 3.9.22.- Aparatos indicadores y de medida.

Las instalaciones frigoríficas deben equiparse con aparatos indicadores y de medida que sean necesarios para su adecuada utilización y conservación:

#### 3.9.22.1 Manómetros para fluidos frigoríficos.

- Graduación de los manómetros: Estos manómetros estarán graduados en unidades de presión, siendo adecuados para los fluidos frigoríficos que se utilicen.
- Los manómetros instalados permanentemente en el sector de alta presión deberán tener una graduación superior al 20% de la presión máxima de servicio, como mínimo.
- La presión de servicio máxima de la instalación estará indicada claramente con una fuerte señal roja.

#### 3.9.22.2 Instalación de manómetros indicadores.

Los compresores estarán provistos de manómetros en las instalaciones siguientes:

- 1) Instalaciones con refrigerantes del grupo primero, cuando la carga de las mismas sobrepase los 50 kilogramos.
- 2) Instalaciones con refrigerantes del grupo segundo, cuando la carga de las mismas sobrepase los 25 kilogramos.
- 3) Instalaciones con refrigerantes del grupo tercero y anhídrido carbónico.

En el resto de las instalaciones se preverán conexiones para la colocación de manómetros en caso necesario.

Las bombas volumétricas para líquidos estarán provistas de un manómetro en el sector de alta presión o de impulsión. Se preverá la colocación de un dispositivo apropiado de amortiguamiento o de una válvula de cierre automático para evitar la fuga de fluidos peligrosos.

Los recipientes que hayan de someterse a pruebas estarán provistos de conexiones para la colocación de manómetros, que serán independientes y estarán distanciadas de la conexión que se utilice para citadas pruebas, a menos que se hayan tomado otras medidas adecuadas para asegurarse de que la presión que soportan puede conocerse con las indicaciones de un único manómetro.

Las camisas de calefacción de los recipientes sometidos a presión estarán provistas de un manómetro y de un termómetro.

Los aparatos de control manual se que desescarchen utilizando calor o altas temperaturas, estarán provistos de manómetros.

#### 3.9.22.3 Protección de indicadores de nivel.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los indicadores visuales de nivel de refrigerante líquido de tipo tubo comunicante o similar, de mirilla continua, deberán estar dotados de protección exterior adecuada para el material transparente y tener en sus extremos dispositivos de bloqueo automático para caso de rotura, con válvulas de seccionamiento manuales.

### 3.10.- LIBRO DE ÓRDENES.

A disposición del director de la obra habrá un libro de órdenes, donde se reflejará las instrucciones dadas al instalador, así como los plazos de ejecución. Para que halle constancia del mismo, en el se anotarán a parte de las ordenes la fecha y ser firmado por el director de obra y el representante del instalador.

### 3.11.- PRUEBAS FINALES A LA CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRA.

Antes de la puesta en servicio de la Instalación, se deberá verificar la misma en relación con el aislamiento que presenta con relación a tierra y entre conductores, así como respecto a las corrientes de fuga que se produzcan con los receptores de uso simultáneo conectados a la misma en el momento de realizar la prueba.

Estos ensayos de aislamiento y rigidez dieléctrica, se harán de la forma y condiciones establecidas en el apartado 2.8 de la Instrucción MI BT 017.

Las pruebas a realizar hasta la completa recepción de la Instalación serán las siguientes:

#### 3.11.1.- Pruebas parciales.

Se deberán realizar a lo largo de la ejecución pruebas parciales, controles en la recepción, etc. De todos los elementos que haya indicado la Dirección Facultativa. Particularmente todas las uniones o tramos de tuberías, conductos o elementos que por necesidades de la obra vayan a quedarse ocultos, deberán ser expuestos para inspección, o expresamente aprobados, antes de cubrirlos o colocar las protecciones requeridas.

#### 3.11.2.- Pruebas finales.

- A) Ensayo de estanqueidad en frío y en caliente.
- B) Ensayo de libre dilatación.
- C) Ensayo de funcionamiento.
- D) Ensayo de aislamiento y rigidez dieléctrica.

A) El ensayo de estanqueidad se realizará rellenando el sistema de agua fría, desairándolo, obturando la acometida al depósito de expansión y produciendo mediante un bombín hidráulico una presión al sistema superior al 50% de la presión máxima de funcionamiento.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

B) El ensayo de libre dilatación consistirá en elevar lo más rápidamente posible la temperatura del fluido calefactor y posteriormente se volverá a realizar el ensayo de estanqueidad. Se repetirán estos dos ensayos después de corregir las anomalías surgidas al realizarlos.

C) El ensayo de funcionamiento será con el edificio amueblado con ventanas y puertas cerradas, en caso de no existir mobiliario se admite una tolerancia de 2° C menos que en proyecto. Las pruebas serán válidas cuando la temperatura mínima de ese día no sea superior en 5° C ni inferior en 2° C a la de proyecto, dándose 1/4° C más a la temperatura interior por cada grado de mas en la exterior y 1/2° C menos por cada grado de menos en el exterior.

La temperatura se medirá en el centro de los locales a 1.5 m del suelo, comprobándose la puesta en régimen en un tiempo inferior a 3 h desde el encendido de la calefacción.

D) La instalación deberá presentar una resistencia de aislamiento, por lo menos, igual a  $1000 \times U$  Ohmmios ( $\Omega$ ); siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000  $\Omega$ .

También se comprobará la rigidez dieléctrica de la instalación, la cual ha de ser tal que, desconectados los aparatos de utilización, resista durante un minuto una prueba de tensión de  $2U + 1.000$  V a frecuencia industrial, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios y con un mínimo de 1.500 V.

Las corrientes de fuga, en las condiciones anteriormente indicadas, no serán superiores, para el conjunto de la instalación o para cada uno de los circuitos en que ésta pueda dividirse a efectos de su protección, a la sensibilidad que presenten los interruptores diferenciales instalados como protección contra contactos indirectos.

### 3.12.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN.

Se suministrará al Propietario para el correcto uso y mantenimiento de la Instalación, tres juegos completos de los manuales de funcionamiento y mantenimiento, incluyendo los datos mínimos citados en el apartado anterior. Además se entregará un manual de instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de los equipos mecánicos de la Instalación, que contendrá como mínimo los siguientes datos:

- Esquema claro de la instalación.
- Característica, marca y dimensiones de todos los elementos que componen la instalación.
- Instrucciones concretas de manejo y maniobra de la instalación y de seguridad previstas.
- Instrucciones sobre las operaciones de conservación a realizar sobre los elementos más importantes de la instalación.
- Frecuencia y forma de limpieza de los quipos de producción de frío.
- Frecuencia y forma de limpieza y engrase de las partes móviles de la instalación.

Este manual se encontrará en la sala de máquinas a disposición del encargado de la instalación.

El mantenimiento de la Instalación será en todo caso el adecuado para asegurar que las características de las variables de funcionamiento sean tales que se mantengan dentro de los límites indicados en las IT-IC.02, "EXIGENCIAS AMBIENTALES Y DE CONFORTABILIDAD".



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las comprobaciones mínimas ha realizar serán:

- Media del nivel sonoro.
- Limpiezas filtros y baterías de equipos.
- Comprobación de estanqueidad equipos y circuitos.
- Comprobación de niveles de agua, aceite, etc., de los equipos.
- Control del consumo de energía en relación con la potencia del equipo.
- Control de temperatura del aire y agua.
- Tolerancia de las variables que controlan los termostatos y presostatos.
- Comprobación del tarado de los elementos de seguridad.

Se respetarán todas las exigencias recogidas en el Reglamento en cuanto a seguridad de la Instalación y en particular las referentes a:

- Válvulas de seguridad.
- Dispositivos de seguridad de corte de energía.
- Protección contra incendios.
- Indicaciones de seguridad.

También se entregará el Acta de Recepción, suscrito por todos los presentes (por duplicado), el proyecto de ejecución y el Certificado de la Instalación, expedido por el Director de obra, que tendrá el contenido mínimo que señala en la Reglamentación vigente.

El cumplimiento de este requisito no eximirá al Director de obra o al instalador de expedir aquellas otras certificaciones que le pudieran ser exigidas por los respectivos reglamentos.

### 3.13.- LIBRO DE MANTENIMIENTO.

Con la entrega de la instalación, se entregará un manual de instrucciones y normas de seguridad, para el correcto funcionamiento de la instalación, así como para el mantenimiento de la misma, siendo adiestrado convenientemente el personal que vaya a hacer uso de la misma.

### 3.14.- ENSAYOS Y RECEPCIÓN.

Una vez hechas las anteriores verificaciones, el Contratista hará los ajustes necesarios en presencia del Propietario y de la Dirección Facultativa regulando válvulas, purgas de aire, controles automáticos, registros de aire, rejillas, ventiladores, equipos de refrigeración, etc. Hasta que estén cumplidos todos los requerimientos, que permitan las condiciones climatológicas existentes en ese momento. Esta puesta a punto se hará con todo el equipo en funcionamiento además, el Contratista repetir estos ajustes en cada una de las tres estaciones siguientes del año.

Durante el transcurso de tales períodos de ajustes y antes de que la Dirección Facultativa otorgue su aprobación a la Instalación de climatización, el Contratista hará funcionar todo el equipo durante los citados períodos de ajuste y con anterioridad a la fecha de aceptación por la Dirección Facultativa del Sistema de Acondicionamiento, el Personal de mantenimiento del Propietario manejará el equipo, pero el Contratista efectuará todos los ajustes y pruebas necesarias.

Todas y cada una de las pruebas se realizarán en presencia de la Dirección Facultativa, que dará fe de los resultados por escrito.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.15.- RECEPCIONES DE OBRA.

La recepción de la Instalación tendrá como objeto el comprobar que la misma cumple las prescripciones de la Reglamentación vigente y las especificaciones incluidas en las Instrucciones Técnicas, así como realizar una puesta en marcha correcta y comprobar, mediante los ensayos que sean requeridos, las prestaciones de confortabilidad, exigencias del uso racional de la energía, contaminación ambiental, seguridad y calidad que son exigidas.

### 3.16.- GARANTÍAS.

Todo trabajo realizado bajo este Contrato, será garantizado contra falta de calidad de materiales y mano de obra durante UN AÑO, a partir de la fecha de recepción definitiva, con excepción de aquellas que se especifiquen en plazos de garantía más largos. Si durante estos períodos de garantía, se observasen defectos, el contratista los corregirá sin costo adicional para el Propietario.

El Contratista exigirá a sus Subcontratistas garantías similares.

El Contratista será el responsable de todas las fugas desde la fecha de terminación de trabajo y durante el periodo indicado en el párrafo anterior, reparar sin costo alguno para el Propietario las fugas ocurridas en el periodo de garantía, dentro de las 24 horas de aviso del Propietario.

Valencia, diciembre de 2019.

Valencia, diciembre de 2019

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. N° 5992 CIICV

Ingeniero Técnico Industrial  
JUAN CARLOS GRACIA RIVERO  
Colegiado nº 5.570 COITIV





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

#### 4.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el proyecto de obra, se dispone de un Estudio de Seguridad y Salud redactado por CGTÉCNICA SLU, de fecha diciembre de 2019, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

Valencia, julio de 2020.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV

Ingeniero Técnico Industrial  
JUAN CARLOS GRACIA RIVERO  
Colegiado nº 5.570 COITIV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 5.- PRESUPUESTO

Se incorpora al presupuesto del proyecto general.

## 6.- PLANOS

Se incorporan al conjunto de planos del proyecto con las siguientes códigos:

Cod.	PLANO	Serie	Planta
ICL.01	CLIMATIZACIÓN	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
ICL.02	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	PLANTA BAJA
ICL.03	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	PLANTA 1ª
ICL.04	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	CUBIERTA
ICL.04	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	PLANTA BAJA
ICL.05	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	PLANTA 1ª
ICL.06	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	CUBIERTA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 348 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



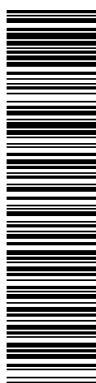
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 7.- ANEXO II. CÁLCULOS

### 1.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

Tramo		Conductos								
Inicio	Final	Q (m³/h)	w x h (mm)	V (m/s)	F (mm)	L (m)	DP <sub>i</sub> (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)	
N1-Planta baja	N14-Planta baja	611.3	250x200	3.6	244.1	3.39		30.07		
N1-Planta baja	N1-Planta 1	611.3	250x200	3.6	244.1	3.60		24.58		
N2-Planta baja	N2-Planta 1	611.3	250x200	3.6	244.1	3.60		20.03		
N4-Planta baja	N6-Planta baja	189.0	150x150	2.5	164.0	1.74		45.18		
N4-Planta baja	A20-Planta baja	65.7	100x100	1.9	109.3	1.90	0.42	48.18	8.93	
N6-Planta baja	A22-Planta baja	123.3	150x100	2.5	133.2	0.78	1.47	48.66	8.45	
N6-Planta baja	A21-Planta baja	65.7	100x100	1.9	109.3	3.36	0.42	48.08	9.03	
N8-Planta baja	N4-Planta baja	254.6	150x150	3.3	164.0	2.65		44.55		
N8-Planta baja	A23-Planta baja	50.5	100x100	1.5	109.3	1.99	0.25	44.36	12.76	
N10-Planta baja	N8-Planta baja	305.1	200x150	3.0	188.9	1.05		41.81		
N10-Planta baja	A19-Planta baja	57.2	100x100	1.7	109.3	2.07	0.32	45.07	12.04	
N12-Planta baja	N10-Planta baja	362.3	200x150	3.6	188.9	2.82		41.25		
N12-Planta baja	A18-Planta baja	57.2	100x100	1.7	109.3	1.62	0.32	40.33	16.78	
N14-Planta baja	N16-Planta baja	611.3	250x200	3.6	244.1	1.50		31.04		
N16-Planta baja	N3-Planta baja	611.3	250x200	3.6	244.1	2.77		32.82		
N18-Planta baja	N13-Planta baja	173.8	150x150	2.3	164.0	0.40		59.38		
N18-Planta baja	N5-Planta baja	173.8	150x150	2.3	164.0	8.72		64.58		
N19-Planta baja	N2-Planta baja	611.3	250x200	3.6	244.1	13.93		35.60		
N19-Planta baja	A17-Planta baja	191.8	200x150	1.9	188.9	0.49	0.21	36.52	32.57	
N3-Planta baja	N12-Planta baja	419.5	200x200	3.1	218.6	5.83		38.35		
N3-Planta baja	A24-Planta baja	191.8	200x150	1.9	188.9	5.62	3.55	40.33	16.78	
N5-Planta baja	N9-Planta baja	112.1	150x100	2.2	133.2	3.08		67.16		
N5-Planta baja	A30-Planta baja	61.7	100x100	1.8	109.3	0.39	0.02	67.04	2.05	
N9-Planta baja	A16-Planta baja	50.5	100x100	1.5	109.3	3.77	0.01	69.09		
N9-Planta baja	A29-Planta baja	61.7	100x100	1.8	109.3	0.35	0.02	68.68	0.41	
N13-Planta baja	N17-Planta baja	239.4	150x150	3.1	164.0	4.39		58.82		
N13-Planta baja	A25-Planta baja	65.7	100x100	1.9	109.3	0.34	0.03	59.91	9.18	
N17-Planta baja	N21-Planta baja	305.1	200x150	3.0	188.9	2.64		53.84		
N17-Planta baja	A26-Planta baja	65.7	100x100	1.9	109.3	0.34	0.03	55.19	13.90	
N21-Planta baja	N23-Planta baja	362.3	200x150	3.6	188.9	3.98		50.80		
N21-Planta baja	A27-Planta baja	57.2	100x100	1.7	109.3	0.33	0.02	50.95	18.13	
N23-Planta baja	N19-Planta baja	419.5	200x200	3.1	218.6	10.77		45.08		
N23-Planta baja	A28-Planta baja	57.2	100x100	1.7	109.3	0.32	0.02	45.11	23.98	
N1-Planta 1	N18-Planta 1	993.5	250x250	4.7	273.3	9.38		40.43		
N1-Planta 1	N1-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.50		21.64		
N2-Planta 1	N2-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.50		16.07		
N4-Planta 1	A12-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	1.31	5.41	55.49	1.62	
N6-Planta 1	N4-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	2.23		48.86		
N6-Planta 1	A13-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	2.31	5.41	57.11		
N8-Planta 1	N12-Planta 1	603.4	250x200	3.6	244.1	1.84		47.53		



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 349 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



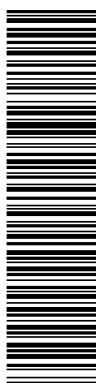
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Conductos									
Tramo		Q	w x h	V	F	L	DP <sub>1</sub>	DP	D
Inicio	Final	(m³/h)	(mm)	(m/s)	(mm)	(m)	(Pa)	(Pa)	(Pa)
N8-Planta 1	A14-Planta 1	95.9	150x100	1.9	133.2	2.45	0.89	51.08	6.03
N10-Planta 1	N14-Planta 1	829.1	250x250	3.9	273.3	1.46		45.04	
N12-Planta 1	N6-Planta 1	473.5	200x200	3.5	218.6	1.00		48.01	
N12-Planta 1	A11-Planta 1	129.8	150x150	1.7	164.0	1.43	1.63	50.96	6.15
N14-Planta 1	N8-Planta 1	699.3	250x200	4.2	244.1	1.37		46.49	
N14-Planta 1	A10-Planta 1	129.8	150x150	1.7	164.0	1.53	1.63	49.62	7.49
N16-Planta 1	N10-Planta 1	829.1	250x250	3.9	273.3	1.81		44.10	
N16-Planta 1	A9-Planta 1	129.8	150x150	1.7	164.0	1.84	1.63	48.29	8.83
N18-Planta 1	N16-Planta 1	958.9	250x250	4.5	273.3	3.38		43.14	
N18-Planta 1	A8-Planta 1	34.6	100x100	1.0	109.3	1.84	0.12	43.02	14.09
N3-Planta 1	N7-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	3.69		56.75	
N3-Planta 1	A20-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	0.34	0.33	58.92	10.17
N7-Planta 1	N11-Planta 1	473.5	200x200	3.5	218.6	1.38		54.62	
N7-Planta 1	A21-Planta 1	236.8	200x150	2.3	188.9	0.35	0.33	56.31	12.78
N11-Planta 1	N15-Planta 1	569.4	200x200	4.2	218.6	3.34		52.00	
N11-Planta 1	A22-Planta 1	95.9	150x100	1.9	133.2	0.25	0.05	52.00	17.08
N15-Planta 1	N20-Planta 1	569.4	200x200	4.2	218.6	18.85		48.79	
N19-Planta 1	N22-Planta 1	97.4	150x100	1.9	133.2	2.88		33.72	
N19-Planta 1	A19-Planta 1	97.4	150x100	1.9	133.2	0.37	0.06	35.16	33.93
N20-Planta 1	N2-Planta 1	993.5	250x250	4.7	273.3	1.11		19.75	
N22-Planta 1	N24-Planta 1	194.7	150x150	2.6	164.0	3.42		31.87	
N22-Planta 1	A17-Planta 1	97.4	150x100	1.9	133.2	0.32	0.06	32.90	36.18
N24-Planta 1	N26-Planta 1	292.1	200x150	2.9	188.9	2.99		28.97	
N24-Planta 1	A18-Planta 1	97.4	150x100	1.9	133.2	0.28	0.06	30.12	38.97
N26-Planta 1	N5-Planta 1	389.5	200x200	2.9	218.6	3.04		25.92	
N26-Planta 1	A16-Planta 1	97.4	150x100	1.9	133.2	0.34	0.06	27.08	42.01
N5-Planta 1	N20-Planta 1	424.1	200x200	3.1	218.6	3.32		22.97	
N5-Planta 1	A15-Planta 1	34.6	100x100	1.0	109.3	0.28		22.93	46.16
A3-Cubierta	A17-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.90	0.18	9.79	
A3-Cubierta	N1-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.48		17.85	
A3-Cubierta	N2-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.47		12.29	
A3-Cubierta	A16-Cubierta	1604.8	300x300	5.3	327.9	0.81	0.18	11.87	

Abreviaturas utilizadas

Q	Caudal	L	Longitud
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)	DP <sub>1</sub>	Pérdida de presión
V	Velocidad	DP	Pérdida de presión acumulada
F	Diámetro equivalente.	D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 350 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

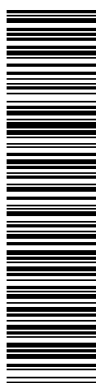


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.- SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS

Difusores y rejillas									
Tipo	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP <sub>1</sub> (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A22-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	123.3	221.30	2.4	< 20 dB	1.47	48.66	8.45
A20-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	65.7	221.30	1.3	< 20 dB	0.42	48.18	8.93
A21-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	65.7	221.30	1.3	< 20 dB	0.42	48.08	9.03
A23-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	50.5	221.30	1.0	< 20 dB	0.25	44.36	12.76
A19-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	57.2	221.30	1.1	< 20 dB	0.32	45.07	12.04
A18-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	57.2	221.30	1.1	< 20 dB	0.32	40.33	16.78
A16-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	50.5	260.00		< 20 dB	0.01	69.09	0.00
A17-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	191.8	260.00		20.8	0.21	36.52	32.57
A24-Planta baja: Rejilla de impulsión		200x200	191.8	221.30	3.8	< 20 dB	3.55	40.33	16.78
A30-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	61.7	260.00		< 20 dB	0.02	67.04	2.05
A29-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	61.7	260.00		< 20 dB	0.02	68.68	0.41
A25-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	65.7	260.00		< 20 dB	0.03	59.91	9.18
A26-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	65.7	260.00		< 20 dB	0.03	55.19	13.90
A27-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	57.2	260.00		< 20 dB	0.02	50.95	18.13
A28-Planta baja: Rejilla de retorno		325x200	57.2	260.00		< 20 dB	0.02	45.11	23.98
A13-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	236.8	221.30	4.7	< 20 dB	5.41	57.11	0.00
A14-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	95.9	221.30	1.9	< 20 dB	0.89	51.08	6.03
A11-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	129.8	221.30	2.6	< 20 dB	1.63	50.96	6.15
A10-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	129.8	221.30	2.6	< 20 dB	1.63	49.62	7.49
A9-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	129.8	221.30	2.6	< 20 dB	1.63	48.29	8.83
A8-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	34.6	221.30	0.7	< 20 dB	0.12	43.02	14.09
A20-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	236.8	260.00		27.2	0.33	58.92	10.17
A21-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	236.8	260.00		27.2	0.33	56.31	12.78
A22-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	95.9	260.00		< 20 dB	0.05	52.00	17.08



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 351 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
 PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**Difusores y rejillas**

Tipo	F (mm)	w x h (mm)	Q (m³/h)	A (cm²)	X (m)	P (dBA)	DP <sub>1</sub> (Pa)	DP (Pa)	D (Pa)
A19-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	97.4	260.00		< 20 dB	0.06	35.16	33.93
A17-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	97.4	260.00		< 20 dB	0.06	32.90	36.18
A18-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	97.4	260.00		< 20 dB	0.06	30.12	38.97
A16-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	97.4	260.00		< 20 dB	0.06	27.08	42.01
A15-Planta 1: Rejilla de retorno		325x200	34.6	260.00		< 20 dB	0.01	22.93	46.16
A12-Planta 1: Rejilla de impulsión		200x200	236.8	221.30	4.7	< 20 dB	5.41	55.49	1.62
A16-Cubierta: Rejilla de extracción		400x600	1604.8	2400.00		< 20 dB	0.18	11.87	0.00
A17-Cubierta: Rejilla de toma de aire		400x600	1604.8	2400.00		< 20 dB	0.18	9.79	0.00

**Abreviaturas utilizadas**

F	Diámetro	P	Potencia sonora
w x h	Dimensiones (Ancho x Altura)	DP <sub>1</sub>	Pérdida de presión
Q	Caudal	DP	Pérdida de presión acumulada
A	Área efectiva	D	Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable
X	Alcance		

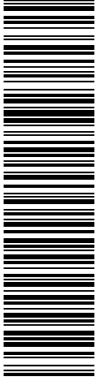
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCD0AAB0040BF9C2F5F1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 352 de 832

SIGNATURES

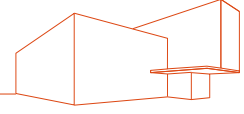
ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



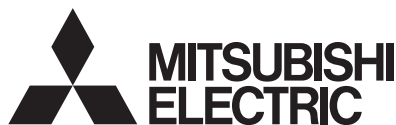
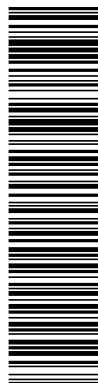
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DEL NUEVO ESPAI LABORA MELIANA

CALLE SALVADOR GINER 2, 46133 MELIANA (VALENCIA)



## 8.- ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS





# CITY MULTI

Air-Conditioners For Building Application  
OUTDOOR UNIT



## PUHY-RP-YJM-B (-BS)

For use with R410A

### INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

### INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

### MANUEL D'INSTALLATION

Veuillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

### MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

### MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

### INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

### MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

### ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείσθε διαβάσετε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

### MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

### PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně přečtěte tuto příručku k instalaci.

### NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

### TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

### PODRĘCZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

### PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

### INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

### PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

### РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

### MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

GB  
D  
F  
E  
I  
NL  
P  
GR  
RU  
TR  
CZ  
SV  
HG  
PO  
SL  
SW  
HR  
BG  
RO

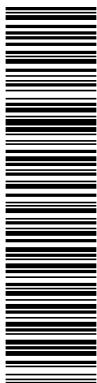
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 354 de 832

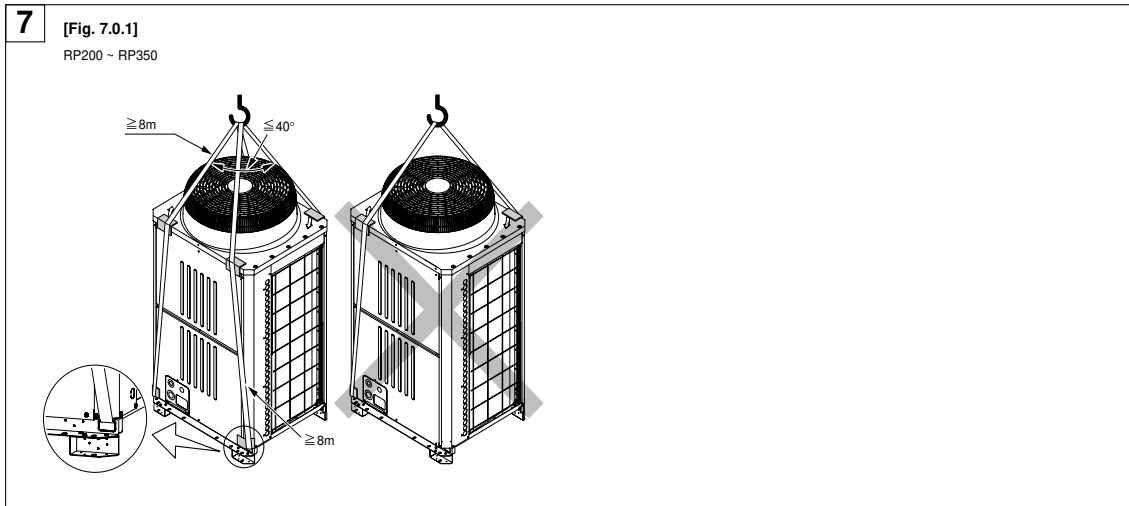
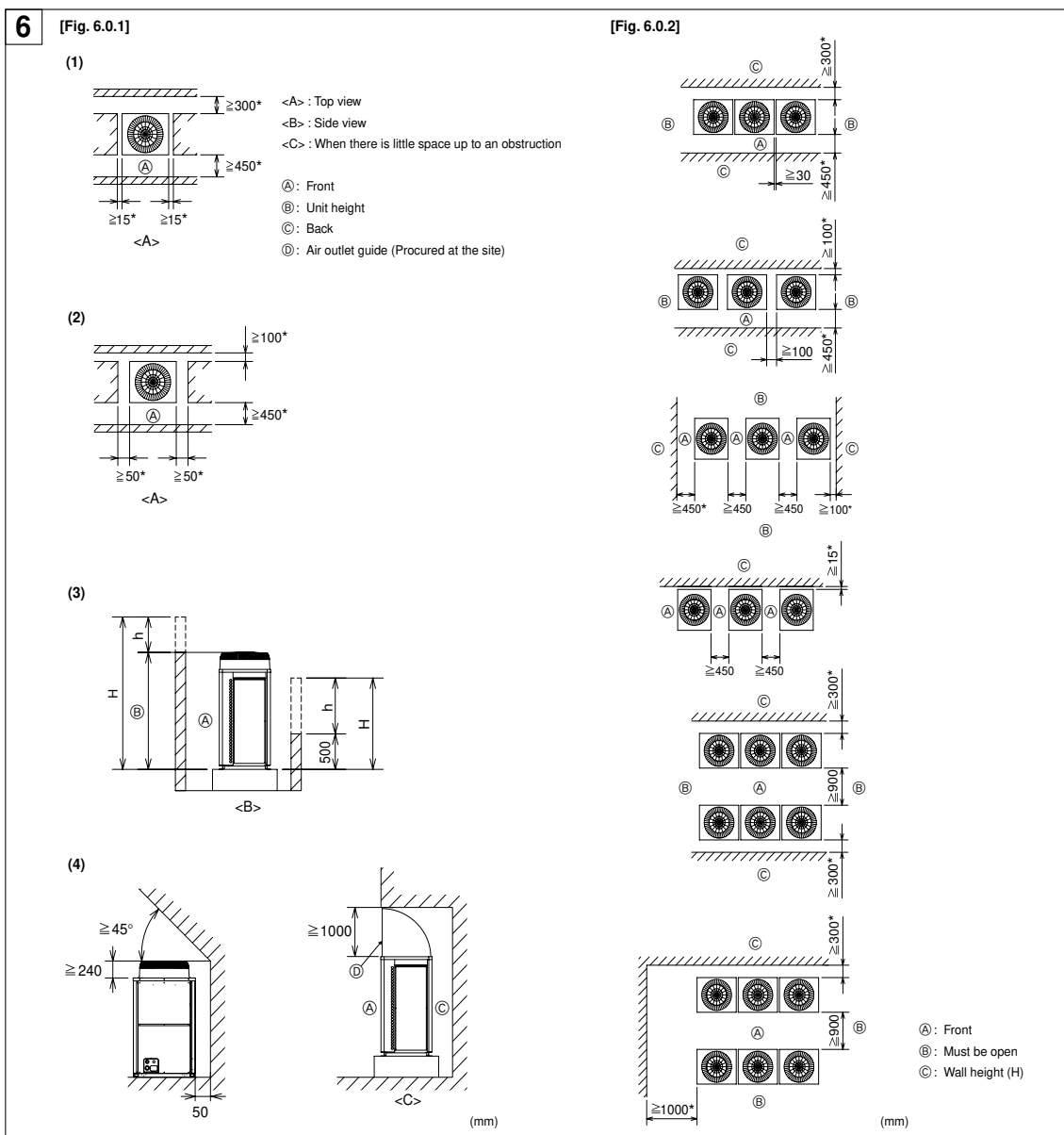
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



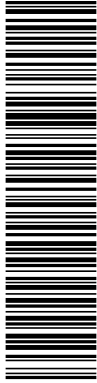
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 355 de 832

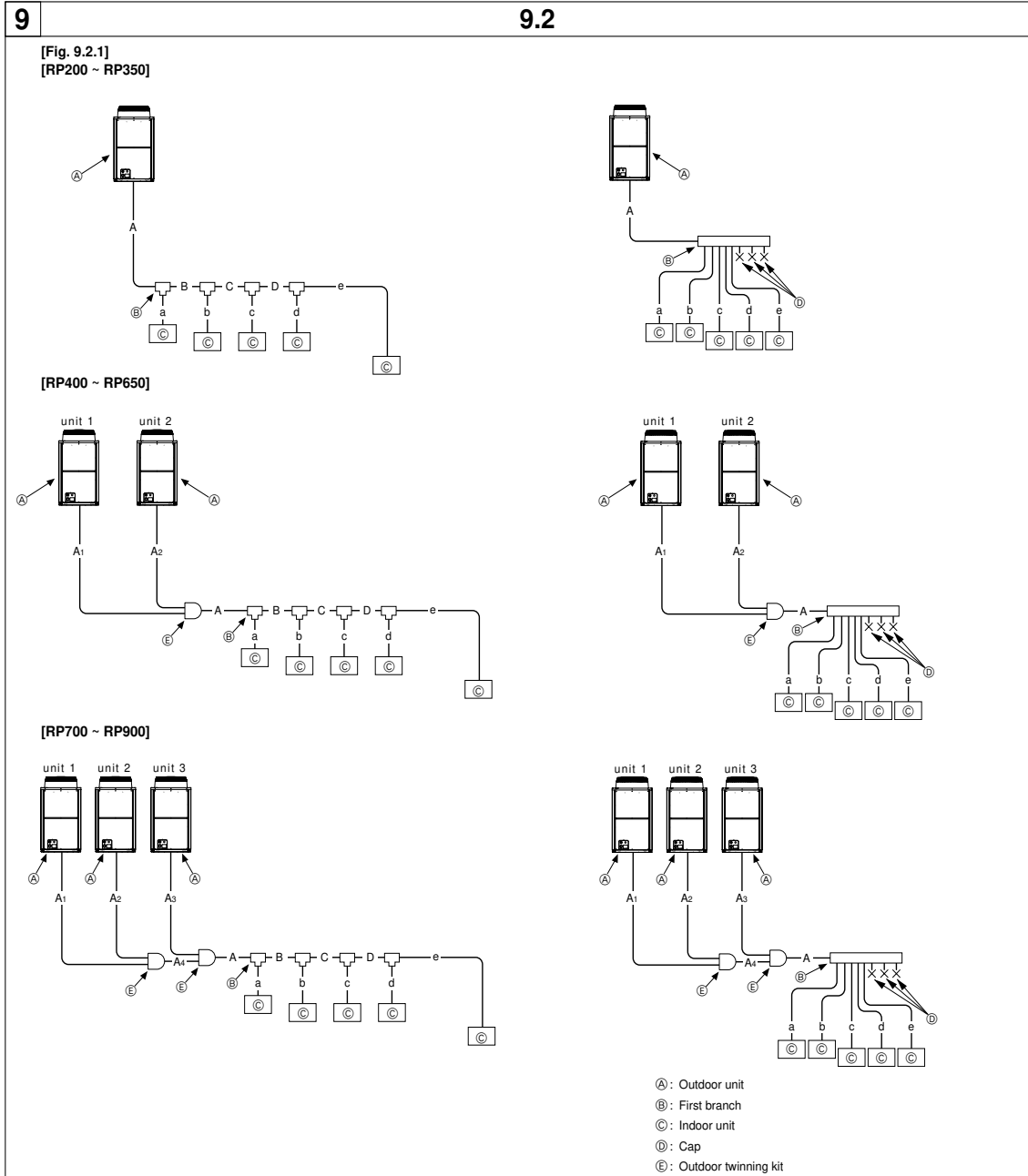
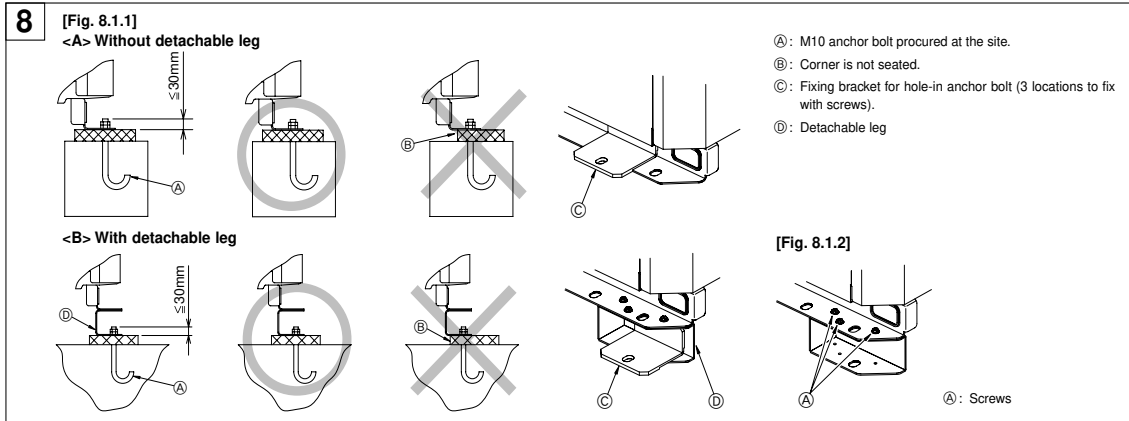
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCO0AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



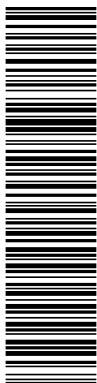
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 356 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

**9** **9.2**

(mm)													
A Outdoor model	Unit combination			A		A1 *1		A2 *1		A3 *1		A4	
	unit1	unit2	unit3	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
RP200	-	-	-	ø12.7	ø28.58*2	-	-	-	-	-	-	-	-
RP250	-	-	-	ø12.7	ø28.58	-	-	-	-	-	-	-	-
RP300	-	-	-	ø12.7	ø28.58	-	-	-	-	-	-	-	-
RP350	-	-	-	ø15.88	ø34.93	-	-	-	-	-	-	-	-
RP400	RP200	RP200	-	ø15.88	ø34.93	ø9.52	ø19.05	ø9.52	ø19.05	-	-	-	-
RP450	RP200	RP250	-	ø15.88	ø34.93	ø9.52	ø19.05	ø9.52	ø22.2	-	-	-	-
RP500	RP250	RP250	-	ø15.88	ø34.93	ø9.52	ø22.2	ø9.52	ø22.2	-	-	-	-
RP550	RP250	RP300	-	ø15.88	ø34.93	ø9.52	ø22.2	ø12.7	ø22.2	-	-	-	-
RP600	RP300	RP300	-	ø19.05	ø34.93	ø12.7	ø22.2	ø12.7	ø22.2	-	-	-	-
RP650	RP300	RP350	-	ø19.05	ø41.28	ø12.7	ø22.2	ø12.7	ø28.58	-	-	-	-
RP700	RP200	RP250	RP250	ø19.05	ø41.28	ø9.52	ø19.05	ø9.52	ø22.2	ø9.52	ø22.2	ø19.05	ø34.93
RP750	RP250	RP250	RP250	ø19.05	ø41.28	ø9.52	ø22.2	ø9.52	ø22.2	ø9.52	ø22.2	ø19.05	ø34.93
RP800	RP250	RP250	RP300	ø19.05	ø41.28	ø9.52	ø22.2	ø9.52	ø22.2	ø12.7	ø22.2	ø19.05	ø34.93
RP850	RP250	RP300	RP300	ø19.05	ø41.28	ø9.52	ø22.2	ø12.7	ø22.2	ø12.7	ø22.2	ø19.05	ø34.93
RP900	RP300	RP300	RP300	ø19.05	ø41.28	ø12.7	ø22.2	ø12.7	ø22.2	ø12.7	ø22.2	ø19.05	ø34.93

\*1 The pipe sizes listed in columns A1 to A3 in this table correspond to the sizes for the models listed in the unit 1, 2, and 3 columns. When the order of the models for unit 1, 2, and 3 change, make sure to use the appropriate pipe size.

\*2 ø25.4 for R22

**B, C, D** (mm)

<input type="checkbox"/> Total capacity of indoor units	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
~ 80	ø9.52	ø15.88
81 ~ 160	ø12.7	ø19.05
161 ~ 330	ø12.7	ø25.4 or ø28.58
331 ~ 480	ø15.88	ø31.75 or ø34.93
481 ~ 630	ø15.88	ø38.1 or ø34.93
631 ~	ø19.05	ø41.28

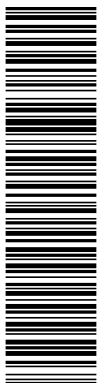
**a, b, c, d, e** (mm)

<input type="checkbox"/> Model number	<input type="checkbox"/> Liquid pipe	<input type="checkbox"/> Gas pipe
15,20,25,32,40	ø6.35	ø12.7
50,63,71,80	ø9.52	ø15.88
100,125,140	ø9.52	ø19.05
200,250	ø12.7	ø28.58

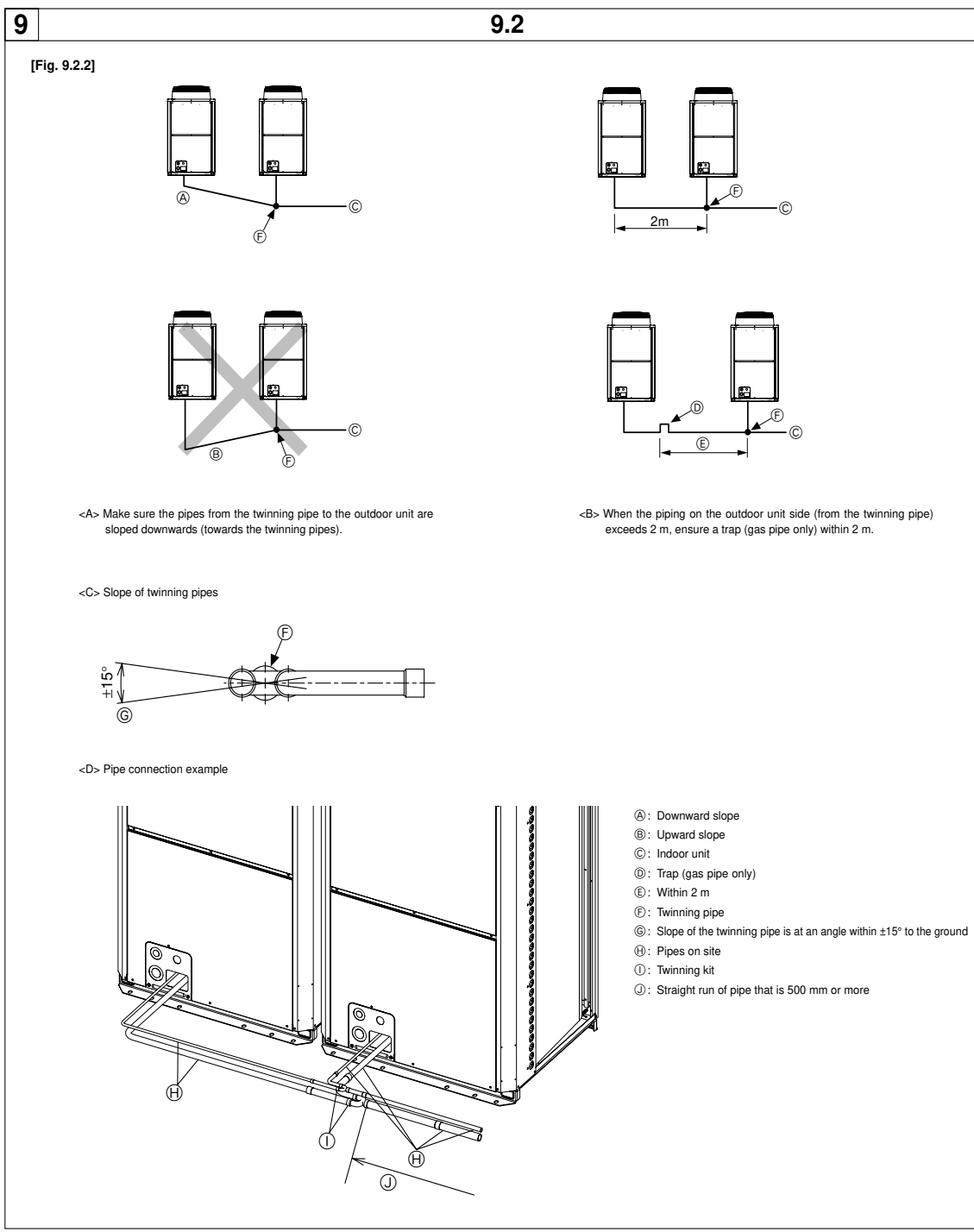
<input type="checkbox"/> 4-Branching header (Downstream unit model total ≤ 200)	<input type="checkbox"/> 8-Branching header (Downstream unit model total ≤ 400)	<input type="checkbox"/> 10-Branching header (Downstream unit model total ≤ 650)
CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

<input type="checkbox"/> Downstream unit model total	<input type="checkbox"/> Joint
~ 200	CMY-Y102SS-G2
201 ~ 400	CMY-Y102LS-G2
401 ~ 650	CMY-Y202S-G2
<input type="checkbox"/> The 1st branch of P450 ~ P650 651 ~	CMY-Y302S-G2
<input type="checkbox"/> The 1st branch of P700, P750, P800	

<input type="checkbox"/> Outdoor model	<input type="checkbox"/> Outdoor twinning kit
P400 ~ P650	CMY-RP100VBK
P700 ~ P900	CMY-RP200VBK



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



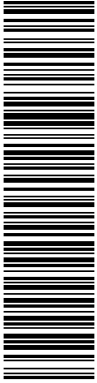
ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 358 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**

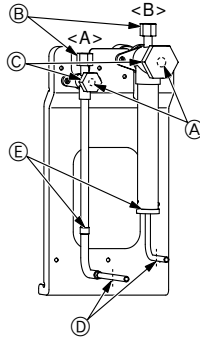
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552\_KT55V-J6QAW-H1668\_BCO0AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



**10**

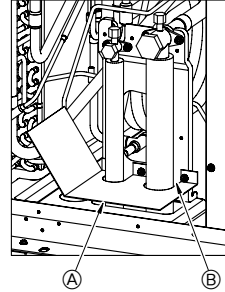
**10.2**

[Fig. 10.2.1]



- <A> Refrigerant service valve (liquid side/brazed type)
- <B> Refrigerant service valve (gas side/brazed type)
- Ⓐ: Shaft
- Ⓑ: Service port
- Ⓒ: Cap
- Ⓓ: Pinched connecting pipe severing portion
- Ⓔ: Pinched connecting pipe brazing portion

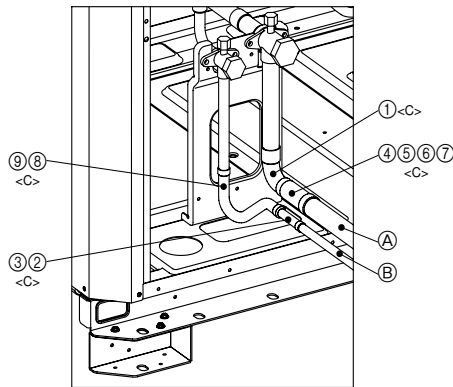
[Fig. 10.2.3]



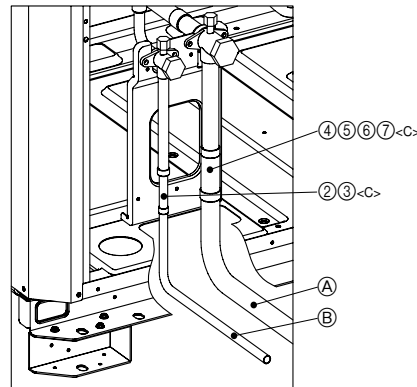
- Ⓐ: Example of closure materials (field supply)
- Ⓑ: Fill the gap at the site

[Fig. 10.2.2]

<A> Front pipe routing

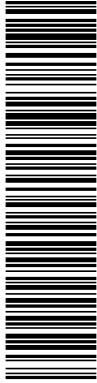


<B> Bottom pipe routing

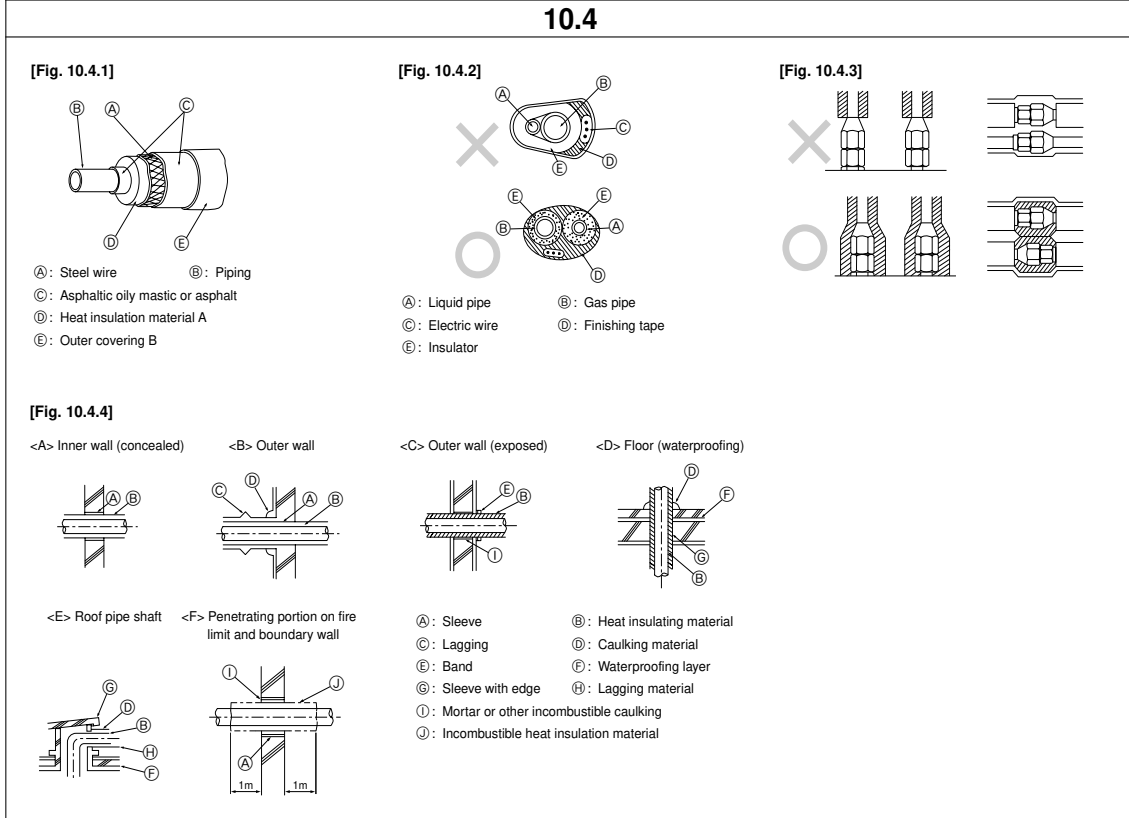
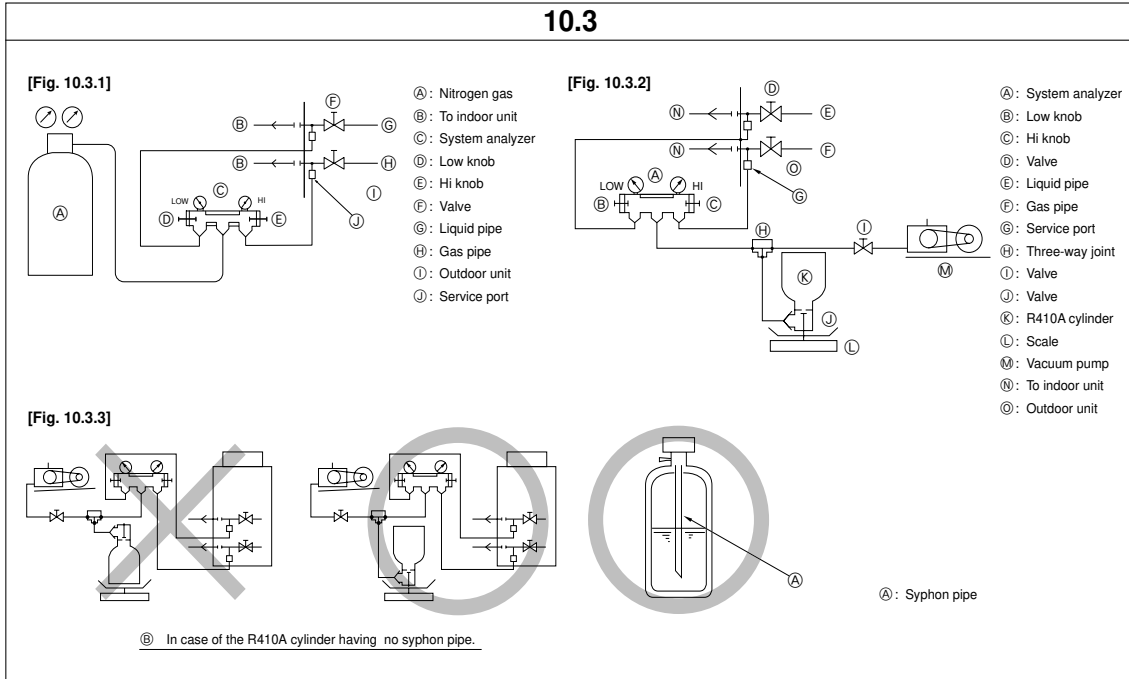


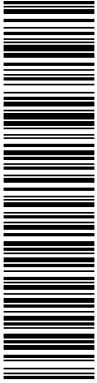
No.	①	③	⑤	⑦	⑨				
© Shape									
No.	②	④	⑥	⑧					
© Shape									
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
PUHY-RP200YJM-B	1	1		1		1		1	
PUHY-RP250YJM-B	1	1			1	1		1	
PUHY-RP300YJM-B	1	1			1	1		1	
PUHY-RP350YJM-B	1		1			1	1		1

- <A> Front pipe routing
- <B> Bottom pipe routing
- <C> Included with outdoor unit
- Ⓐ Gas pipe (field supply required)
- Ⓑ Liquid pipe (field supply required)
- © Shape



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



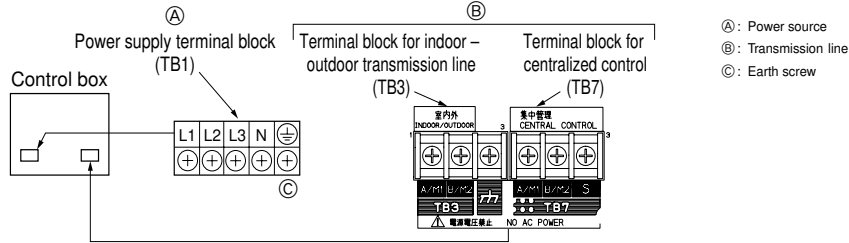


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraqona.cat>

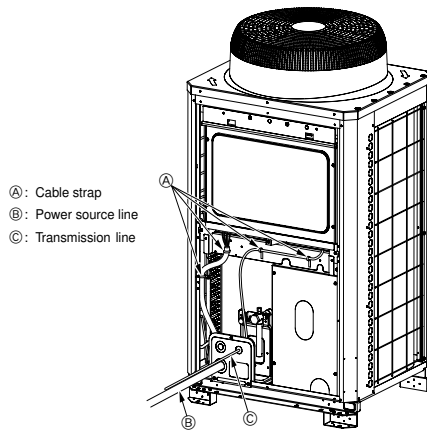
**11**

**11.2**

[Fig. 11.2.1]

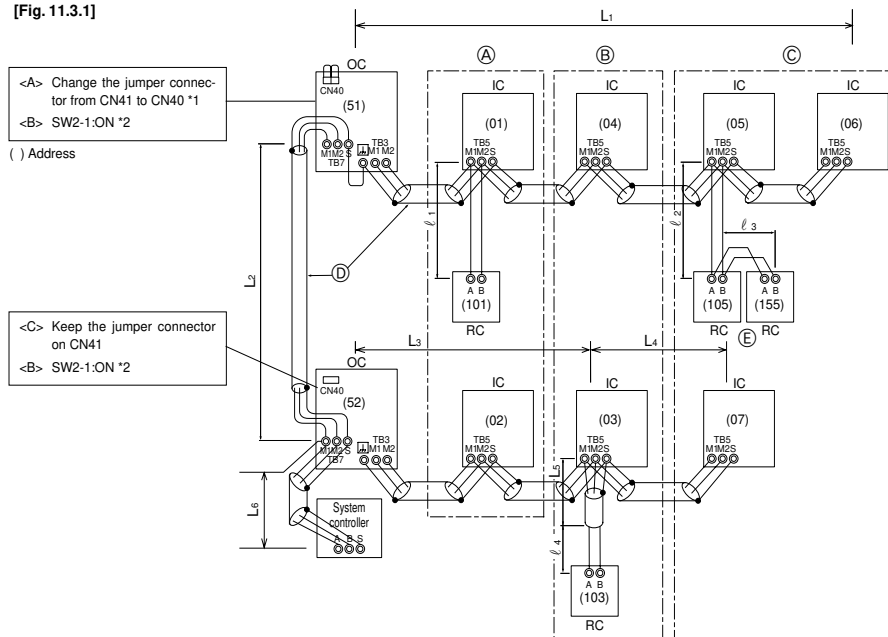


[Fig. 11.2.2]

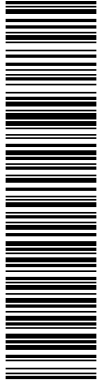


**11.3**

[Fig. 11.3.1]

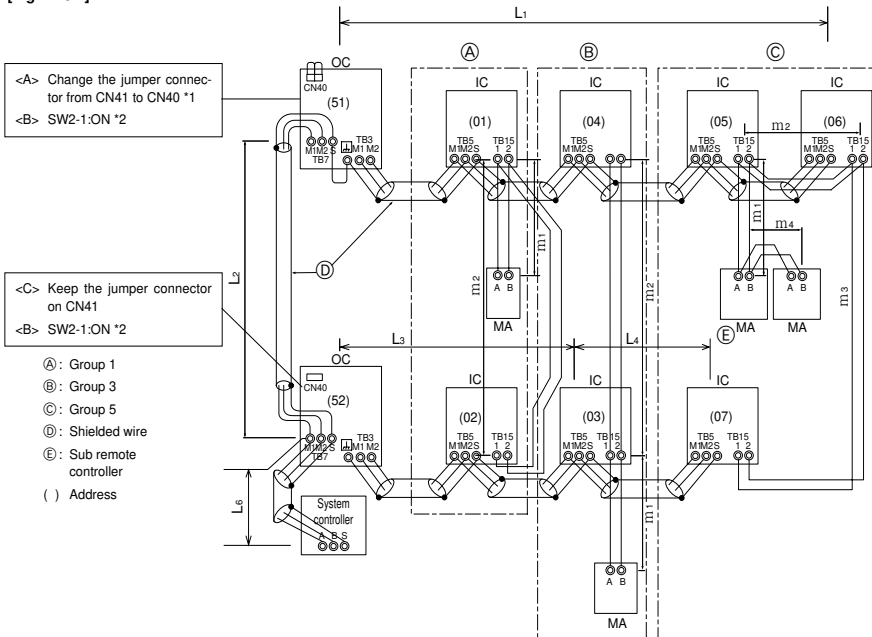




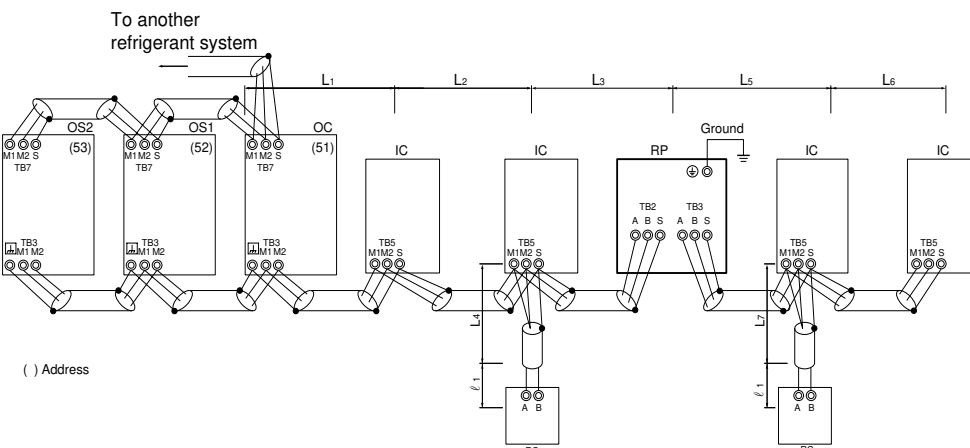


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

[Fig. 11.3.2]

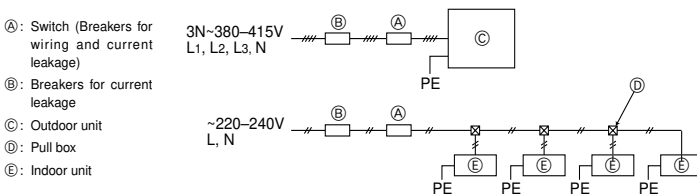


[Fig. 11.3.3]



## 11.4

[Fig. 11.4.1]



## Contents

1. Safety precautions .....	10	10. Additional refrigerant charge .....	15
1.1. Before installation and electric work .....	10	10.1. Calculation of additional refrigerant charge .....	15
1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant .....	11	10.2. Precautions concerning piping connection and valve operation .....	16
1.3. Before installation .....	11	10.3. Airtight test, evacuation, and refrigerant charging .....	17
1.4. Before installation (relocation) - electrical work .....	11	10.4. Thermal insulation of refrigerant piping .....	17
1.5. Before starting the test run .....	11	11. Wiring (For details, refer to the installation manual of each unit and controller.) .....	18
2. About the product .....	12	11.1. Caution .....	18
3. Combination of outdoor units .....	12	11.2. Control box and connecting position of wiring .....	18
4. Specifications .....	12	11.3. Wiring transmission cables .....	18
5. Confirmation of parts attached .....	13	11.4. Wiring of main power supply and equipment capacity .....	20
6. Space required around unit .....	13	12. Test run .....	21
7. Lifting method .....	13	12.1. The following phenomena do not represent faults. ....	21
8. Installation of unit .....	14	13. Information on rating plate .....	21
8.1. Installation .....	14		
9. Refrigerant piping installation .....	14		
9.1. Caution .....	14		
9.2. Refrigerant piping system .....	15		


GB


## 1. Safety precautions

### 1.1. Before installation and electric work





- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ The "Safety precautions" provide very important points regarding safety. Make sure you follow them.

#### Symbols used in the text

 **Warning:**  
Describes precautions that should be observed to prevent danger of injury or death to the user.

 **Caution:**  
Describes precautions that should be observed to prevent damage to the unit.

#### Symbols used in the illustrations

-  : Indicates an action that must be avoided.
-  : Indicates that important instructions must be followed.
-  : Indicates a part which must be grounded.
-  : Beware of electric shock. (This symbol is displayed on the main unit label.)  
<Color: yellow>

 **Warning:**  
Carefully read the labels affixed to the main unit.

#### **HIGH VOLTAGE WARNING:**

- Control box houses high-voltage parts.
- When opening or closing the front panel of the control box, do not let it come into contact with any of the internal components.
- Before inspecting the inside of the control box, turn off the power, keep the unit off for at least 10 minutes, and confirm that the voltage between FT-P and FT-N on INV Board has dropped to DC20V or less. (It takes about 10 minutes to discharge electricity after the power supply is turned off.)

#### **Warning:**

- Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.
  - Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
  - It may also be in violation of applicable laws.
  - MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
  - Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

- Install the unit at a place that can withstand its weight.
  - Failure to do so may cause the unit to fall down, resulting in injuries and damage to the unit.
- Use the specified cables for wiring. Make the connections securely so that the outside force of the cable is not applied to the terminals.
  - Inadequate connection and fastening may generate heat and cause a fire.
- Prepare for strong winds and earthquakes and install the unit at the specified place.
  - Improper installation may cause the unit to topple and result in injury and damage to the unit.
- Always use filters and other accessories specified by Mitsubishi Electric.
  - Ask an authorized technician to install the accessories. Improper installation by the user may result in water leakage, electric shock, or fire.
- Never repair the unit. If the air conditioner must be repaired, consult the dealer.
  - If the unit is repaired improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Do not touch the heat exchanger fins.
  - Improper handling may result in injury.
- If refrigerant gas leaks during installation work, ventilate the room.
  - If the refrigerant gas comes into contact with a flame, poisonous gases will be released.
- Install the air conditioner according to this Installation Manual.
  - If the unit is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- Have all electric work done by a licensed electrician according to "Electric Facility Engineering Standard" and "Interior Wire Regulations" and the instructions given in this manual and always use a dedicated power supply.
  - If the power source capacity is inadequate or electric work is performed improperly, electric shock and fire may result.
- Securely install the outdoor unit terminal cover (panel).
  - If the terminal cover (panel) is not installed properly, dust or water may enter the outdoor unit and fire or electric shock may result.
- When installing and moving the air conditioner to another site, do not charge it with a refrigerant different from the refrigerant specified on the unit.
  - If a different refrigerant or air is mixed with the original refrigerant, the refrigerant cycle may malfunction and the unit may be damaged.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit if the refrigerant should leak.
  - Consult the dealer regarding the appropriate measures to prevent the safety limit from being exceeded. Should the refrigerant leak and cause the safety limit to be exceeded, hazards due to lack of oxygen in the room could result.
- When moving and reinstalling the air conditioner, consult the dealer or an authorized technician.
  - If the air conditioner is installed improperly, water leakage, electric shock, or fire may result.
- After completing installation work, make sure that refrigerant gas is not leaking.
  - If the refrigerant gas leaks and is exposed to a fan heater, stove, oven, or other heat source, it may generate noxious gases.
- Do not reconstruct or change the settings of the protection devices.
  - If the pressure switch, thermal switch, or other protection device is shorted or operated forcibly, or parts other than those specified by Mitsubishi Electric are used, fire or explosion may result.
- To dispose of this product, consult your dealer.

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 363 de 832

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

- The installer and system specialist shall secure safety against leakage according to local regulation or standards.
  - The size of the wire and capacities of the switch for the main power supply are applicable if local regulations are not available.
- Pay special attention to the place of installation, such as a basement, etc. where refrigeration gas can accumulate, since refrigeration is heavier than the air.
- For outdoor units that allow fresh air intake to the indoor unit, the installation site must be carefully chosen because outdoor air can directly blow into the room when the thermostat is turned off.
  - Direct exposure to outdoor air may have harmful effects on people or food.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

## 1.2. Precautions for devices that use R410A refrigerant

### ⚠ Caution:

- Use refrigerant piping made of phosphorus deoxidized copper and copper alloy seamless pipes and tubes. In addition, be sure that the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free of hazardous sulphur, oxides, dust/dirt, shaving particles, oils, moisture, or any other contaminant.
  - Contaminants on the inside of the refrigerant piping may cause the refrigerant residual oil to deteriorate.
- Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing. (Store elbows and other joints in a plastic bag.)
  - If dust, dirt, or water enters the refrigerant cycle, deterioration of the oil and compressor failure may result.
- Apply a small amount of ester oil, ether oil, or alkyl benzene to flares. (for indoor unit)
  - Infiltration of a large amount of mineral oil may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- Use liquid refrigerant to fill the system.
  - If gas refrigerant is used to fill the system, the composition of the refrigerant in the cylinder will change and performance may drop.
- Do not use a refrigerant other than R410A.
  - If another refrigerant (R22, etc.) is mixed with R410A, the chlorine in the refrigerant may cause the refrigerator oil to deteriorate.
- Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.
  - The vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause the refrigerator oil to deteriorate.
- Do not use the following tools that are used with conventional refrigerants. (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, reverse flow check valve, refrigerant charge base, refrigerant recovery equipment)
  - If the conventional refrigerant and refrigerator oil are mixed in the R410A, the refrigerant may deteriorate.
  - If water is mixed in the R410A, the refrigerator oil may deteriorate.
  - Since R410A does not contain any chlorine, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.
- Do not use a charging cylinder.
  - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- Be especially careful when managing the tools.
  - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the refrigerant may deteriorate.

## 1.3. Before installation

### ⚠ Caution:

- Do not install the unit where combustible gas may leak.
  - If the gas leaks and accumulates around the unit, an explosion may result.
- Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.
  - The quality of the food, etc. may deteriorate.
- Do not use the air conditioner in special environments.
  - Oil, steam, sulfuric smoke, etc. can significantly reduce the performance of the air conditioner or damage its parts.
- When installing the unit in a hospital, communication station, or similar place, provide sufficient protection against noise.
  - Inverter equipment, private power generator, high-frequency medical equipment, or radio communication equipment may cause the air conditioner to operate erroneously, or fail to operate. On the other hand, the air conditioner may affect such equipment by creating noise that disturbs medical treatment or image broadcasting.
- Do not install the unit on a structure that may cause leakage.
  - When the room humidity exceeds 80% or when the drain pipe is clogged, condensation may drip from the indoor unit. Perform collective drainage work together with the outdoor unit, as required.

## 1.4. Before installation (relocation) - electrical work

### ⚠ Caution:

- Ground the unit.
  - Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning rods, or telephone ground lines. Improper grounding may result in electric shock.
- Never connect in reverse phases.
  - Never connect the Power Line L1, L2, and L3 to Terminal N.
  - If the unit is miss wired, when power is supplied, some electrical parts will be damaged.
- Install the power cable so that tension is not applied to the cable.
  - Tension may cause the cable to break and generate heat and cause a fire.
- Install a leak circuit breaker, as required.
  - If a leak circuit breaker is not installed, electric shock may result.
- Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.
  - Cables that are too small may leak, generate heat, and cause a fire.
- Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.
  - A fuse or circuit breaker of a larger capacity, or the use of a substitute simple steel or copper wire may result in a general unit failure or fire.
- Do not wash the air conditioner units.
  - Washing them may cause an electric shock.
- Be careful that the installation base is not damaged by long use.
  - If the damage is left uncorrected, the unit may fall and cause personal injury or property damage.
- Install the drain piping according to this Installation Manual to ensure proper drainage. Wrap thermal insulation around the pipes to prevent condensation.
  - Improper drain piping may cause water leakage causing damage to furniture and other possessions.
- Be very careful about transporting the product.
  - One person should not carry the product. Its weight is in excess of 20kg.
  - Some products use PP bands for packaging. Do not use any PP bands as a means of transportation. It is dangerous.
  - Do not touch the heat exchanger fins. Doing so may cut your fingers.
  - When transporting the outdoor unit, support it at the specified positions on the unit base. Also support the outdoor unit at four points so that it cannot slip sideways.
- Safely dispose of the packing materials.
  - Packing materials, such as nails and other metal or wooden parts, may cause stabs or other injuries.
  - Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. If children play with a plastic bag which has not been torn apart, they face the risk of suffocation.

## 1.5. Before starting the test run

### ⚠ Caution:

- Turn on the power at least 12 hours before starting operation.
  - Starting operation immediately after turning on the main power switch can result in irreversible damage to internal parts. Keep the power switch turned on during the operational season. Make sure of the phase order of power supply and voltage between each phase.
- Do not touch the switches with wet fingers.
  - Touching a switch with wet fingers can result in an electric shock.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.
  - During and immediately after operation, the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor, and other refrigerant cycle parts. Your hands may suffer burns or frostbite if you touch the refrigerant pipes.
- Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.
  - Rotating, hot, or high-voltage parts can cause injuries.
- Do not turn off the power immediately after stopping operation.
  - Always wait at least 5 minutes before turning off the power. Otherwise, drainage water leakage or mechanical failure of sensitive parts may occur.
- Do not touch the surface of the compressor during servicing.
  - If unit is connected to a supply and not running, the crank case heater located at the base of the compressor may still be operating.

GB

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 364 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## 2. About the product

- This unit uses R410A-type refrigerant.
- Piping for systems using R410A may be different from that for systems using conventional refrigerant because the design pressure in systems using R410A is higher. Refer to the Data Book for more information.
- Some of the tools and equipment used for installation with systems that use other types of refrigerant cannot be used with the systems using R410A. Refer to the Data Book for more information.



### Caution:

- Do not vent R410A into the atmosphere.
- R410A is a Fluorinated Greenhouse gas, covered by the Kyoto Protocol with a Global Warming Potential (GWP) = 1975.

## 3. Combination of outdoor units

Component units of PUHY-RP400 to RP900 are listed below.

Outdoor unit model	Component unit model		
PUHY-RP200YJM-B(-BS)	-	-	-
PUHY-RP250YJM-B(-BS)	-	-	-
PUHY-RP300YJM-B(-BS)	-	-	-
PUHY-RP350YJM-B(-BS)	-	-	-
PUHY-RP400YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS)
PUHY-RP450YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)
PUHY-RP500YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)
PUHY-RP550YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)
PUHY-RP600YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)
PUHY-RP650YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP350YJM-B(-BS)	PUHY-RP350YJM-B(-BS)
PUHY-RP700YSJM-B(-BS)	PUHY-RP200YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)
PUHY-RP750YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)
PUHY-RP800YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)
PUHY-RP850YSJM-B(-BS)	PUHY-RP250YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)
PUHY-RP900YSJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)	PUHY-RP300YJM-B(-BS)

## 4. Specifications

Model	PUHY-RP200YJM-B	PUHY-RP250YJM-B	PUHY-RP300YJM-B	PUHY-RP350YJM-B	PUHY-RP400YSJM-B	PUHY-RP450YSJM-B	PUHY-RP500YSJM-B	PUHY-RP550YSJM-B	PUHY-RP600YSJM-B	PUHY-RP650YSJM-B	PUHY-RP700YSJM-B	
Noise level (50/60Hz)	56dB <A>	57dB <A>	59dB <A>	60dB <A>	61dB <A>	62dB <A>	60dB <A>	61dB <A>	62dB <A>	62.5dB <A>	63dB <A>	
External static pressure	0 Pa *2											
Indoor units	Total capacity	50~130% *1										
	Quantity	1~13	1~16	1~16	1~20	1~20	1~20	1~20	1~20	1~32	1~32	1~32
Operation temperature	Standard type	Cooling mode: -5°CDB ~ 43°CDB Heating mode: -20°CWB ~ 15.5°CWB										
	Fresh air intake type	Cooling mode: 21°CDB ~ 43°CDB Heating mode: -12.5°CWB ~ 20°CWB										

Model	PUHY-RP750YSJM-B	PUHY-RP800YSJM-B	PUHY-RP850YSJM-B	PUHY-RP900YSJM-B	
Noise level (50/60Hz)	63.5dB <A>	64dB <A>	64.5dB <A>	65dB <A>	
External static pressure	0 Pa *2				
Indoor units	Total capacity	50~130% *1			
	Quantity	1~32	1~32	1~32	1~32
Operation temperature	Standard type	Cooling mode: -5°CDB ~ 43°CDB Heating mode: -20°CWB ~ 15.5°CWB			
	Fresh air intake type	Cooling mode: 21°CDB ~ 43°CDB Heating mode: -12.5°CWB ~ 20°CWB			

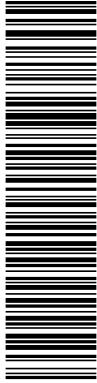
\*1: The total indoor capacity of units run simultaneously is 130% or less.

\*2: To enable high static pressure with RP200, RP250, RP300 and RP350, set the DipSW on the main panel as follows.

SW3-9: ON, SW3-10 60Pa compatible: OFF, 30Pa compatible: ON

GB





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F8FD2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

## 5. Confirmation of parts attached

- This unit includes the following parts. Please check.
- For usage methods, refer to item 10.2.

		① Connecting elbow ID ø25.4 , OD ø25.4 <gas side>	② Connecting pipe ID ø9.52, OD ø12.7 <Liquid side>	③ Connecting pipe ID ø12.7 , OD ø15.88 <Liquid side>	④ Connecting pipe ID ø25.4 , OD ø19.05 <gas side>	⑤ Connecting pipe ID ø25.4 , OD ø22.2 <gas side>	⑥ Connecting pipe ID ø25.4 , OD ø28.58 <gas side>
Model	RP200	1 pc.	1 pc.	-	1 pc.	-	1 pc.
	RP250	1 pc.	1 pc.	-	-	1 pc.	1 pc.
	RP300	1 pc.	1 pc.	-	-	1 pc.	1 pc.
	RP350	1 pc.	-	1 pc.	-	-	1 pc.

		⑦ Connecting pipe ID ø25.4 , OD ø34.93 <gas side>	⑧ Connecting pipe ID ø9.52, OD ø9.52 <Liquid side>	⑨ Connecting pipe ID ø12.7 , OD ø12.7 <Liquid side>
Model	RP200	-	1 pc.	-
	RP250	-	1 pc.	-
	RP300	-	1 pc.	-
	RP350	1 pc.	-	1 pc.

## 6. Space required around unit

### ① In case of single installation

- Secure enough space around the unit as shown in the figure on page 2.

#### [Fig. 6.0.1] (P.2)

- <A> Top view
- <B> Side view
- <C> When there is little space up to an obstruction
- Ⓐ Front
- Ⓑ Unit height
- Ⓒ Back
- Ⓓ Air outlet guide (Procured at the site)

- If the distance is 300 mm or more between the rear side and the wall
- If the distance is 100 mm or more between the rear side and the wall
- If the wall height (H) of the front, rear or side exceeds the wall height restriction

- When the height of the walls on the front, back or on the sides <H> exceeds the wall height limit as defined here, add the height that exceeds the height limit <h> to the figures that are marked with an asterisk.

<Wall height limit> Front: Up to the unit height  
Back: Up to 500 mm from the unit bottom  
Side: Up to the unit height

### (4) If there are obstacles at the upper part of the unit

### ② In case of collective installation

#### [Fig. 6.0.2] (P.2)

- Ⓐ Front
- Ⓑ Must be open
- Ⓒ Wall height (H)

- When multiple units are installed adjacent to each other, secure enough space to allow for air circulation and walkway between groups of units as shown in the figures on page 2.
- At least two sides must be left open.
- As with the single installation, add the height that exceeds the height limit <h> to the figures that are marked with an asterisk.
- If there is a wall at both the front and the rear of the unit, install up to 6 units consecutively in the side direction and provide a space of 1000 mm or more as inlet space/passage space for each 6 units.

## 7. Lifting method

#### [Fig. 7.0.1] (P.2)

- Use suspension ropes that will withstand the weight of the unit.
- When moving the unit, use a **4-point suspension**, and avoid giving impacts to the unit (Do not use **2-point suspension**).
- Place protective pads on the unit where it comes in contact with the ropes to protect the unit from being scratched.
- Set the angle of roping at 40° or less.
- Use 2 ropes that are each longer than 8 meters.

- Place protective padding at the corners of the product to protect the product from scratches or dents that might be caused by the rope.

### **⚠ Caution:**

#### **Be very careful when carrying/moving the product.**

- When installing the outdoor unit, suspend the unit at the specified location of the unit base. Stabilize as necessary so that it does not move to the side and support it at 4 points. If the unit is installed or suspended with 3-point support, the unit may become unstable and fall.

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 366 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## 8. Installation of unit

### 8.1. Installation

[Fig. 8.1.1] (P.3)

- <A> Without detachable leg      <B> With detachable leg
- Ⓐ M10 anchor bolt procured at the site.      Ⓣ Corner is not seated.
  - Ⓒ Fixing bracket for the hole-in anchor bolt (3 locations to fix with screws).
  - Ⓓ Detachable leg
- Fix unit tightly with bolts so that unit will not fall down due to earthquakes or strong winds.
  - Use concrete or an angle bracket as the foundation of unit.
  - Vibration may be transmitted to the installation section and noise and vibration may be generated from the floor and walls, depending on the installation conditions. Therefore, provide ample vibrationproofing (cushion pads, cushion frame, etc.).
  - Build the foundation in such way that the corner of the installation leg is securely supported as shown in the figure. (Fig. 8.1.1)  
When using a rubber isolating cushion, please ensure it is large enough to cover the entire width of each of the unit's legs. If the corners are not firmly seated, the installation feet may be bent.
  - The projecting length of the anchor bolt should be less than 30 mm.
  - Hole-in anchor bolts are not compatible with this product. However, if fixing brackets are mounted on the 4 locations of the unit attachment part, hole-in anchor bolts can be used.

[Fig. 8.1.2]

- Ⓐ Screws
- The detachable leg can be removed at the site.
- Detaching the detachable leg  
Loosen the three screws to detach the detachable leg (Two each in the front and back).  
If the base leg finish is damaged when detaching, be sure to repair at the site.

#### ⚠ Warning:

- **Be sure to install unit in a place strong enough to withstand its weight. Any lack of strength may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.**
- **Have installation work in order to protect against strong winds and earthquakes. Any installation deficiency may cause unit to fall down, resulting in a personal injury.**

When building the foundation, give full attention to the floor strength, drain water disposal <during operation, drain water flows out of the unit>, and piping and wiring routes.

#### Precautions when routing the pipes and wires below the unit (Without detachable leg)

When routing the pipes and wires below the unit, be sure that the foundation and base work do not block the base through-holes. Also make sure the foundation is at least 100 mm high so that the piping can pass under the unit.

## 9. Refrigerant piping installation

The pipe is connected via a terminal-branch type connection in which refrigerant piping from the outdoor unit is branched at the terminal and is connected to each of the indoor units.

The method of pipe connection is as follows: flare connection for the indoor units, gas pipes and liquid pipes for outdoor units, brazed connection. Note that the branched sections are brazed.

#### ⚠ Warning:

**Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

**Always use extreme care to prevent the refrigerant gas from leaking while using fire or flame. If the refrigerant gas comes in to contact with a flame from any source, such as a gas stove, it breaks down and generates a poisonous gas which can cause gas poisoning. Never weld in an unventilated room. Always conduct an inspection for gas leakage after installation of the refrigerant piping has been completed.**

#### ⚠ Caution:

- **Do not vent R410A into the atmosphere.**
- **R410A is a Fluorinated Greenhouse gas, covered by the Kyoto Protocol with a Global Warming Potential (GWP) = 1975.**

### 9.1. Caution

This unit uses refrigerant R410A. Follow the local regulations on materials and pipe thickness when selecting pipes. (Refer to the table on the right.)

- ① Use the following materials for refrigeration piping.
  - Material: Use copper alloy seamless pipes made of phosphorus deoxidized copper. Ensure the inner and outer surfaces of the pipes are clean and free from hazardous sulfur, oxide, dusts, shaving particles, oils, and moisture (contamination).
  - Size: Refer to item 9.2. for detailed information on refrigerant piping system.
- ② Commercially available piping often contains dust and other materials. Always blow it clean with a dry inert gas.
- ③ Use care to prevent dust, water or other contaminants from entering the piping during installation.
- ④ Reduce the number of bending portions as much as possible, and make bending radii as big as possible.
- ⑤ For indoor and outdoor branching, be sure to use the following twinning pipe sets (sold separately).
- ⑥ Use a fitting if a specified refrigerant pipe has a different diameter from that of a branching pipe.
- ⑦ Always observe the restrictions on the refrigerant piping (such as rated length, height difference, and piping diameter) to prevent equipment failure or a decline in heating/cooling performance.

Indoor twinning pipe set model**						
Line branch				Header branch		
Lower stream unit model Less than 200 in total	Lower stream unit model More than 201 and less than 400 in total	Lower stream unit model More than 401 and less than 650 in total	Lower stream unit model More than 651 in total	4 branching	8 branching	10 branching
CMY-Y102SS-G2	CMY-Y102LS-G2	CMY-Y202S-G2	CMY-Y302S-G2	CMY-Y104-G	CMY-Y108-G	CMY-Y1010-G

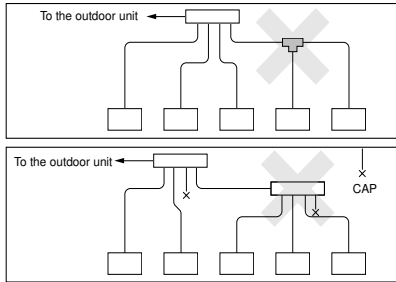
Outdoor twinning kit model	
Total outdoor model RP400 ~ RP650	Total outdoor model RP700 ~ RP900
CMY-RP100VBK	CMY-RP200VBK

\*\* When using existing pipes, do not use the indoor twinning pipe set.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F8F1D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

- ⑧ Branching cannot be made after header branching (corresponding parts are marked with X in the diagram below).



- ⑨ Either a lack or an excess of refrigerant causes the unit to make an emergency stop. Charge the system with an appropriate amount of refrigerant. When servicing, always check the notes concerning pipe length and amount of additional refrigerant at both locations, the refrigerant volume calculation table on the back of the service panel and the additional refrigerant section on the labels for the combined number of indoor units (Refer to item 9.2. for detailed information on refrigerant piping system).

- ⑩ **Be sure to charge the system using liquid refrigerant.**
- ⑪ **Never use refrigerant to perform an air purge.** Always evacuate using a vacuum pump.
- ⑫ Always insulate the piping properly. Insufficient insulation will result in a decline in heating/cooling performance, water drops from condensation and other such problems (Refer to item 10.4 for thermal insulation of refrigerant piping).
- ⑬ When connecting the refrigerant piping, make sure the valve of the outdoor unit is completely closed (the factory setting) and do not operate it until the refrigerant piping for the outdoor and indoor units has been connected, a refrigerant leakage test has been performed and the evacuation process has been completed.
- ⑭ **Braze only with non-oxide brazing material for piping. Failure to do so may damage the compressor. Be sure to perform the non-oxidation brazing with a nitrogen purge. Do not use any commercially available anti-oxidizing agent since it may cause pipe corrosion and degrading of the refrigerant oil. Please contact Mitsubishi Electric for more details.** (Refer to item 10.2. for details of the piping connection and valve operation)
- ⑮ **Never perform outdoor unit piping connection work when it is raining.**

**Warning:**  
 When installing and moving the unit, do not charge the system with any other refrigerant other than the refrigerant specified on the unit.  
 - Mixing of a different refrigerant, air, etc. may cause the refrigerant cycle to malfunction and may result in severe damage.

**Caution:**  
 • **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve.**  
 - If the vacuum pump does not have a reverse flow check valve, the vacuum pump oil may flow back into the refrigerant cycle and cause deterioration of the refrigerant oil.  
 • **Do not use the tools shown below used with conventional refrigerant. (Gauge manifold, charge hose, gas leak detector, check valve, refrigerant charge base, vacuum gauge, refrigerant recovery equipment)**  
 - Mixing of conventional refrigerant and refrigerant oil may cause the refrigerant oil to deteriorate.  
 - Mixing of water will cause the refrigerant oil to deteriorate.  
 - R410A refrigerant does not contain any chlorine. Therefore, gas leak detectors for conventional refrigerants will not react to it.

## 10. Additional refrigerant charge

At the time of shipping, the outdoor unit is charged with refrigerant. This charge does not include the amount needed for extended piping and additional charging of each refrigerant line will be required on site. In order that future servicing may be properly provided, always keep a record of the size and length of each refrigerant line and the amount of additional charge by writing it in the space provided on the outdoor unit.

### 10.1. Calculation of additional refrigerant charge

- Calculate the amount of additional charge based on the length of the piping extension and the size of the refrigerant line.
- Use the table to the right as a guide to calculating the amount of additional charging and charge the system accordingly.

- **Manage the tools used for R410A more carefully than normal.**  
 - If dust, dirt, or water gets in the refrigerant cycle, the refrigerant oil will deteriorate.
- **Store the piping to be used during installation indoors and keep both ends of the piping sealed until just before brazing.**  
 - If dust, dirt, or water gets into the refrigerant cycle, the oil will deteriorate and the compressor may fail.
- **Do not use a charging cylinder.**  
 - Using a charging cylinder may cause the refrigerant to deteriorate.
- **Do not use special detergents for washing piping.**

## 9.2. Refrigerant piping system

Connection example

[Fig. 9.2.1] (P.3, 4)

<input type="checkbox"/> Outdoor model	<input type="checkbox"/> Liquid pipe
<input type="checkbox"/> Gas pipe	<input type="checkbox"/> Total capacity of indoor units
<input type="checkbox"/> Model number	<input type="checkbox"/> Downstream unit model total
<input type="checkbox"/> Joint	<input type="checkbox"/> The 1st branch of P450 ~ P650
<input type="checkbox"/> The 1st branch of P700, P750, P800	
<input type="checkbox"/> 4-Branching header (Downstream unit model total ≤ 200)	
<input type="checkbox"/> 8-Branching header (Downstream unit model total ≤ 400)	
<input type="checkbox"/> 10-Branching header (Downstream unit model total ≤ 650)	
<input type="checkbox"/> Outdoor twinning kit	
<input type="checkbox"/> Outdoor unit	<input type="checkbox"/> First branch
<input type="checkbox"/> Indoor unit	<input type="checkbox"/> Cap
<input type="checkbox"/> Outdoor twinning kit	

\*1 The pipe sizes listed in columns A1 to A3 in this table correspond to the sizes for the models listed in the unit 1, 2, and 3 columns. When the order of the models for unit 1, 2, and 3 change, make sure to use the appropriate pipe size.  
 \*2 ø25.4 for R22

Precautions for outdoor unit combinations

Refer to [Fig. 9.2.2] for the positioning of twinning pipes.

[Fig. 9.2.2] (P.5)

- <A> Make sure the pipes from the twinning pipe to the outdoor unit are sloped downwards (towards the twinning pipes).
- <B> When the piping on the outdoor unit side (from the twinning pipe) exceeds 2 m, ensure a trap (gas pipe only) within 2 m. Make sure the height of the trap is 200 mm or more.  
 If there is no trap, oil can accumulate inside the pipe, causing a shortage of oil and may damage the compressor.
- <C> Slope of twinning pipes  
 Make sure the slope of the twinning pipes are at an angle within ±15° to the ground.  
 If the slope exceeds the specified angle, the unit may be damaged.
- <D> Pipe connection example
 

<input type="checkbox"/> Downward slope	<input type="checkbox"/> Upward slope
<input type="checkbox"/> Indoor unit	<input type="checkbox"/> Trap (gas pipe only)
<input type="checkbox"/> Within 2 m	<input type="checkbox"/> Twinning pipe
<input type="checkbox"/> Slope of the twinning pipes are at an angle within ±15° to the ground	
<input type="checkbox"/> Pipes on site	<input type="checkbox"/> Twinning kit
<input type="checkbox"/> Straight run of pipe that is 500 mm or more	

**Caution:**  
 • **Do not install traps other than the ones between outdoor units described on a separate sheet to prevent oil backflow and compressor start-up failure.**  
 • **Do not install solenoid valves to prevent oil backflow and compressor start-up failure.**  
 • **Do not install a sight glass because it may show improper refrigerant flow.**  
 If a sight glass is installed, inexperienced technicians that use the glass may overcharge the refrigerant.

- If the calculation results in a fraction of less than 0.1 kg, round up to the next 0.1 kg. For example, if the result of the calculation was 11.38 kg, round the result up to 11.4 kg.

<Additional Charge>

Additional refrigerant charge	=	Liquid pipe size Total length of ø19.05 × 0.29 (m) × 0.29 (kg/m)	+	Liquid pipe size Total length of ø15.88 × 0.2 (m) × 0.2 (kg/m)	+	Liquid pipe size Total length of ø12.7 × 0.12 (m) × 0.12 (kg/m)
		Liquid pipe size Total length of ø9.52 × 0.06 (m) × 0.06 (kg/m)	+	Liquid pipe size Total length of ø6.35 × 0.024 (m) × 0.024 (kg/m)	+	α

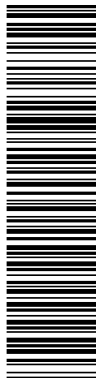
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 368 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB004B9C92F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca

GB

<Example>						
Indoor	1: 125	A: ø15.88	40 m	a: ø9.52	10 m	} At the conditions below:
	2: 100	B: ø12.7	10 m	b: ø9.52	5 m	
	3: 40	C: ø12.7	15 m	c: ø6.35	10 m	
	4: 32	D: ø12.7	10 m	d: ø6.35	10 m	
	5: 63			e: ø9.52	10 m	

The total length of each liquid line is as follows:  
ø15.88: A = 40 = 40 m  
ø12.7: B + C + D = 10 + 15 + 10 = 35 m  
ø9.52: a + b + e = 10 + 5 + 10 = 25 m  
ø6.35: c + d = 10 + 10 = 20 m  
Therefore,  
<Calculation example>  
Additional refrigerant charge  
=  $40 \times 0.2 + 35 \times 0.12 + 25 \times 0.06 + 20 \times 0.024 + 3.5 = 17.7 \text{ kg}$

Value of  $\alpha$

Total capacity of connecting indoor units	$\alpha$
Models ~ 80	2.0 kg
Models 81 ~ 160	2.5 kg
Models 161 ~ 330	3.0 kg
Models 331 ~ 390	3.5 kg
Models 391 ~ 480	4.5 kg
Models 481 ~ 630	5.0 kg
Models 631 ~ 710	6.0 kg
Models 711 ~ 800	8.0 kg
Models 801 ~ 890	9.0 kg
Models 891 ~ 1070	10.0 kg
Models 1071 ~	12.0 kg

## 10.2. Precautions concerning piping connection and valve operation

- Conduct piping connection and valve operation accurately and carefully.
- Removing the pinched connecting pipe**  
When shipped, a pinched connecting pipe is attached to the on-site liquid and gas valves to prevent gas leakage. Take the following steps ① through ④ to remove the pinched connecting pipe before connecting refrigerant pipes to the outdoor unit.
  - Check that the refrigerant service valve is fully closed (turned clockwise all the way).
  - Connect a charging hose to the service port on the liquid/gas refrigerant service valve, and extract the gas in the pipe section between the refrigerant service valve and the pinched connecting pipe (Tightening torque 12 N·m).
  - After vacuuming gas from the pinched connecting pipe, sever the pinched connecting pipe at the location shown in [Fig.10.2.1] and drain the refrigerant.
  - After completing ② and ③ heat the brazed section to remove the pinched connecting pipe.

[Fig. 10.2.1] (P6)

- <A> Refrigerant service valve (liquid side/brazed type)
- <B> Refrigerant service valve (gas side/brazed type)
- Ⓐ Shaft  
Fully closed at the factory, when connecting the piping, and when vacuuming. Open fully after these operations are completed.  
<When opening>
  - Turn the shaft counterclockwise with a hexagonal wrench.
  - Turn around the shaft until it stops.
 <When closing>
  - Turn the shaft clockwise with a hexagonal wrench.
  - Turn around the shaft until it stops.
- Ⓑ Service port  
Available for gas venting of the pinched connecting pipe, or vacuuming in the refrigerant pipes on the site. (Tightening torque 12 N·m)
- Ⓒ Cap  
Remove the cap before operating the shaft. Be sure to return it to the original position after completing the operation.
- Ⓓ Pinched connecting pipe severing portion
- Ⓔ Pinched connecting pipe brazing portion

### Warning:

- The section of the pipe on the unit between the two refrigerant service valves is filled with gas. Extract the gas in the above-mentioned pipe section before heating the brazed section to remove the refrigerant service valve connecting pipe.**
  - If the brazed section is heated without first extracting the gas, the pipe may burst or the connecting pipe may blow off causing serious injury.

### Caution:

- Place a wet towel on the refrigerant service valve before heating the brazed section to keep the temperature of the valve from exceeding 120 °C.
- Direct the flame away from the wiring and metal sheets inside the unit to prevent heat damage.

### Caution:

- Do not vent R410A into the atmosphere.
- R410A is a Fluorinated Greenhouse gas, covered by the Kyoto Protocol, with a Global Warming Potential (GWP) = 1975.
- Refrigerant pipe connection  
This product includes connecting pipes for front piping and bottom post-piping. (Refer to [Fig.10.2.2])  
Check the liquid/gas piping dimensions before connecting the refrigerant pipe. Refer to item 9.2 Refrigerant piping system for piping dimensions.  
Make sure that the refrigerant pipe is not touching other refrigerants pipes, unit panels, or base plates.  
Be sure to use non-oxidative brazing when connecting pipes.

<Refrigerant piping connection examples>

[Fig.10.2.2] (P6)

- <A> Front pipe routing
- <B> Bottom pipe routing
- <C> Included with outdoor unit
- Ⓐ Gas pipe (field supply required)
- Ⓑ Shape
- Ⓒ Liquid pipe (field supply required)

### Front pipe routing

Side	Model	Connection
Liquid side	RP200, RP250, RP300	Use the included connecting pipe ② and ③ to connect.
	RP200 *1, RP250 *1	Use the included connecting pipe ③ to connect.
	RP350	Use the included connecting pipe ③ and ④ to connect.
	RP350 *1	Use the included connecting pipe ④ to connect.
Gas side	RP200, RP250, RP300, RP350 *1	Use the included elbow ① and connecting pipe ④ to connect.
	RP200 *1	Use the included elbow ① and connecting pipe ④ to connect.
	RP200 *2	Use the included elbow ① to connect.
	RP250 *1, RP300 *1	Use the included elbow ① and connecting pipe ⑤ to connect.
	RP350	Use the included elbow ① and connecting pipe ⑦ to connect.

### Bottom pipe routing

Side	Model	Connection
Liquid side	RP200, RP250, RP300	Use the included connecting pipe ② to connect.
	RP200 *1, RP250 *1	Expand the liquid side on-site piping (ID ø9.52) and connect to the refrigerant service valve piping.
	RP350	Use the included connecting pipe ③ to connect.
	RP350 *1	Expand the liquid side on-site piping (ID ø12.7) and connect to the refrigerant service valve piping.
Gas side	RP200, RP250, RP300, RP350 *1	Use the included connecting pipe ⑥ to connect.
	RP200 *1	Use the included connecting pipe ④ to connect.
	RP200 *2	Expand the gas side on-site piping (ID ø25.4) and connect to the refrigerant service valve piping.
	RP250 *1, RP300 *1	Use the included connecting pipe ⑤ to connect.
	RP350	Use the included connecting pipe ⑦ to connect.

\*1 In the case the unit is used in combination with other outdoor units.  
\*2 In the case of R22.

Satisfy the minimum insertion depth in the table below when expanding on-site piping.

Pipe diameter (mm)	Minimum insertion depth (mm)
5 or more less than 8	6
8 or more less than 12	7
12 or more less than 16	8
16 or more less than 25	10
25 or more less than 35	12
35 or more less than 45	14

- After evacuation and refrigerant charging, ensure that the handle is fully open. If operating with the valve closed, abnormal pressure will be imparted to the high- or low-pressure side of the refrigerant circuit, giving damage to the compressor, four-way valve, etc.
- Determine the amount of additional refrigerant charge by using the formula, and charge refrigerant additionally through the service port after completing piping connection work.

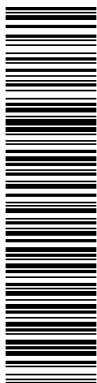


ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 369 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

- After completing work, tighten the service port and cap securely so as not to generate any gas leakage. (Refer to the table on the below for appropriate tightening torque.)

Appropriate tightening torque:

Outer diameter of copper pipe (mm)	Cap (N-m)	Shaft (N-m)	Size of hexagonal wrench (mm)	Service port (N-m)
ø9.52	15	6	4	12
ø12.7	20	9	4	
ø15.88	25	15	6	
ø19.05	25	30	8	
ø25.4	25	30	8	

**⚠ Caution:**

- **Keep the valve closed until refrigerant charging to the pipes to be added on site has been completed. Opening the valve before charging the refrigerant may cause damage to the unit.**
- **Do not use a leak detection additive.**

[Fig. 10.2.3] (P.6)

- Ⓐ Example of closure materials (field supply)
- Ⓑ Fill the gap at the site

Make sure to seal-off the space around areas where the wires and refrigerant pipes enter the unit to ensure that small animals, rainwater, or snow cannot enter the unit through such openings and cause damage to the unit.

Airtight test procedure	Restriction
(1) After pressurizing to the design pressure (3.3 MPa) using nitrogen gas, allow it to stand for about one day. If the pressure does not drop, airtightness is good. However, if the pressure drops, since the leaking point is unknown, the following bubble test may also be performed. (2) After the pressurization described above, spray the flare connection parts, brazed parts, and other parts that may leak with a bubbling agent (Kyuboflex, etc.) and visually check for bubbles. (3) After the airtight test, wipe off the bubbling agent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• If a flammable gas or air (oxygen) is used as the pressurization gas, it may catch fire or explode.</li> </ul>

**⚠ Caution:**

**Only use refrigerant R410A.**

- The use of other refrigerants such as R22 or R407C, which contains chlorine, will deteriorate the refrigerating machine oil or cause the compressor to malfunction.

**② Evacuation**

Evacuate with the valve of the outdoor unit closed and evacuate both the connection piping and the indoor unit from the service port provided on the valve of the outdoor unit using a vacuum pump. (Always evacuate from the service port of both liquid pipe and gas pipe.) After the vacuum reaches 650 Pa [abs], continue evacuation for at least one hour or more. Then, stop the vacuum pump and leave it for 1 hour. Ensure the degree of vacuum has not increased. **(If the degree of vacuum increase is larger than 130 Pa, water might have entered. Apply pressure to dry nitrogen gas up to 0.05 MPa and vacuum again.)** Finally, seal in with the liquid refrigerant through the liquid pipe, and adjust the gas piping to obtain an appropriate amount of the refrigerant during operation.

\* Never perform air purging using refrigerant.

[Fig. 10.3.2] (P.7)

- Ⓐ System analyzer
- Ⓑ Low knob
- Ⓒ Hi knob
- Ⓓ Valve
- Ⓔ Liquid pipe
- Ⓕ Gas pipe
- Ⓖ Service port
- Ⓖ Three-way joint
- Ⓙ Valve
- Ⓙ Valve
- Ⓚ R410A cylinder
- Ⓛ Scale
- Ⓜ Vacuum pump
- Ⓝ To indoor unit
- Ⓞ Outdoor unit

**Note:**

- **Always add an appropriate amount of refrigerant. Also always charge the system with liquid refrigerant.**
  - **Use a gauge manifold, charging hose, and other parts for the refrigerant indicated on the unit.**
  - **Use a gravimeter. (One that can measure down to 0.1 kg.)**
  - **Use a vacuum pump with a reverse flow check valve. (Recommended vacuum gauge: ROBINAIR 14830A Thermistor Vacuum Gauge)**
- Also use a vacuum gauge that reaches 65 Pa [abs] or below after operating for five minutes.**

**⚠ Caution:**

**Make sure to seal-off the openings for the pipe and wire retrieval.**

- **Small animals, rainwater, or snow entering through the openings may cause damage to the device.**

**10.3. Airtight test, evacuation, and refrigerant charging**

**① Airtight test**

Perform with the valve of the outdoor unit closed, and pressurize the connection piping and the indoor unit from the service port provided on the valve of the outdoor unit. (Always pressurize from both the liquid pipe and the gas pipe service ports.)

[Fig. 10.3.1] (P.7)

- Ⓐ Nitrogen gas
- Ⓑ To indoor unit
- Ⓒ System analyzer
- Ⓓ Low knob
- Ⓔ Hi knob
- Ⓕ Valve
- Ⓖ Liquid pipe
- Ⓖ Gas pipe
- Ⓞ Outdoor unit
- Ⓞ Service port

Observe the following restrictions when conducting an air tightness test to prevent negative effects on the refrigerating machine oil. Also, with nonazeotropic refrigerant (R410A), gas leakage causes the composition to change and affects performance. Therefore, perform the airtightness test cautiously.

**GB**

**③ Refrigerant Charging**

**Do not use refrigerant other than the type indicated in the manuals provided with the unit and on the nameplate.**

- Doing so may cause the unit or pipes to burst, or result in explosion or fire during use, during repair, or at the time of disposal of the unit.
- It may also be in violation of applicable laws.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION cannot be held responsible for malfunctions or accidents resulting from the use of the wrong type of refrigerant.

Since the refrigerant used with the unit is nonazeotropic, it must be charged in the liquid state. Consequently, when charging the unit with refrigerant from a cylinder, if the cylinder does not have a syphon pipe, charge the liquid refrigerant by turning the cylinder upside-down as shown in Fig.10.3.3. If the cylinder has a syphon pipe like that shown in the picture on the right, the liquid refrigerant can be charged with the cylinder standing upright. Therefore, give careful attention to the cylinder specifications. If the unit should be charged with gas refrigerant, replace all the refrigerant with new refrigerant. Do not use the refrigerant remaining in the cylinder.

[Fig. 10.3.3] (P.7)

- Ⓐ Syphon pipe
- Ⓑ In case of the R410A cylinder having no syphon pipe.

**10.4. Thermal insulation of refrigerant piping**

Be sure to add insulation work to refrigerant piping by covering liquid pipe and gas pipe separately with enough thickness heat-resistant polyethylene, so that no gap is observed in the joint between indoor unit and insulating material, and insulating materials themselves. When insulation work is insufficient, there is a possibility of condensation drip, etc. Pay special attention to insulation work in the ceiling plenum.

[Fig. 10.4.1] (P.7)

- Ⓐ Steel wire
- Ⓑ Piping
- Ⓒ Asphaltic oily mastic or asphalt
- Ⓓ Heat insulation material A
- Ⓔ Outer covering B

Heat insulation material A	Glass fiber + Steel wire	
	Adhesive + Heat - resistant polyethylene foam + Adhesive tape	
Outer covering B	Indoor	Vinyl tape
	Floor exposed	Water-proof hemp cloth + Bronze asphalt
	Outdoor	Water-proof hemp cloth + Zinc plate + Oily paint

**Note:**

- **When using polyethylene cover as covering material, asphalt roofing shall not be required.**
- **No heat insulation must be provided for electric wires.**

[Fig. 10.4.2] (P.7)

- Ⓐ Liquid pipe
- Ⓑ Gas pipe
- Ⓒ Electric wire
- Ⓓ Finishing tape
- Ⓔ Insulator

[Fig. 10.4.3] (P.7)

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 370 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## Penetrations

[Fig. 10.4.4] (P.7)

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| <A> Inner wall (concealed)                              | <B> Outer wall             |
| <C> Outer wall (exposed)                                | <D> Floor (waterproofing)  |
| <E> Roof pipe shaft                                     |                            |
| <F> Penetrating portion on fire limit and boundary wall |                            |
| Ⓐ Sleeve  | Ⓜ Heat insulating material |
| Ⓑ Lagging   | Ⓨ Caulking material        |
| Ⓔ Band  | Ⓦ Waterproofing layer      |
| Ⓢ Sleeve with edge                                      | Ⓩ Lagging material         |
| Ⓛ Mortar or other incombustible caulking                |                            |
| Ⓚ Incombustible heat insulation material                |                            |

When filling a gap with mortar, cover the penetration part with steel plate so that the insulation material will not be caved in. For this part, use incombustible materials for both insulation and covering. (Vinyl covering should not be used.)

- Insulation materials for the pipes to be added on site must meet the following specifications:

	Pipe size	
	ø6.35 to 25.4 mm	ø28.58 to 41.28 mm
Thickness	10 mm min.	15 mm min.
Temperature Resistance	100°C min.	

- Installation of pipes in a high-temperature high-humidity environment, such as the top floor of a building, may require the use of insulation materials thicker than the ones specified in the chart above.

- When certain specifications presented by the client must be met, ensure that they also meet the specifications on the chart above.

GB

## 11. Wiring (For details, refer to the installation manual of each unit and controller.)

### 11.1. Caution

- Follow ordinance of your governmental organization for technical standard related to electrical equipment, wiring regulations and guidance of each electric power company.
- Wiring for control (hereinafter referred to as transmission line) shall be (5 cm or more) apart from power source wiring so that it is not influenced by electric noise from power source wiring (Do not insert transmission line and power source wire in the same conduit).
- Be sure to provide designated grounding work to the outdoor unit.
- Give some allowance to wiring for electrical part box of indoor and outdoor units, because the box is sometimes removed at the time of service work.
- Never connect the main power source to terminal block of transmission line. If connected, electrical parts will burn out.
- Use 2-core shield cable for transmission line. If transmission lines of different systems are wired with the same multipole core cable, the resultant poor transmitting and receiving will cause erroneous operations.
- Only the transmission line specified should be connected to the terminal block for outdoor unit transmission. Erroneous connection does not allow the system to operate.
- In the case of connecting with an upper class controller or to conduct group operation in different refrigerant systems, the control line for transmission is required between the outdoor units in different refrigerant systems. Connect this control line between the terminal blocks for centralized control (2-wire line with no polarity).
- Group is set by operating the remote controller.

### 11.2. Control box and connecting position of wiring

#### ① Outdoor unit

- Remove the front panel of the control box by removing the 4 screws and pushing it up a little before pulling it out.
- Connect the indoor - outdoor transmission line to the terminal block (TB3) for the indoor - outdoor transmission line. If multiple outdoor units are connected in the same refrigerant system, daisy-chain TB3 (M1, M2, ↗ Terminal) on the outdoor units. Connect the indoor - outdoor transmission line for the outdoor units to TB3 (M1, M2, ↗ Terminal) of only one of the outdoor units.
- Connect the transmission lines for centralized control (between the centralized control system and the outdoor unit of different refrigerant systems) to the terminal block for centralized control (TB7). If the multiple outdoor units are connected to the same refrigerant system, daisy-chain TB7 (M1, M2, S Terminal) on the outdoor units in the same refrigerant system. (\*1)

\*1: If TB7 on the outdoor unit in the same refrigerant system is not daisy-chained, connect the transmission line for centralized control to TB7 on the OC (\*2). If the OC is out of order, or if the centralized control is being conducted during the power supply shut-off, daisy-chain TB7 on the OC, OS1, and OS2 (In the case that the outdoor unit whose power supply connector CN41 on the control board has been replaced with CN40 is out of order or the power is shut-off, centralized control will not be conducted even when TB7 is daisy-chained).

\*2: OC, OS1, and OS2 of the outdoor units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as OC, OS1, and OS2 in descending order of capacity (If the capacity is the same, they will be in ascending order of their address number).

- In the case of indoor-outdoor transmission line, connect the shield ground to the grounding terminal (↘). In the case of transmission lines for centralized control, connect it to the shield terminal (S) on the terminal block for centralized control (TB7). Furthermore, in the case of the outdoor units whose power supply connector CN41 is replaced with CN40, short circuit the shield terminal (S) and the grounding terminal (↘) in addition to the above.
- Fix the connected wires securely in place with the cable strap at the bottom of the terminal block. External force applied to the terminal block may damage it resulting in a short circuit, ground fault, or a fire.

[Fig. 11.2.1] (P.8)

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| Ⓐ Power source | Ⓑ Transmission line |
| Ⓒ Earth screw  |                     |

[Fig. 11.2.2] (P.8)

- |                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Ⓐ Cable strap       | Ⓑ Power source line |
| Ⓒ Transmission line |                     |

#### ② Conduit tube installation

- Open by hammering the knockout holes for the conduit tube located on the base and the bottom part of the front panel.
- When installing the conduit tube directly through the knockout holes, remove the burr and protect the tube with masking tape.
- Use the conduit tube to narrow down the opening if there is a possibility of small animals entering the unit.

### 11.3. Wiring transmission cables

#### ① Types of control cables

- Wiring transmission cables
  - Types of transmission cables: Shielding wire CVVS, CPEVS or MVVS
  - Cable diameter: More than 1.25 mm<sup>2</sup>
  - Maximum wiring length: Within 200 m
  - Maximum length of transmission lines for centralized control and indoor/outdoor transmission lines (Maximum length via outdoor units): 500 m MAX  
The maximum length of the wiring between power supply unit for transmission lines (on the transmission lines for centralized control) and each outdoor unit and system controller is 200 m.

#### 2. Remote control cables

##### • M-NET Remote Controller

Kind of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm <sup>2</sup> (0.75 to 1.25 mm <sup>2</sup> )*
Remarks	When 10 m is exceeded, use cable with the same specifications as 1. Wiring transmission cables.

##### • MA Remote Controller

Kind of remote control cable	Sheathed 2-core cable (unshielded) CVV
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm <sup>2</sup> (0.75 to 1.25 mm <sup>2</sup> )*
Remarks	Within 200 m

- \* Connected with simple remote controller.

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 371 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

② **Wiring examples**

- Controller name, symbol and allowable number of controllers.

Name	Code	Possible unit connections
Outdoor unit	Main unit	OC
	Sub unit	OS1, OS2
Indoor unit	Indoor unit controller	IC
Remote controller	Remote controller (*1)	RC
Other	Transmission booster unit	RP

\*1 A transmission booster (RP) may be required depending on the number of connected indoor unit controllers.

\*2 OC, OS1, and OS2 of the outdoor units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as OC, OS1, and OS2 in descending order of capacity. (If the capacity is the same, they will be in ascending order of their address number.)

**Example of a group operation system with multiple outdoor units (Shielding wires and address setting are necessary.)**

<Examples of transmission cable wiring>

**[Fig. 11.3.1] M-NET Remote Controller (P.8)**

\*1: When the power supply unit is not connected to the transmission line for centralized control, disconnect the male power supply connector (CN41) from ONE outdoor unit in the system and connect it to CN40.

\*2: If a system controller is used, set SW2-1 on all of the outdoor units to ON.

**[Fig. 11.3.2] MA Remote Controller (P.9)**

<A> Change the jumper connector from CN41 to CN40

<B> SW2-1:ON

<C> Keep the jumper connector on CN41

- Ⓐ Group 1      Ⓑ Group 3      Ⓒ Group 5      Ⓓ Shielded wire      Ⓔ Sub remote controller  
( ) Address

**[Fig. 11.3.3] Combination of outdoor units and transmission booster unit (P.9)**

<Wiring Method and Address Settings>

- Always use shielded wire when making connections between the outdoor unit (OC) and the indoor unit (IC), as well for all OC-OC, OC-OS, OS-OS, and IC-IC wiring intervals.
- Use feed wiring to connect terminals M1 and M2 and the earth terminal ⚡ on the transmission line terminal block (TB3) of each outdoor unit (OC) to terminals M1, M2 and terminal S on the transmission line block of the indoor unit (IC). For OC and OS, connect TB3 to TB3.
- Connect terminals 1 (M1) and 2 (M2) on the transmission line terminal block of the indoor unit (IC) that has the most recent address within the same group to the terminal block on the remote controller (RC).
- Connect together terminals M1, M2 and terminal S on the terminal block for central control (TB7) for the outdoor unit in a different refrigerant system (OC). For OC and OS in the same refrigerant system, connect TB7 to TB7.
- When the power supply unit is not installed on the central control transmission line, change the jumper connector on the control board from CN41 to CN40 on only one outdoor unit in the system.
- Connect the terminal S on the terminal block for central control (TB7) for the outdoor unit (OC) for the unit into which the jumper connector was inserted into CN40 in the step above to the earth terminal ⚡ in the electrical component box.
- Set the address setting switch as follows.
  - To set the outdoor unit address to 100, the outdoor address setting switch must be set to 50.

Unit	Range	Setting Method
Indoor unit (Main)	01 to 50	Use the most recent address within the same group of indoor units
Indoor unit (Sub)	01 to 50	Use an address, other than that of the IC (Main) from among the units within the same group of indoor units. This must be in sequence with the IC (Main)
Outdoor Unit (OC, OS)	51 to 100	Set the addresses of the outdoor units in the same refrigerant system in the order of sequential number. OC, OS1, and OS2 are automatically identified. (*1)
M-NET R/C (Main)	101 to 150	Set at an IC (Main) address within the same group plus 100
M-NET R/C (Sub)	151 to 200	Set at an IC (Main) address within the same group plus 150
MA R/C	-	Unnecessary address setting (Necessary main/sub setting)

- The group setting operations among the multiple indoor units is done by the remote controller (RC) after the electrical power has been turned on.
- When the centralized remote controller is connected to the system, set centralized control switches (SW2-1) on control boards in all outdoor units (OC, OS) to "ON".
  - \*1 OC, OS1, and OS2 of the outdoor units in the same refrigerant system are automatically identified. They are identified as OC, OS1, and OS2 in descending order of capacity (If the capacity is the same, they are identified in the ascending order of their address number).

<Permissible Lengths>

① **M-NET Remote controller**

- Max length via outdoor units:  $L_1+L_2+L_3+L_4$  and  $L_1+L_2+L_3+L_5$  and  $L_1+L_2+L_6 \leq 500$  m (1.25 mm<sup>2</sup> or more)
- Max transmission cable length:  $L_1$  and  $L_3+L_4$  and  $L_3+L_5$  and  $L_6$  and  $L_2+L_6 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup> or more)
- Remote controller cable length:  $l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10$  m (0.3 to 1.25 mm<sup>2</sup>)  
If the length exceeds 10 m, use a 1.25 mm<sup>2</sup> shielded wire. The length of this section (L<sub>8</sub>) should be included in the calculation of the maximum length and overall length.

② **MA Remote controller**

- Max length via outdoor unit (M-NET cable):  $L_1+L_2+L_3+L_4$  and  $L_1+L_2+L_6 \leq 500$  m (1.25 mm<sup>2</sup> or more)
- Max transmission cable length (M-NET cable):  $L_1$  and  $L_3+L_4$  and  $L_6$  and  $L_2+L_6 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup> or more)
- Remote controller cable length:  $m_1+m_2$  and  $m_1+m_2+m_3+m_4 \leq 200$  m (0.3 to 1.25 mm<sup>2</sup>)

③ **Transmission booster**

- Max transmission cable length (M-NET cable):
  - $L_1+L_2+L_3+L_5+L_6 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup>)
  - $L_1+L_2+L_3+L_5+L_7 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup>)
  - $L_1+L_2+L_4 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup>)
  - $L_6+L_5+L_3+L_4, L_4+L_3+L_5+L_7 \leq 200$  m (1.25 mm<sup>2</sup>)

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

GB

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 372 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

- Remote controller cable length:  $\ell_1, \ell_2 \leq 10$  m (0.3 to 1.25 mm<sup>2</sup>)  
If the length exceeds 10 m, use 1.25 mm<sup>2</sup> shielded cable and calculate the length of that portion (L4 and L7) as within the total extended length and the longest remote length.

## 11.4. Wiring of main power supply and equipment capacity

### Schematic Drawing of Wiring (Example)

[Fig. 11.4.1] (P.9)

- Ⓐ Switch (Breakers for wiring and current leakage)
- Ⓑ Breakers for current leakage
- Ⓒ Outdoor unit
- Ⓓ Pull box
- Ⓔ Indoor unit

### Thickness of wire for main power supply, capacities of the switch and system impedance

	Model	Minimum wire thickness (mm <sup>2</sup> )			Breaker for current leakage	Local switch (A)		Breaker for wiring (A) NFB	Max. Permissible System impedance
		Main cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse		
Outdoor unit	PUHY-RP200YJM-B	4	-	4	30A 100mA 0.1sec or less	25	25	30	*1
	PUHY-RP250YJM-B	4	-	4	30A 100mA 0.1sec or less	25	25	30	*1
	PUHY-RP300YJM-B	4	-	4	30A 100mA 0.1sec or less	32	32	30	*1
	PUHY-RP350YJM-B	6	-	6	40A 100mA 0.1sec or less	40	40	40	0.26Ω
Total operating current of the indoor unit	F0 = 20A or less *2	1.5	1.5	1.5	20A current sensitivity *3	20	20	20	(apply to IEC61000-3-3)
	F0 = 30A or less *2	2.5	2.5	2.5	30A current sensitivity *3	30	30	30	(apply to IEC61000-3-3)
	F0 = 40A or less *2	4.0	4.0	4.0	40A current sensitivity *3	40	40	40	(apply to IEC61000-3-3)

\*1: Meets technical requirements of IEC61000-3-3

\*2: Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.

F1 = Total operating maximum current of the indoor units x 1.2

$$F2 = \frac{V1 \times \text{Quantity of Type A}}{\text{Type A}} + \frac{V1 \times \text{Quantity of Type B}}{\text{Type B}} + \frac{V1 \times \text{Quantity of Others}}{\text{Others}}$$

Indoor unit		V1
Type A	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	1.6
Type B	PEFY-VMA	3.2
Others	Other indoor unit	0

\*3: Current sensitivity is calculated using the following formula.

$$G1 = \frac{V2 \times \text{Quantity of Type 1}}{\text{Type 1}} + \frac{V2 \times \text{Quantity of Type 2}}{\text{Type 2}} + \frac{V2 \times \text{Quantity of Others}}{\text{Others}} + V3 \times \text{Wire length [km]}$$

G1	Current sensitivity
30mA or less	30mA 0.1sec or less
100mA or less	100mA 0.1sec or less

Indoor unit		V2
Type 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PFFY-VKM, PFFY-VLRMM	2.4
Type 2	PEFY-VMA	1.6
Others	Other indoor unit	0

Wire thickness	V3
1.5 mm <sup>2</sup>	48
2.5 mm <sup>2</sup>	56
4.0 mm <sup>2</sup>	66

- Use dedicated power supplies for the outdoor unit and indoor unit. Ensure OC and OS are wired individually.
- Bear in mind ambient conditions (ambient temperature, direct sunlight, rain water, etc.) when proceeding with the wiring and connections.
- The wire size is the minimum value for metal conduit wiring. If the voltage drops, use a wire that is one rank thicker in diameter.  
Make sure the power-supply voltage does not drop more than 10%.
- Specific wiring requirements should adhere to the wiring regulations of the region.
- Power supply cords of parts of appliances for outdoor use shall not be lighter than polychloroprene sheathed flexible cord (design 245 IEC57). For example, use wiring such as YZW.
- A switch with at least 3 mm contact separation in each pole shall be provided by the Air Conditioner installer.

#### ⚠ Warning:

- Be sure to use specified wires for connections and ensure no external force is imparted to terminal connections. If connections are not fixed firmly, heating or fire may result.
- Be sure to use the appropriate type of overcurrent protection switch. Note that generated overcurrent may include some amount of direct current.

#### ⚠ Caution:

- Some installation sites may require attachment of an earth leakage breaker for the inverter. If no earth leakage breaker is installed, there is a danger of electric shock.
- Do not use anything other than a breaker and fuse with the correct capacity. Using a fuse or wire of too large capacity may cause malfunction or fire.

#### Note:

- This device is intended for the connection to a power supply system with a maximum permissible system impedance shown in the above table at the interface point (power service box) of the user's supply.
- The user must ensure that this device is connected only to a power supply system which fulfils the requirement above.  
If necessary, the user can ask the public power supply company for the system impedance at the interface point.
- This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the short-circuit power  $S_{sc}$  is greater than or equal to  $S_{sc}(*2)$  at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with a short-circuit power  $S_{sc}$  greater than or equal to  $S_{sc}(*2)$ .

$S_{sc}(*2)$

Model	$S_{sc}$ (MVA)
PUHY-RP200YJM	1.25
PUHY-RP250YJM	1.54
PUHY-RP300YJM	1.75
PUHY-RP350YJM	2.31

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 373 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## 12. Test run

### 12.1. The following phenomena do not represent faults.

Phenomenon	Display of remote controller	Cause
Indoor unit does not perform cooling (heating) operation.	<b>"Cooling (heating)" flashes</b>	When another indoor unit is performing the heating (cooling) operation, the cooling (heating) operation is not performed.
The auto vane rotates and begins to blow air horizontally.	<b>Normal display</b>	If air has been blowing downward for 1 hour during cooling, the unit may automatically change to horizontal blowing with the control operation of the auto vane. During defrosting or immediately after heating start-up/shut-down, the auto vane automatically rotates to blow air horizontally for a short period of time.
Fan setting changes during heating.	<b>Normal display</b>	Ultra-low speed operation is commenced at thermostat OFF. Light air automatically changes over to set value by time or piping temperature at thermostat ON.
Fan stops during heating operation.	<b>Defrost display</b>	The fan is to stop during defrosting.
Fan does not stop while operation has been stopped.	<b>No lighting</b>	The fan is set to run for 1 minute after stopping to exhaust residual heat (only in heating).
No setting of fan while start SW has been turned on.	<b>Heat ready</b>	Ultra low-speed operation for 5 minutes after SW ON or until piping temperature becomes 35°C, low speed operation for 2 minutes thereafter, and then set notch is commenced (Hot adjust control).
Indoor unit remote controller shows "H0" or "PLEASE WAIT" indicator for about five minutes when turning ON universal power supply.	<b>"H0" or "PLEASE WAIT" flashes</b>	The system is being started up. Operate remote controller again after "H0" or "PLEASE WAIT" disappear.
Drain pump does not stop when unit is stopped.	<b>Light out</b>	After cooling operation stops, the unit continues to operate drain pump for three minutes and then stops it.
Drain pump continues to operate while unit has been stopped.		Unit continues to operate drain pump if drainage is generated, even during a stop.
Indoor unit emits noise when switching from heating to cooling and vice versa.	<b>Normal display</b>	This is a switching sound of the refrigerant circuit and does not imply a problem.
Immediately after startup, the indoor unit emits the sound of the refrigerant flow.	<b>Normal display</b>	Unstable flow of the refrigerant emits a sound. This is temporary and does not imply a problem.
Warm air comes from an indoor unit that is not performing a heating operation.	<b>Normal display</b>	The LEV is slightly open to prevent refrigerant, of the indoor unit that is not performing the heating operation, from being liquefied. This does not imply a problem.

## 13. Information on rating plate

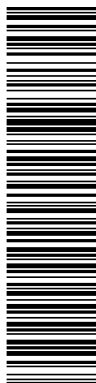
Model	RP200	RP250	RP300	RP350
Unit combination	-	-	-	-
Refrigerant	6.5	9.0	9.0	9.0
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15MPa, LP: 2.21MPa			
Net weight	230kg	255kg	255kg	255kg

Model	RP400		RP450		RP500		RP550		RP600		RP650	
Unit combination	RP200	RP200	RP200	RP250	RP250	RP250	RP250	RP300	RP300	RP300	RP300	RP350
Refrigerant	6.5	6.5	6.5	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15MPa, LP: 2.21MPa											
Net weight	230kg	230kg	230kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg

Model	RP700		RP750		RP800		RP850		RP900					
Unit combination	RP200	RP250	RP250	RP250	RP250	RP250	RP250	RP300	RP250	RP300	RP300	RP300	RP300	RP300
Refrigerant	6.5	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
Allowable pressure (Ps)	HP: 4.15MPa, LP: 2.21MPa													
Net weight	230kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg	255kg

MANUFACTURER: MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS 5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN



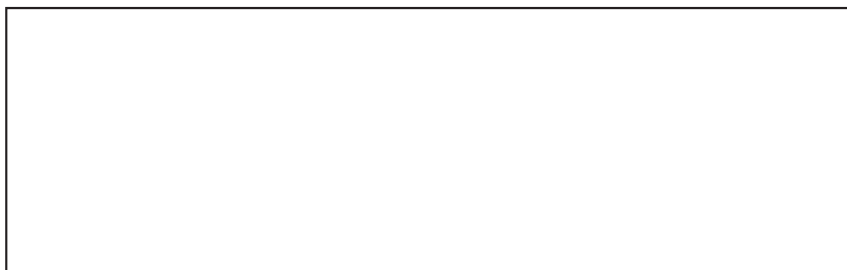
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

This product is designed and intended for use in the residential,  
commercial and light-industrial environment.

The product at hand is  
based on the following  
EU regulations:

- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- Electromagnetic Compatibility Directive  
2004/108/EC
- Pressure Equipment Directive 97/23/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.



 **MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
Authorized representative in EU: MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.  
HARMAN HOUSE, 1 GEORGE STREET, UXBRIDGE, MIDDLESEX UB8 1QQ, U.K.



# CITY MULTI

## Air-Conditioners For Building Application INDOOR UNIT

# PLFY-P·VFM-E

For use with the R410A      Για χρήση με τα R410A  
Bei Verwendung von R410A      Para utilização com o R410A  
A utiliser avec le R410A      Til anvendelse sammen med R410A  
Bij gebruik van R410A      För användning med R410A  
Para utilizar con el R410A      R410A ile beraber kullanmak için  
Uso del refrigerante R410A      Для использования с моделями R410A

### INSTALLATION MANUAL

FOR INSTALLER

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

### INSTALLATIONSHANDBUCH

FÜR INSTALLATEURE

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimaanlage das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

### MANUEL D'INSTALLATION

POUR L'INSTALLATEUR

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

### INSTALLATIEHANDLEIDING

VOOR DE INSTALLATEUR

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

### MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA EL INSTALADOR

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

### MANUALE DI INSTALLAZIONE

PER L'INSTALLATORE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

### ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΑΥΤΟΝ ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείστε διαβάστε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

### MANUAL DE INSTALAÇÃO

PARA O INSTALADOR

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

### INSTALLATIONSMANUAL

TIL INSTALLATØREN

Læs af sikkerhedshensyn denne installationsmanual grundigt, før du installerer klimaanlægget.

### INSTALLATIONSMANUAL

FÖR INSTALLATÖREN

Läs installationsmanualen noga innan du installerar luftkonditioneringsenheten för säker och korrekt användning.

### MONTAJ ELKİTABI

MONTÖR İÇİN

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

ДЛЯ УСТАНОВИТЕЛЯ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

English (GB)

Deutsch (D)

Français (F)

Nederlands (NL)

Español (E)

Italiano (I)

Ελληνικά (GR)

Português (P)

Dansk (DA)

Svenska (SV)

Türkçe (TR)

Русский (RU)

## Contents

1. Safety precautions.....	2	4. Electrical work.....	6
2. Installing the indoor unit .....	2	5. Installing the grille.....	12
3. Refrigerant pipe and drain pipe.....	5	6. Test run.....	16

**Note:**

The phrase "Wired remote controller" in this installation manual refers to the PAR-32MAA.  
If you need any information for the other remote controller, please refer to either the installation manual or initial setting manual which are included in these boxes.

## 1. Safety precautions

- ▶ Before installing the unit, make sure you read all the "Safety precautions".
- ▶ Please report to your supply authority or obtain their consent before connecting this equipment to the power supply system.

**Warning:**  
Describes precautions that must be observed to prevent danger of injury or death to the user.

**Caution:**  
Describes precautions that must be observed to prevent damage to the unit.

After installation work has been completed, explain the "Safety precautions," use, and maintenance of the unit to the customer according to the information in the Operation Manual and perform the test run to ensure normal operation. Both the Installation Manual and Operation Manual must be given to the user for keeping. These manuals must be passed on to subsequent users.

- ⊘ : Indicates an action that must be avoided.
- ⚠ : Indicates that important instructions must be followed.
- ⚡ : Indicates a part which must be grounded.
- ⚠ : Indicates that caution should be taken with rotating parts.
- ⚡ : Indicates that the main switch must be turned off before servicing.
- ⚡ : Beware of electric shock.
- ⚠ : Beware of hot surface.
- ⚡ ELV : At servicing, please shut down the power supply for both the Indoor and Outdoor Unit.

**Warning:**  
Carefully read the labels affixed to the main unit.  
Install the indoor unit at least 2.5 m above floor or grade level.  
For appliances not accessible to the general public.

- Warning:**
- Ask the dealer or an authorized technician to install the air conditioner.
  - The user should never attempt to repair the unit or transfer it to another location.
  - Install the unit at a place that can withstand its weight.
  - Use only specified cables for wiring. The wiring connections must be made securely with no tension applied on the terminal connections. Also, never splice the cables for wiring (unless otherwise indicated in this document). Failure to observe these instructions may result in overheating or a fire.
  - Use only accessories authorized by Mitsubishi Electric and ask the dealer or an authorized technician to install them.
  - Do not touch the heat exchanger fins.
  - Install the air conditioner according to this Installation Manual.
  - Have all electric work done by a licensed electrician according to local regulations.
  - The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- If the air conditioner is installed in a small room, measures must be taken to prevent the refrigerant concentration from exceeding the safety limit even if the refrigerant should leak.
- The cut face punched parts may cause injury by cut, etc. The installers are requested to wear protective equipment such as gloves, etc.
- When installing or relocating, or servicing the air conditioner, use only the specified refrigerant (R410A) to charge the refrigerant lines. Do not mix it with any other refrigerant and do not allow air to remain in the lines. If air is mixed with the refrigerant, then it can be the cause of abnormal high pressure in the refrigerant line, and may result in an explosion and other hazards. The use of any refrigerant other than that specified for the system will cause mechanical failure or system malfunction or unit breakdown. In the worst case, this could lead to a serious impediment to securing product safety.

- Caution:**
- Do not use the existing refrigerant piping.
  - Use ester oil, either oil or alkylbenzene (small amount) as the refrigerant oil to coat flares and flange connections.
  - Do not use the air conditioner where food, pets, plants, precision instruments, or artwork are kept.
  - Do not use the air conditioner in special environments.
  - Ground the unit.
  - Install an leak circuit breaker, as required.

- Use power line cables of sufficient current carrying capacity and rating.
- Use only a circuit breaker and fuse of the specified capacity.
- Do not touch the switches with wet fingers.
- Do not touch the refrigerant pipes during and immediately after operation.
- Do not operate the air conditioner with the panels and guards removed.
- Do not turn off the power immediately after stopping operation.

## 2. Installing the indoor unit

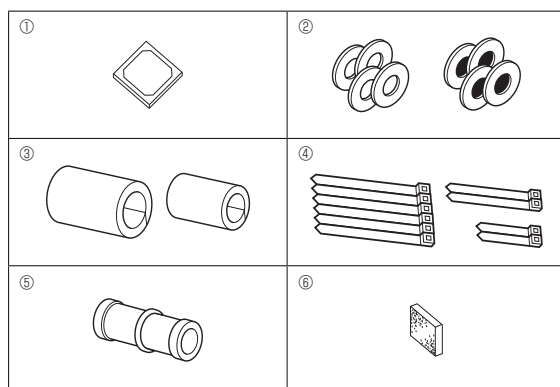


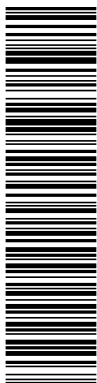
Fig. 2-1

### 2.1. Check the indoor unit accessories (Fig. 2-1)

The indoor unit should be supplied with the following accessories.

	Accessory name	Q'ty
①	Installation template	1
②	Washers (with insulation) Washers (without insulation)	4 4
③	Pipe cover (for refrigerant piping joint) small diameter (liquid) large diameter (gas)	1 1
④	Band (large) Band (middle) Band (small) * Use only one.	6 2 2
⑤	Drain socket	1
⑥	Insulation	1





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BFC9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

## 2. Installing the indoor unit

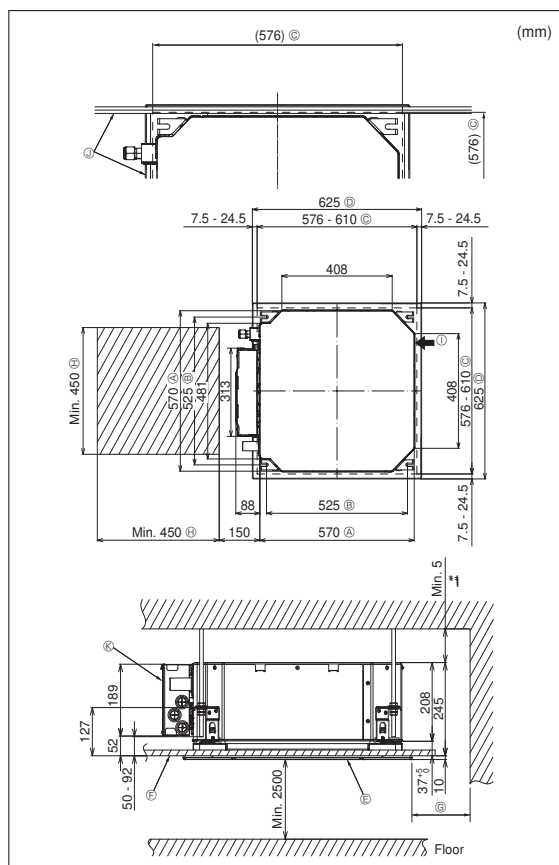


Fig. 2-2

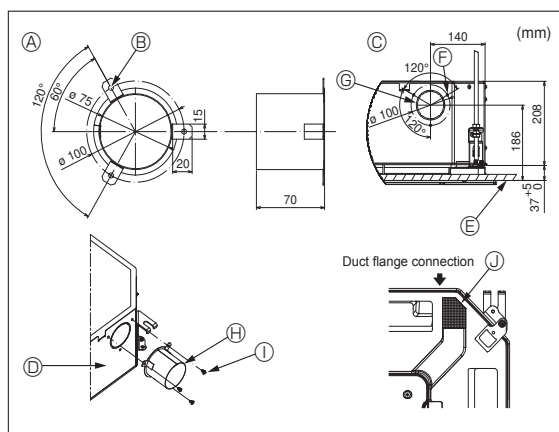


Fig. 2-3

### 2.2. Ceiling openings and suspension bolt installation locations (Fig. 2-2)

- Using the installation template and the gauge (supplied as an accessory with the grille), make an opening in the ceiling so that the main unit can be installed as shown in the diagram. (The method for using the template and the gauge are shown.)
  - Before using, check the dimensions of template and gauge, because they change due to fluctuations of temperature and humidity.
  - The dimensions of ceiling opening can be regulated within the range shown in following diagram; so center the main unit against the opening of ceiling, ensuring that the respective opposite sides on all sides of the clearance between them becomes identical.
- Use M10 (3/8") suspension bolts.
  - Suspension bolts are to be procured at the field.
- Install securely, ensuring that there is no clearance between the ceiling panel & grille, and between the main unit & grille.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| Ⓐ Outer side of main unit | ⓐ Min. 500 mm (Entire periphery)  |
| Ⓑ Bolt pitch              | If setting the maintenance space for ⓐ, be sure to leave a minimum of 700 mm. |
| Ⓒ Ceiling opening         | ⓑ Maintenance space   |
| Ⓓ Outer side of Grille    | ⓒ Fresh air intake  |
| Ⓔ Grille                  | ⓓ Angle   |
| Ⓕ Ceiling                 | ⓔ Electric component box  |

\* Leave the maintenance space at the electric component box end.

\*1 When installing in an existing ceiling unit location or applying additional heat insulation, ensure a minimum space of 25 mm.

### 2.3. Installation of duct (in case of fresh air intake) (Fig. 2-3)

**⚠ Caution:**  
**Linkage of duct fan and air conditioner**  
 In case that a duct fan is used, be sure to make it linked with the air conditioner when outside air is taken.  
 Do not run the duct fan only. It can cause dew drop.

#### Making a duct flange (prepared locally)

- The shape of duct flange shown left is recommended.

#### Installation of duct flange

- Cut out the cutout hole. Do not knock it out.
- Install a duct flange to the cutout hole of the indoor unit with three 4 × 10 tapping screws which should be prepared locally.

#### Installation of duct (should be prepared locally)

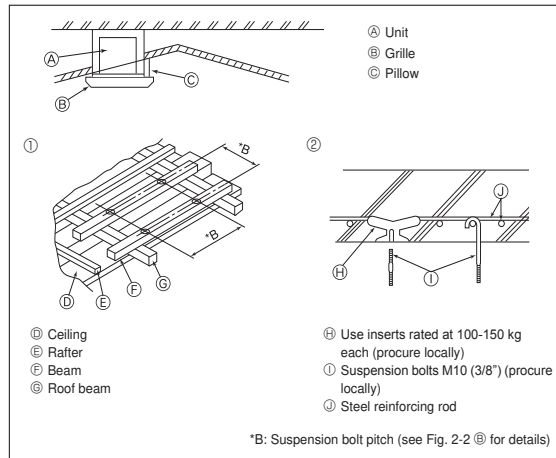
- Prepare a duct of which inner diameter fits into the outer diameter of the duct flange.
- In case that the environment above the ceiling is high temperature and high humidity, wrap the duct in a heat insulate to avoid causing dew drop on the wall.

#### Remove the drain pan insulation.

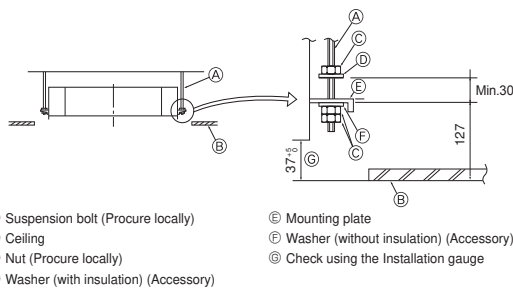
- |  |   |
|--|---|
| Ⓐ Duct flange recommended shape (Thickness: 0.8 or more) | Ⓔ 3-Tapping screw hole                    |
| Ⓑ 3-ø5 hole  | ⓐ ø73.4 cutout hole                       |
| Ⓒ Detail drawing of fresh air intake                     | ⓑ Duct flange (Prepared locally)          |
| Ⓓ Indoor unit  | ⓒ 4 × 10 Tapping screw (Prepared locally) |
| Ⓔ Ceiling surface  | ⓓ Insulation                              |

CB

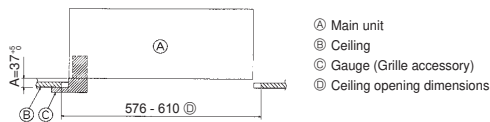
## 2. Installing the indoor unit



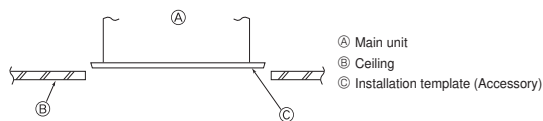
**Fig. 2-4**



**Fig. 2-5**



**Fig. 2-6**



**Fig. 2-7**

## 2.4. Suspension structure (Give site of suspension strong structure) (Fig. 2-4)

The ceiling work differs according to the construction of the building. Building constructors and interior decorators should be consulted for details.

- (1) Extent of ceiling removal: The ceiling must be kept completely horizontal and the ceiling foundation (framework: wooden slats and slat holders) must be reinforced in order to protect the ceiling from vibration.
- (2) Cut and remove the ceiling foundation.
- (3) Reinforce the ends of the ceiling foundation where it has been cut and add ceiling foundation for securing the ends of the ceiling board.
- (4) When installing the unit on a slanting ceiling, interlock a pillow between the ceiling and the grille and set so that the unit is installed horizontally.

### ① Wooden structures

- Use tie beams (single storied houses) or second floor beams (two story houses) as reinforcing members.
- Wooden beams for suspending air conditioners must be sturdy and their sides must be at least 6 cm long if the beams are separated by not more than 90 cm and their sides must be at least 9 cm long if the beams are separated by as much as 180 cm. The size of the suspension bolts should be  $\phi 10$  (3/8"). (The bolts do not come with the unit.)

### ② Ferro-concrete structures

Secure the suspension bolts using the method shown, or use steel or wooden hangers, etc. to install the suspension bolts.

## 2.5. Unit suspension procedures (Fig. 2-5)

Suspend the main unit as shown in the diagram.

1. In advance, set the parts onto the suspension bolts in the order of the washers (with insulation), washers (without insulation) and nuts (double).
  - Fit the washer with cushion so that the insulation faces downward.
  - In case of using upper washers to suspend the main unit, the lower washers (with insulation) and nuts (double) are to be set later.
2. Lift the unit to the proper height of the suspension bolts to insert the mounting plate between washers and then fasten it securely.
3. When the main unit can not be aligned against the mounting hole on the ceiling, it is adjustable owing to a slot provided on the mounting plate. (Fig. 2-6)
  - Make sure that step A is performed within 37-42 mm. Damage could result by failing to adhere to this range.

## 2.6. Confirming the position of main unit and tightening the suspension bolts (Fig. 2-7)

Using the gauge attached to the grille, ensure that the bottom of the main unit is properly aligned with the opening of the ceiling. Be sure to confirm this, otherwise condensation may form and drip due to air leakage etc.

- Confirm that the main unit is horizontally levelled, using a level or a vinyl tube filled with water.
- After checking the position of the main unit, tighten the nuts of the suspension bolts securely to fasten the main unit.
- The installation template can be used as a protective sheet to prevent dust from entering the main unit when the grilles are left unattached for a while or when the ceiling materials are to be lined after installation of the unit is finished.
- \* As for the details of fitting, refer to the instructions given on the Installation template.

### 3. Refrigerant pipe and drain pipe

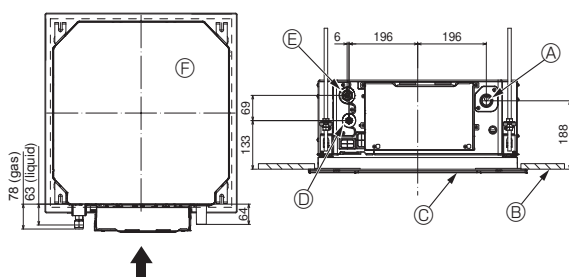


Fig. 3-1

#### 3.1. Refrigerant and drainage piping locations of indoor unit (Fig. 3-1)

- Ⓐ Drain pipe
- Ⓑ Ceiling
- Ⓒ Grille
- Ⓓ Refrigerant pipe (liquid)
- Ⓔ Refrigerant pipe (gas)
- Ⓕ Main unit

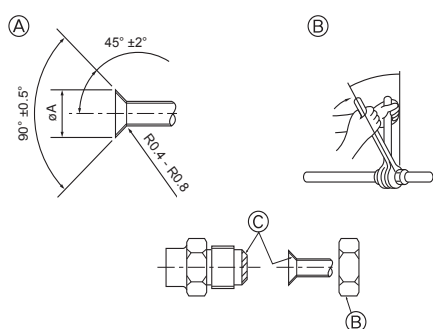


Fig. 3-2

#### 3.2. Connecting pipes (Fig. 3-2)

- When commercially available copper pipes are used, wrap liquid and gas pipes with commercially available insulation materials (heat-resistant to 100 °C or more, thickness of 12 mm or more).
- The indoor parts of the drain pipe should be wrapped with polyethylene foam insulation materials (specific gravity of 0.03, thickness of 9 mm or more).
- Apply thin layer of refrigerant oil to pipe and joint seating surface before tightening flare nut.
- Use two wrenches to tighten piping connections.
- Use refrigerant piping insulation provided to insulate indoor unit connections. Insulate carefully.

**Warning:**  
When installing the unit, securely connect the refrigerant pipes before starting the compressor.

- Ⓐ Flare cutting dimensions

Copper pipe O.D. (mm)	Flare dimensions φA dimensions (mm)
φ6.35	8.7 - 9.1
φ9.52	12.8 - 13.2
φ12.7	16.2 - 16.6
φ15.88	19.3 - 19.7
φ19.05	22.9 - 23.3

#### Ⓑ Refrigerant pipe sizes & Flare nut tightening torque

	R410A				Flare nut O.D.	
	Liquid pipe		Gas pipe		Liquid pipe (mm)	Gas pipe (mm)
	Pipe size (mm)	Tightening torque (N·m)	Pipe size (mm)	Tightening torque (N·m)		
P15/20/25/32/40	ODφ6.35 (1/4")	14 - 18	ODφ12.7 (1/2")	49 - 61	17	26
P50	ODφ6.35 (1/4")	14 - 18	ODφ12.7 (1/2")	49 - 61	17	26
P63/80	ODφ9.52 (3/8")	34 - 42	ODφ15.88 (5/8")	68 - 82	22	29
P100/125	ODφ9.52 (3/8")	34 - 42	ODφ15.88 (5/8")	68 - 82	22	29

\* Connect the joint with the following pipes: Liquid and gas pipes of P50, gas pipes of P100/P125.

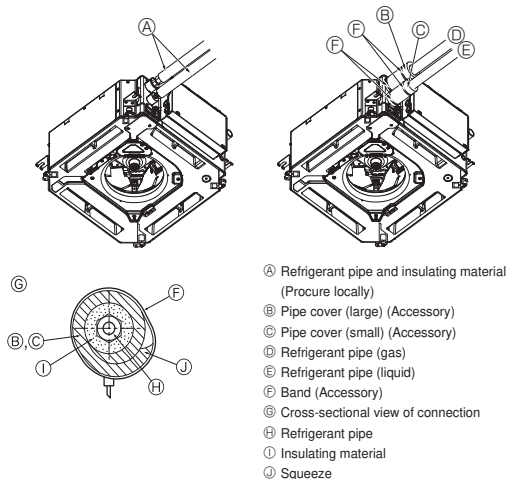


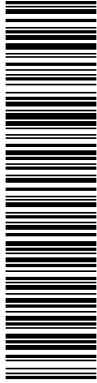
Fig. 3-3

- Ⓒ Apply refrigerating machine oil over the entire flare seat surface.

#### 3.3. Indoor unit (Fig. 3-3)

##### Heat insulation for refrigerant pipes:

- ① Wrap the enclosed large-sized pipe cover around the gas pipe, making sure that the end of the pipe cover touches the side of the unit.
  - ② Wrap the enclosed small-sized pipe cover around the liquid pipe, making sure that the end of the pipe cover touches the side of the unit.
  - ③ Secure both ends of each pipe cover with the enclosed bands. (Attach the bands 20 mm from the ends of the pipe cover.)  
Make sure that the slit in the pipe cover is facing upward when it is installed.
- After connecting the refrigerant piping to the indoor unit, be sure to test the pipe connections for gas leakage with nitrogen gas. (Check that there is no refrigerant leakage from the refrigerant piping to the indoor unit.)



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

### 3. Refrigerant pipe and drain pipe

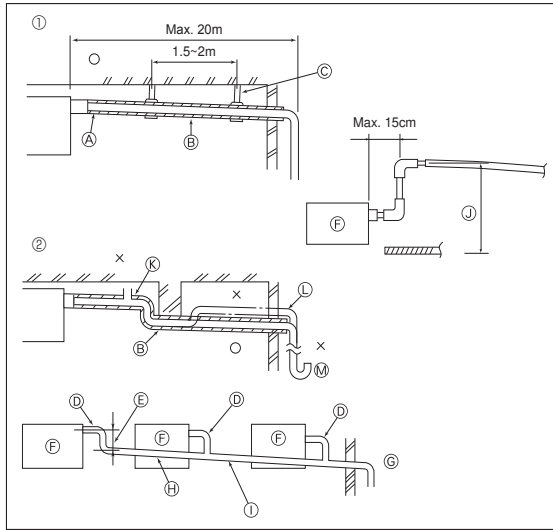


Fig. 3-4

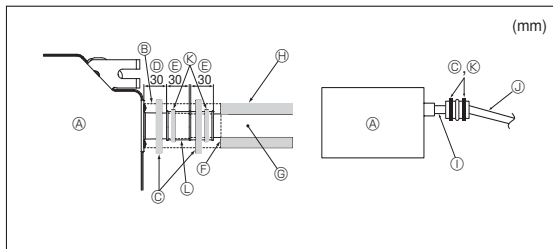


Fig. 3-5

### 3.4. Drainage piping work (Fig. 3-4)

- Use VP25 (O.D. ø32 (1-1/4") PVC TUBE) for drain piping and provide 1/100 or more downward slope.
- Be sure to connect the piping joints using a polyvinyl type adhesive.
- Observe the figure for piping work.
- Use the included drain hose to change the extraction direction.

- ① Correct piping
- ② Wrong piping
- Ⓐ Insulation (9 mm or more)
- Ⓑ Downward slope (1/100 or more)
- Ⓒ Support metal
- Ⓚ Air bleeder
- Ⓛ Raised
- Ⓜ Odor trap

#### Grouped piping

- Ⓞ O.D. ø32 PVC TUBE
- Ⓟ Make it as large as possible
- Ⓠ Indoor unit
- Ⓡ Make the piping size large for grouped piping.
- Ⓢ Downward slope (1/100 or more)
- ① O.D. ø38 PVC TUBE for grouped piping.  
(9 mm or more insulation)
- Ⓣ Up to 850 mm

1. Connect the drain socket (supplied with the unit) to the drain port. (Fig. 3-5) (Affix the tube using PVC adhesive then secure it with a band.)
2. Install a locally purchased drain pipe (PVC pipe, O.D. ø32). (Affix the pipe using PVC adhesive then secure it with a band.)
3. Insulate the tube and pipe. (PVC pipe, O.D. ø32 and socket)
4. Check that drain flows smoothly.
5. Insulate the drain port with insulating material, then secure the material with a band. (Both insulating material and band are supplied with the unit.)

- Ⓐ Unit
- Ⓑ Insulating material
- Ⓒ Band (large)
- Ⓓ Drain port (transparent)
- Ⓔ Insertion margin
- Ⓕ Matching
- Ⓖ Drain pipe (O.D. ø32 PVC TUBE)
- Ⓗ Insulating material (purchased locally)
- ① Transparent PVC pipe
- Ⓣ O.D. ø32 PVC TUBE (Slope 1/100 or more)
- Ⓚ Band (middle)
- Ⓛ Drain socket

### 4. Electrical work

#### 4.1. Indoor unit (Fig. 4-1, Fig. 4-2, Fig. 4-3)

1. Remove 2 screws to detach the electric component cover.
  2. Route each cable through the wiring intake into the electric component box. (Procure power supply cable and control cable locally.)
  3. Securely connect the power supply cable and control cable to the terminal blocks.
  4. Secure the cables with clamps outside the electric component box.
  5. Attach the electric component cover as it was.
- Do not allow slackening of the terminal screws.
  - Always install earth.
  - (Earth cable dia: Thicker than 1.6 mm)
  - Fix power supply cable and control cable to electric component box by using buffer bushing for tensile force. (PG connection or the like.)

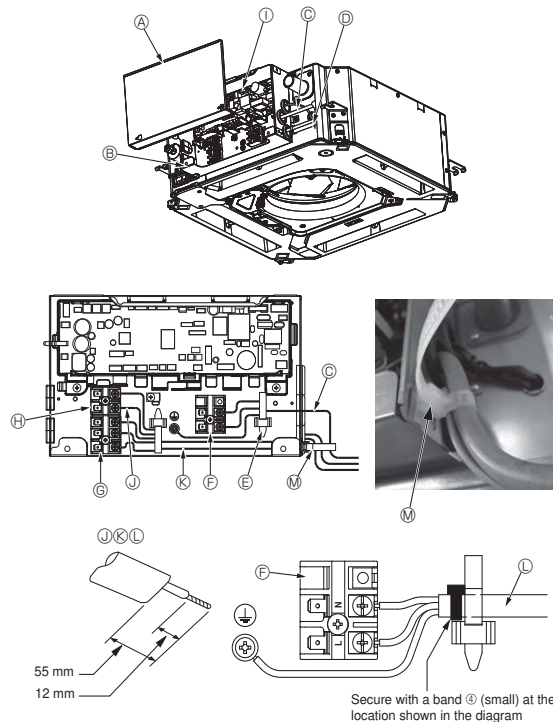
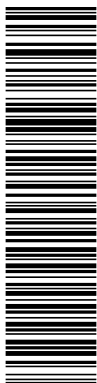


Fig. 4-1

- Ⓐ Electric component cover
- Ⓑ Electric component box
- Ⓒ Entry for power supply cable
- Ⓓ Entry for remote control cable and transmission cable
- Ⓔ Cable clamp
- Ⓕ Power supply terminals (L, N)
- Ⓖ Transmission terminals (M1, M2, S)
- Ⓗ MA Remote controller terminal (1, 2)
- ① Indoor controller
- Ⓖ Remote control cable
- Ⓚ Transmission cable
- Ⓛ Power supply cable
- Ⓜ Cable strap



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

## 4. Electrical work

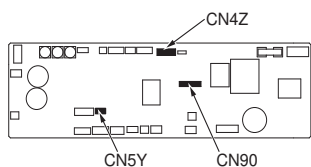


Fig. 4-2

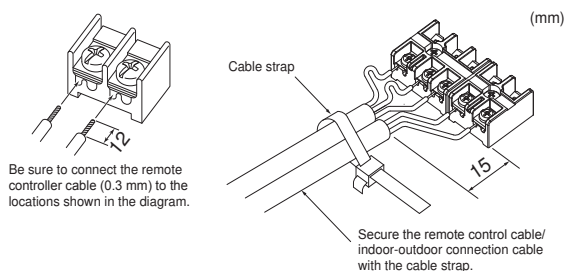


Fig. 4-3

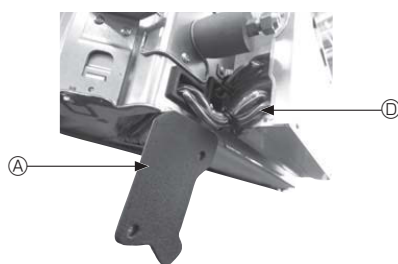


Fig. 4-4

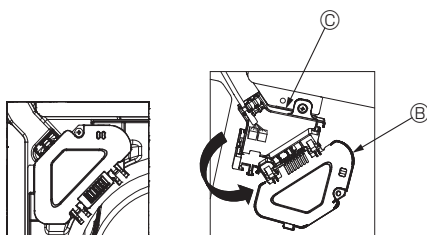


Fig. 4-5

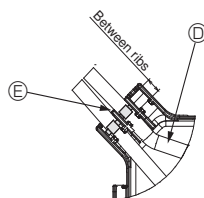


Fig. 4-6

**⚠ Caution:**

- Before installing the grille, make sure that the junction cable is connected.
- If the grille has signal receiver or i-see sensor, the pack of grille includes junction cables.

- When using the panel with wireless signal receiver or i-see sensor, install wireless junction cable for connecting with the cable from the panel through the following steps before installing the main unit.

Signal receiver: CN90  
 i-see sensor: CN5Y  
 i-see sensor motor: CN4Z

**⚠ Warning:**

- Insert hook the electric component cover into the bent support on the electric component box and attach the cover securely. If it is attached incorrectly, it could result in a fire, electric shock due to dust, water, etc.
- Use the specified indoor/outdoor unit connecting cable to connect the indoor and outdoor units and fix the cable to the terminal block securely so that no stress is applied to the connecting section of the terminal block. Incomplete connection or fixing of the cable could result in a fire.

### 4.1.1. Installing the i-See sensor and signal receiver

Before installing the grille, connect the junction wires included with the grille accessories and place them in the connector box.

- ① Remove the two screws securing the wire cover of the main unit, and then open the cover.
- ② Route the wires of the i-See sensor and signal receiver through the wire inlets in the electric component box as shown in the diagram and around the bushings on the side of the main unit. (Fig. 4-4)  
 When routing the wires, open the clamp securing the grille junction wire, and then secure the grille junction wire and the wires of the i-See sensor and signal receiver with the clamp.
- ③ Remove the one screw securing the connector box cover, and then open the cover. (Fig. 4-5)
- ④ Place the junction wire connector in the connector box.
- ⑤ Install the wire cover and connector box cover.

**⚠ Caution:**

When installing the covers, make sure that the wires do not get pinched. Fit the band securing the junction wires between the ribs on the connector box as shown in the diagram. (Fig. 4-6)

- Ⓐ Wire cover
- Ⓑ Connector box cover
- Ⓒ Connector box
- Ⓓ I-See sensor or signal receiver lead wire (Grille accessory)
- Ⓔ Band

CB

## 4. Electrical work

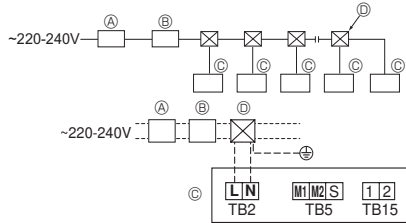


Fig. 4-7

### 4.2. Power supply wiring

- Wiring size must comply with the applicable local and national codes.
- Power supply cable of appliance shall not be lighter than design 245 IEC 53 or 227 IEC 57, 245 IEC 53 or 227 IEC 53.
- Install an earth line longer than other cables.
- A switch with at least 3 mm, 1/8 inch contact separation in each pole shall be provided by the air conditioner installation.

[Fig.4-7]

- (A) Ground-fault interrupter
- (B) Local switch/Wiring breaker
- (C) Indoor unit
- (D) Pull box

#### ⚠ Warning:

**Never splice the power cable or the indoor-outdoor connection cable, otherwise it may result in a smoke, a fire or communication failure.**

Total operating current of the indoor unit	Minimum wire thickness (mm <sup>2</sup> )			Ground-fault interrupter *1	Local switch (A)		Breaker for wiring (NFB)
	Main cable	Branch	Ground		Capacity	Fuse	
F0 = 16 A or less *2	1.5	1.5	1.5	20 A current sensitivity *3	16	16	20
F0 = 25 A or less *2	2.5	2.5	2.5	30 A current sensitivity *3	25	25	30
F0 = 32 A or less *2	4.0	4.0	4.0	40 A current sensitivity *3	32	32	40

Apply to IEC61000-3-3 about max. permissive system impedance.

\*1 The Ground-fault interrupter should support inverter circuit.

The Ground-fault interrupter should combine using of local switch or wiring breaker.

\*2 Please take the larger of F1 or F2 as the value for F0.

F1 = Total operating maximum current of the indoor units × 1.2

F2 = {V1 × (Quantity of Type1)/C} + {V1 × (Quantity of Type2)/C} + {V1 × (Quantity of Type3)/C} + {V1 × (Quantity of Others)/C}

Indoor unit		V1	V2
Type 1	PLFY-VBM, PMFY-VBM, PEFY-VMS, PCFY-VKM, PKFY-VHM, PKFY-VKM, PLFY-VFM	19.8	2.4
Type 2	PEFY-VMA	38	1.6
Type 3	PEFY-VMHS	46.6	4.8
Others	Other indoor unit	0	0

C : Multiple of tripping current at tripping time 0.01 s

Please pick up "C" from the tripping characteristic of the breaker.

<Example of "F2" calculation>

\*Condition PEFY-VMS × 4 + PEFY-VMA × 1, C = 8 (refer to right sample chart)

F2 = 19.8 × 4/8 + 38 × 1/8

= 14.65

→ 16 A breaker (Tripping current = 8 × 16 A at 0.01 s)

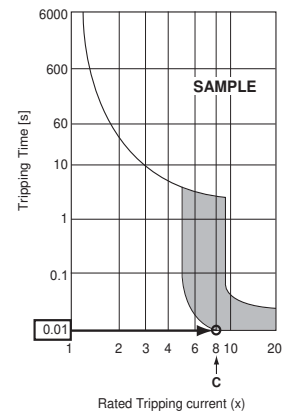
\*3 Current sensitivity is calculated using the following formula.

G1 = V2 × (Quantity of Type1) + V2 × (Quantity of Type2) + V2 × (Quantity of Type3) + V2 × (Quantity of Others) + V3 × (Wire length[km])

G1	Current sensitivity
30 or less	30 mA 0.1 sec or less
100 or less	100 mA 0.1 sec or less

Wire thickness	V3
1.5 mm <sup>2</sup>	48
2.5 mm <sup>2</sup>	56
4.0 mm <sup>2</sup>	66

Sample chart



## 4. Electrical work

### 4.3. Types of control cables

#### 1. Wiring transmission cables

Types of transmission cable	Shielding wire CVVS or CPEVS
Cable diameter	More than 1.25 mm <sup>2</sup>
Length	Less than 200 m

#### 2. M-NET Remote control cables

Types of remote control cable	Shielding wire MVVS
Cable diameter	More than 0.5 to 1.25 mm <sup>2</sup>
Length	Add any portion in excess of 10 m to within the longest allowable transmission cable length 200 m.

#### 3. MA Remote control cables

Types of remote control cable	2-core cable (unshielded)
Cable diameter	0.3 to 1.25 mm <sup>2</sup>
Length	Less than 200 m

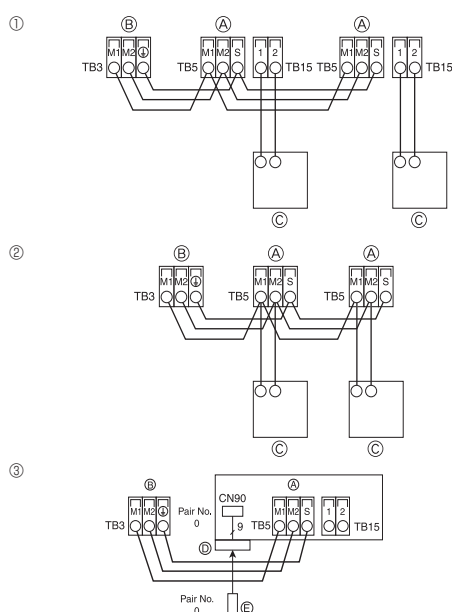


Fig. 4-8

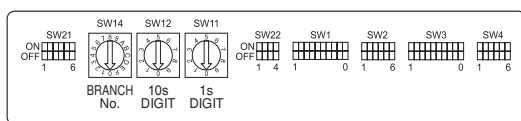


Fig. 4-9

#### 4.4. Connecting remote controller, indoor and outdoor transmission cables (Fig. 4-8)

- Connect indoor unit TB5 and outdoor unit TB3. (Non-polarized 2-wire) The "S" on indoor unit TB5 is a shielding wire connection. For specifications about the connecting cables, refer to the outdoor unit installation manual.
- Install a remote controller following the manual supplied with the remote controller.
- Connect the remote controller's transmission cable within 10 m using a 0.75 mm<sup>2</sup> core cable. If the distance is more than 10 m, use a 1.25 mm<sup>2</sup> junction cable.
- ① MA Remote controller
  - Connect the "1" and "2" on indoor unit TB15 to a MA remote controller. (Non-polarized 2-wire)
  - DC 9 to 13 V between 1 and 2 (MA remote controller)
- ② M-NET Remote controller
  - Connect the "M1" and "M2" on indoor unit TB5 to a M-NET remote controller. (Nonpolarized 2-wire)
  - DC 24 to 30 V between M1 and M2 (M-NET remote controller)
- ③ Wireless remote controller (When installing wireless signal receiver)
  - Connect the wire of wireless signal receiver (9-pole cable) to CN90 of indoor controller board.
  - To change Pair No. setting, refer to installation manual attached to wireless remote controller. (In the default setting of indoor unit and wireless remote controller, Pair No. is 0.)

- Ⓐ Terminal block for indoor transmission cable
- Ⓑ Terminal block for outdoor transmission cable (M1(A), M2(B), ①(S))
- Ⓒ Remote controller
- Ⓓ Wireless signal receiver
- Ⓔ Wireless remote controller

#### 4.5. Setting addresses (Fig. 4-9)

(Be sure to operate with the main power turned OFF.)

- There are two types of rotary switch setting available: setting addresses 1 to 9 and over 10, and setting branch numbers.
- ① How to set addresses
  - Example: If Address is "3", remain SW12 (for over 10) at "0", and match SW11 (for 1 to 9) with "3".
- ② How to set branch numbers SW14 (Series R2 only)
  - Match the indoor unit's refrigerant pipe with the BC controller's end connection number.
  - Remain other than series R2 at "0".
- The rotary switches are all set to "0" when shipped from the factory. These switches can be used to set unit addresses and branch numbers at will.
- The determination of indoor unit addresses varies with the system at site. Set them referring to the Data Book.

#### 4.6. Sensing room temperature with the built-in sensor in a remote controller

If you want to sense room temperature with the built-in sensor in a remote controller, set SW1-1 on the control board to "ON". The setting of SW1-7 and SW1-8 as necessary also makes it possible to adjust the air flow at a time when the heating thermometer is OFF.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 384 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## 4. Electrical work

### 4.7. Switch setting for high ceiling

With this unit, the air flow rate and fan speed can be adjusted by setting the SW21-1 and SW21-2. Select a suitable setting from the table below according to the installation location.

\* Make sure the SW21-1 and SW21-2 switch are set, otherwise problems such as not getting cool/warm may occur.

	SW21-1	SW21-2	Height
Silent	-	ON	2.5 m
Standard	OFF	OFF	2.7 m : default setting
High ceiling	ON	OFF	3.0 m

### 4.8. Switch setting for i-See sensor

With i-See sensor panel, SW3-4 must be adjusted as a position of i-See sensor. (Refer to 14 page.)

	SW3-4	
Position ①	OFF	"□" stamp position
Position ③	ON	"○" stamp position : default setting

### 4.9. Electrical characteristics

Symbols: MCA: Max. Circuit Amps (= 1.25×FLA) FLA: Full Load Amps  
IFM: Indoor Fan Motor Output: Fan motor rated output

Model	Power supply		IFM		
	Volts/ Hz	Range +- 10%	MCA (A)	Output (kW)	FLA (A)
PLFY-P15VFM-E	220-240V / 50Hz 220V / 60Hz	Max.: 264V Min.: 198V	0.24	0.05	0.19
PLFY-P20VFM-E			0.26	0.05	0.21
PLFY-P25VFM-E			0.28	0.05	0.22
PLFY-P32VFM-E			0.29	0.05	0.23
PLFY-P40VFM-E			0.35	0.05	0.28
PLFY-P50VFM-E			0.50	0.05	0.40

### 4.10. How to set the fixed up/down air direction (Only for wired remote controller)

- For PLY-FM, only the particular outlet can be fixed to certain direction with the procedures below. Once fixed, only the set outlet is fixed every time air conditioner is turned on. (Other outlets follow UP/DOWN air direction setting of the remote controller.)

#### ■ Explanation of word

- "Address No. of indoor unit" is the number given to each air conditioner.
- "Outlet No." is the number given to each outlet of air conditioner. (Refer to the right.)
- "Up/Down air direction" is the direction (angle) to fix.



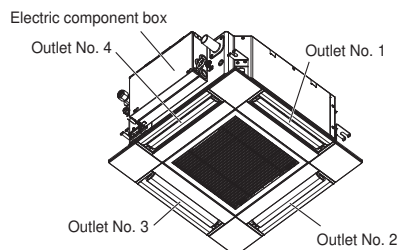
#### Remote controller setting

The airflow direction of this outlet is controlled by the airflow direction setting of remote controller.

#### Fixed setting

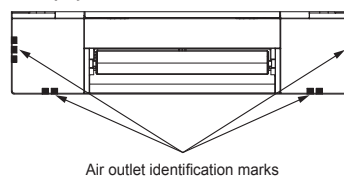
The airflow direction of this outlet is fixed in particular direction.

- When it is cold because of direct airflow, the airflow direction can be fixed horizontally to avoid direct airflow.



#### Note:

The outlet No. is indicated by the number of grooves on both ends of each air outlet. Set the air direction while checking the information shown on the remote controller display.

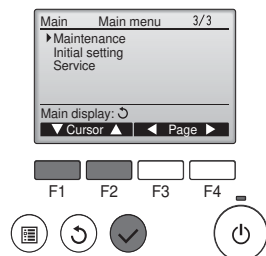




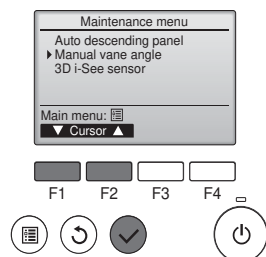
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca

## 4. Electrical work

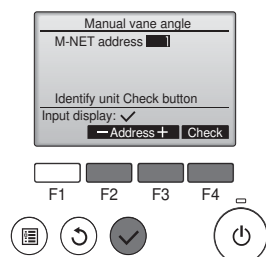
### Manual vane angle



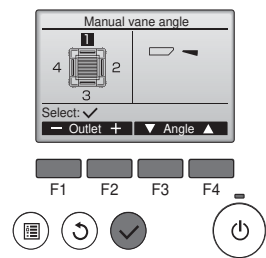
① Select "Maintenance" from the Main menu, and press the [SELECT] button.



② Select "Manual vane angle" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button.

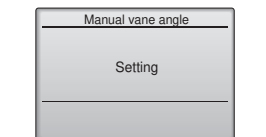


③ Select the "M-NET address" for the units to whose vanes are to be fixed, with the [F2] or [F3] button, and press the [SELECT] button. Press the [F4] button to confirm the unit. The vane of only the target indoor unit is pointing downward.



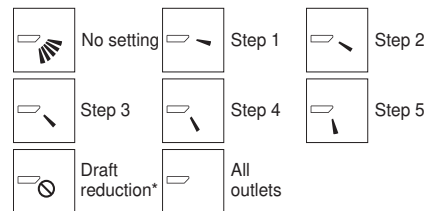
④ The current vane setting will appear. Select the desired outlets from 1 through 4 with the [F1] or [F2] button.  
 • Outlet: "1", "2", "3", "4" and "1, 2, 3, 4, (all outlets)"

Press the [F3] or [F4] button to go through the option in the order of "No setting (reset)," "Step 1," "Step 2," "Step 3," "Step 4," "Step 5" and "Draft reduction\*". Select the desired setting.



\* Draft reduction  
 The airflow direction for this setting is more horizontal than the airflow direction for the "Step 1" setting in order to reduce a drafty feeling. The draft reduction can be set for only 1 vane.

### Vane setting

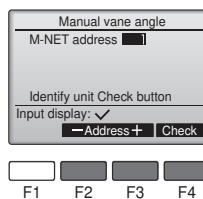


Press the [SELECT] button to save the settings. A screen will appear that indicates the setting information is being transmitted. The setting changes will be made to the selected outlet. The screen will automatically return to the one shown above (step 5) when the transmission is completed. Make the settings for other outlets, following the same procedures.

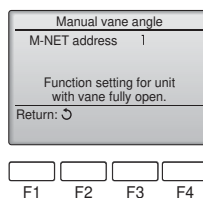
If all outlets are selected, will be displayed the next time the unit goes into operation.

Navigating through the screens  
 • To go back to the Main menu .....[MENU] button  
 • To return to the previous screen .....[RETURN] button

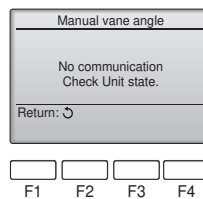
### Confirmation procedure



① Select the "M-NET address" for the units to whose vanes are to be fixed, with the [F2] or [F3] button. Press the [F4] button to confirm the unit.



② After pressing the [F4] button, wait approximately 15 seconds, and then check the current state of the air conditioner.  
 → The vane is pointing downward.  
 → This air conditioner is displayed on the remote controller.  
 → All outlets are closed. → Press the [RETURN] button and continue the operation from the beginning.  
 → The messages shown to the left are displayed. → The target device does not exist at this refrigerant address.  
 • Press the [RETURN] button to return to the initial screen.



③ Change the "M-NET address" to the next number.  
 • Refer to step ① to change the "M-NET address" and continue with the confirmation.

CB

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 386 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

## 5. Installing the grille

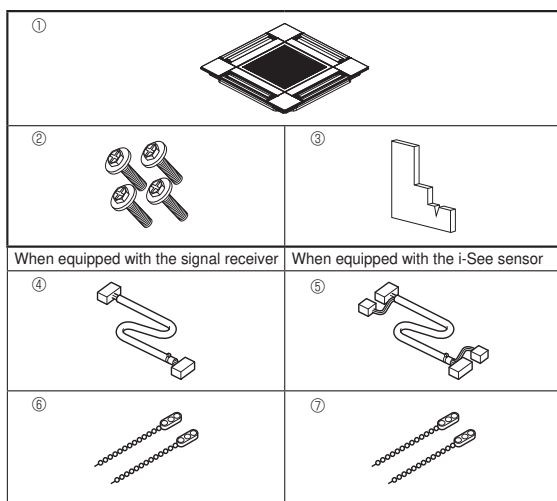


Fig. 5-1

### 5.1. Check the grille accessories (Fig. 5-1)

- The grille should be supplied with the following accessories.

	Accessory name	Q'ty	Remark
①	Grille	1	625 × 625 (mm)
②	Screw with washer	4	M5 × 0.8 × 28 (mm)
③	Gauge	1	
④	Junction wire for signal receiver	1	Included when equipped with the signal receiver.
⑤	Junction wire for i-See sensor	1	Included when equipped with the i-See sensor.
⑥	Fastener	2	Included when equipped with the signal receiver.
⑦	Fastener	2	Included when equipped with the i-See sensor.

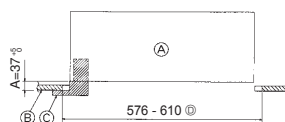


Fig. 5-2

### 5.2. Preparing to attach the grille (Fig. 5-2)

- With the gauge supplied with this kit, adjust and check the positioning of the unit relative to the ceiling. If the unit is not properly positioned in the ceiling, there may be air leaks, condensation may form, or the up/down vanes may not operate correctly.

- Make sure that the opening in the ceiling is within the following tolerances: 576 × 576 - 610 × 610

- Make sure that step A is performed within 37-42 mm. Damage could result by failing to adhere to this range.

- Ⓐ Main unit
- Ⓑ Ceiling
- Ⓒ Gauge (Accessory)
- Ⓓ Ceiling opening dimensions

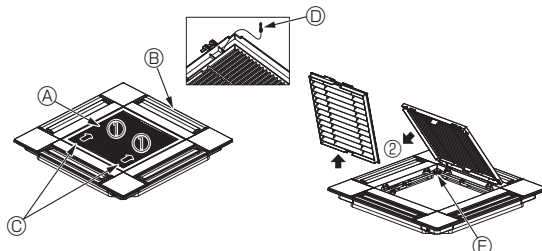


Fig. 5-3

#### 5.2.1. Removing the intake grille (Fig. 5-3)

- Slide the levers in the direction indicated by the arrow ① to open the intake grille.
- Unlatch the hook that secures the grille.

- \* Do not unlatch the hook for the intake grille.

- With the intake grille in the "open" position, remove the hinge of the intake grille from the grille as indicated by the arrow ②.

- Ⓐ Intake grille
- Ⓑ Grille
- Ⓒ Intake grille levers
- Ⓓ Grille hook
- Ⓔ Hole for the grille's hook

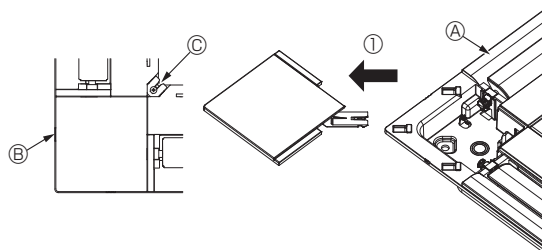


Fig. 5-4

#### 5.2.2. Removing the corner panel (Fig. 5-4)

- Remove the screw from the corner of the corner panel. Slide the corner panel as indicated by the arrow ① to remove the corner panel.

- Ⓐ Grille
- Ⓑ Corner panel
- Ⓒ Screw

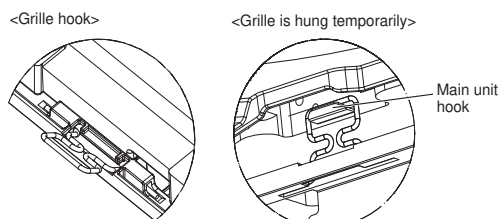


Fig. 5-5

Fig. 5-6

### 5.3. Installing the grille

- Please pay attention because there is a restriction in the attachment position of the grille.

#### 5.3.1. Temporarily installing the grille

Align the screw holes in the corners of the grille with the screw mounting holes in the corners of the main unit, latch the two hooks on the grille onto the drain pan projections on the main unit, and temporarily hang the grille. (Fig. 5-5, 5-6)

#### ⚠ Caution:

When installing the i-See sensor and signal receiver, place the junction wires in the connector box before temporarily hanging the grille. Refer to 4.1.1. on page 7 to route the junction wires.



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F5F1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

## 5. Installing the grille

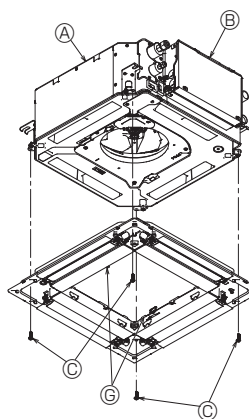


Fig. 5-7

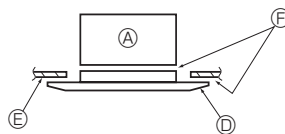


Fig. 5-8

### 5.3.2. Securing the grille

- Secure the grille by tightening the four screws. (Fig. 5-7)
- \* Make sure that there are no gaps between the main unit and the grille or the grille and the ceiling. (Fig. 5-8)

- Ⓐ Main unit
- Ⓑ Electric component box
- Ⓒ Screw with washer (Accessory)
- Ⓓ Grille
- Ⓔ Ceiling
- Ⓕ Make sure that there are no gaps.
- Ⓖ Temporary hanging hooks on the panel

#### ⚠ Caution:

When tightening the screw with captive washer Ⓒ, tighten it at a torque of 4.8 N·m or less. Never use an impact screwdriver.

It may result in parts damage.

- After tightening the screw, confirm that the two grille hooks (Fig. 5-6) are latched onto the hooks on the main unit.

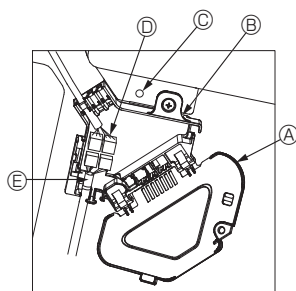


Fig. 5-9

### 5.3.3. Connecting the wires

- ① Remove the one screw securing the connector box cover, slide the cover in the direction indicated by the arrow as shown in the diagram, and then open the cover.
- ② In the connector box, locate the junction wire for the vane motor of the grille and the wire for the vane motor, and then connect the wires. (Fig. 5-9)  
There are two vane motor connectors: one blue connector and one orange connector. Make sure that the connector colors match when connecting them.
- ③ After placing the wires in the connector box, close the connector box cover. Make sure that the wires do not get pinched. (Fig. 5-10)  
When closing the connector box cover, slide the cover in the direction indicated by the arrow and make sure that the projection is firmly inserted.

- Ⓐ Connector box cover
- Ⓑ Connector box
- Ⓒ Securing screw
- Ⓓ Junction connector
- Ⓔ Wire connector for the vane motor
- Ⓕ Band

#### ⚠ Caution:

- Place the band securing the panel vane motor wire in the connector box as shown in the diagram. (Fig. 5-11)
- When closing the connector box cover, make sure that the wires do not get pinched.

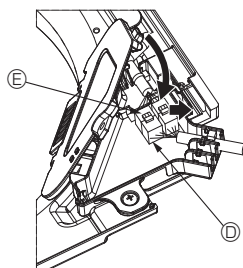


Fig. 5-10

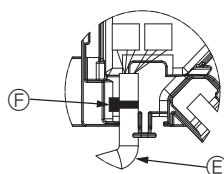


Fig. 5-11

CB



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

## 5. Installing the grille

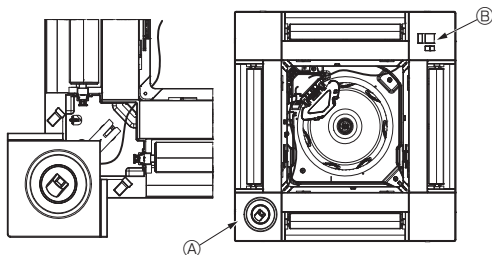


Fig. 5-12

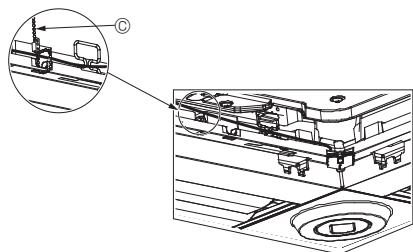


Fig. 5-13

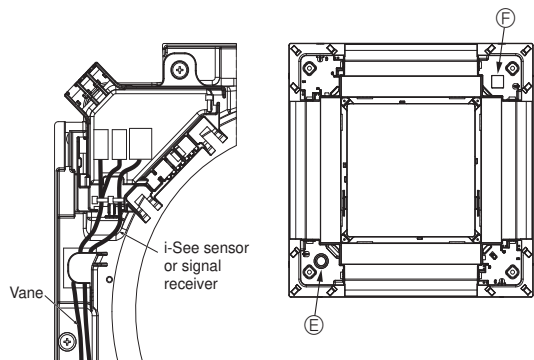


Fig. 5-14

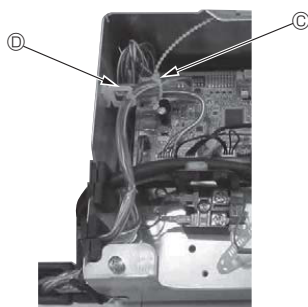


Fig. 5-15

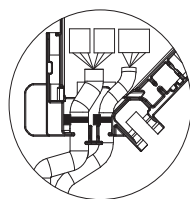


Fig. 5-16

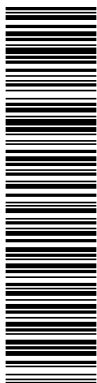
### 5.3.4. Wiring the i-See sensor corner panel and signal receiver

- Install the i-See sensor and signal receiver at the corners of the panel at the locations stamped with "o" or "□". (The positions may be reversed.)
- Route the i-See sensor and signal receiver wires through the square holes at the corners of the panel and install them.
- Connect the junction wire connector and the wire connectors of the i-See sensor and signal receiver in the connector box.
- Close the connector box cover.
- Secure the i-See sensor and signal receiver wires to the panel with the fastener as shown in the diagram so that there is no slack in the wires, and then cut off the excess end of the fastener. (Fig. 5-13)
- Place the i-See sensor and signal receiver wires to the inside of the flange on the panel.
- If the position of the i-See sensor was changed from the "o" position (E) to the "□" position (F), change the switch settings. (Refer to page 10.)

#### ⚠ Caution:

- Route the i-See sensor and signal receiver wires as shown in Fig. 5-14.
- Place the excess portions of the i-See sensor and signal receiver junction wires in the electric component box in the wire clip as shown in the diagram, and secure the wires together with the fastener. (Fig. 5-15)
- Make sure that the band securing the i-See sensor and signal receiver junction wires is positioned inside the connector box. (Fig. 5-16)
- If the vane motor connectors and signal receiver connector are connected incorrectly, the vanes will not move or communication with the remote controller will not be possible.

- Ⓐ i-See sensor
- Ⓑ Signal receiver
- Ⓒ Fastener
- Ⓓ Wire clip
- Ⓔ "o" stamp : default i-See sensor position
- Ⓕ "□" stamp : default signal receiver position



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F5F1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

## 5. Installing the grille

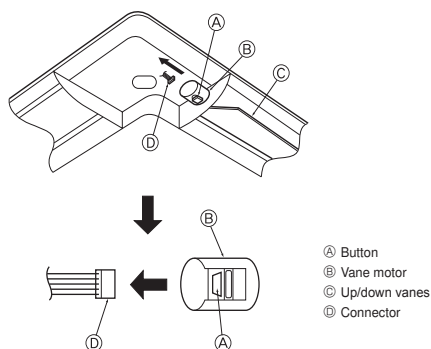
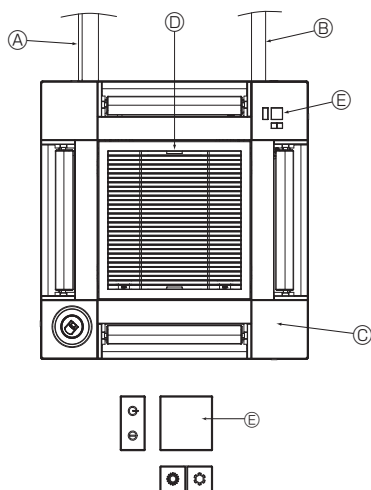


Fig. 5-17



Signal receiver

Fig. 5-18

### 5.4. Locking the up/down airflow direction (Fig. 5-17)

The vanes of the unit can be set and locked in up or down orientations depending upon the environment of use.

- Set according to the preference of the customer.
- The operation of the fixed up/down vanes and all automatic controls cannot be performed using the remote controller. In addition, the actual position of the vanes may differ from the position indicated on the remote controller.

- ① Turn off the main power switch.
- ② Disconnect the connector for the vane motor of the vent that you want to lock. (While pressing the button, remove the connector in the direction indicated by the arrow as shown in the diagram.) After removing the connector, insulate it with tape.

#### ⚠ Caution:

**Do not set the up/down vanes passed the specified range. Condensation could form on and drop from the ceiling, or the unit could malfunction.**

### 5.5. Installing the intake grille (Fig. 5-18)

- Perform the procedure that is described in "5.2. Preparing to attach the grille" in reverse order to install the intake grille and the corner panel.

- Ⓐ Refrigerant piping of the main unit
- Ⓑ Drain piping of the main unit
- Ⓒ Corner panel
  - \* Installation in any position is possible.
- Ⓓ Position of the levers on the intake grille when sent from the factory.
  - \* Although the clips can be installed in any of four positions.
- Ⓔ Receiver (for SLP-2FAL\*)

### 5.6. Check

- Make sure that there is no gap between the unit and the grille, or between the grille and the surface of the ceiling. If there is any gap between the unit and the grille, or between the grille and the surface of the ceiling, it may cause dew to collect.
- Make sure that the wires have been securely connected.
- Check that all four vanes move. If two or four vanes do not move, refer to 10.3 and check the connections.
- For 3D i-See sensor corner panel, check the rotating movement. If the 3D i-See sensor does not rotate, review the procedure in "5.3. Installing the grille".

CB

## 6. Test run

### 6.1. Before test run

- ▶ After completing installation and the wiring and piping of the indoor and outdoor units, check for refrigerant leakage, looseness in the power supply or control wiring, wrong polarity, and no disconnection of one phase in the supply.
- ▶ Use a 500-volt megohmmeter to check that the resistance between the power supply terminals and ground is at least 1.0 MΩ.

- ▶ Do not carry out this test on the control wiring (low voltage circuit) terminals.

**Warning:**

Do not use the air conditioner if the insulation resistance is less than 1.0 MΩ.

#### Controller interface

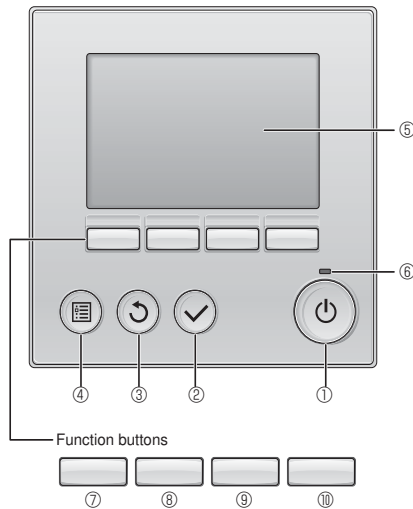


Fig. 6-1

### 6.2. Test run

The following 3 methods are available.

#### 6.2.1. Using wired remote controller (Fig. 6-1)

##### ① [ON/OFF] button

Press to turn ON/OFF the indoor unit.

##### ② [SELECT] button

Press to save the setting.

##### ③ [RETURN] button

Press to return to the previous screen.

##### ④ [MENU] button

Press to bring up the Main menu.

##### ⑤ Backlit LCD

Operation settings will appear.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and it will stay lit for a certain period of time depending on the screen.

When the backlight is off, pressing any button turns the backlight on and does not perform its function. (except for the [ON/OFF] button)

##### ⑥ ON/OFF lamp

This lamp lights up in green while the unit is in operation. It blinks while the remote controller is starting up or when there is an error.

##### ⑦ Function button [F1]

Main display: Press to change the operation mode.

Main menu: Press to move the cursor down.

##### ⑧ Function button [F2]

Main display: Press to decrease temperature.

Main menu: Press to move the cursor up.

##### ⑨ Function button [F3]

Main display: Press to increase temperature.

Main menu: Press to go to the previous page.

##### ⑩ Function button [F4]

Main display: Press to change the fan speed.

Main menu: Press to go to the next page.

#### Step 1 Switch the remote controller to "Test run".

- ① Select "Service" from the Main menu, and press the [SELECT] button.
- ② When the Service menu is selected, a window will appear asking for the password. (Fig. 6-2)  
To enter the current maintenance password (4 numerical digits), move the cursor to the digit you want to change with the [F1] or [F2] button, and set each number (0 through 9) with the [F3] or [F4] button. Then, press the [SELECT] button.

Note: The initial maintenance password is "9999". Change the default password as necessary to prevent unauthorized access. Have the password available for those who need it.

Note: If you forget your maintenance password, you can initialize the password to the default password "9999" by pressing and holding the [F1] and [F2] buttons simultaneously for three seconds on the maintenance password setting screen.

- ③ Select "Test run" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button. (Fig. 6-3)
- ④ Select "Test run" with the [F1] or [F2] button, and press the [SELECT] button. (Fig. 6-4)

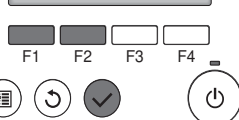
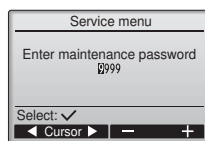


Fig. 6-2

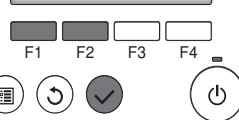
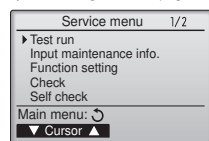


Fig. 6-3

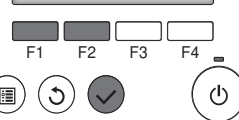
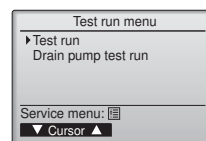


Fig. 6-4

## 6. Test run

### Step 2 Perform the test run and check the airflow temperature and auto vane.

- Press the **[E1]** button to go through the operation modes in the order of "Cool" and "Heat". (Fig. 6-5)  
Cool mode: Check the cold air blow off.  
Heat mode: Check the heat blow off.  
\* Check the operation of the outdoor unit's fan.
- Press the **[Vane]** button and open the Vane setting screen.  
If the vanes do not move, check that the junction wire connectors are connected securely and the connector colors match.

#### AUTO vane check

- Check the auto vane with the **[E1]** **[E2]** buttons. (Fig. 6-6)
- Press the **[Vane]** button to return to "Test run operation".
- Press the **[ON/OFF]** button.

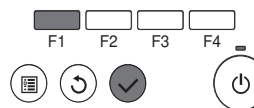
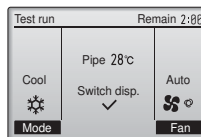


Fig. 6-5

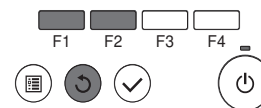
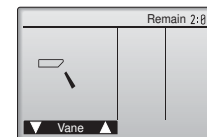


Fig. 6-6

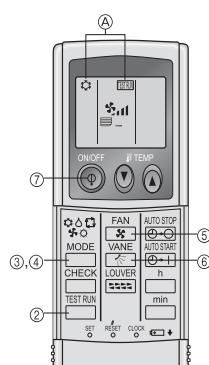


Fig. 6-7

### 6.2.2. Using wireless remote controller (Fig. 6-7)

- Turn on the power to the unit at least 12 hours before the test run.
- Press the **[TEST RUN]** button twice continuously.  
(Start this operation from the status of remote controller display turned off.)  
A **[TEST RUN]** and current operation mode are displayed.
- Press the **[MODE]** button to activate **COOL** mode, then check whether cool air is blown out from the unit.
- Press the **[MODE]** button to activate **HEAT** mode, then check whether warm air is blown out from the unit.
- Press the **[FAN]** button and check whether fan speed changes.
- Press the **[VANE]** button and check whether the auto vane operates properly.
- Press the **[ON/OFF]** button to stop the test run.

#### Note:

- Point the remote controller towards the indoor unit receiver while following steps 2 to 7.
- It is not possible to run in **FAN**, **DRY** or **AUTO** mode.

### 6.3. Check of drainage (Fig. 6-8)

- Ensure that the water is being properly drained out and that no water is leaking from joints.

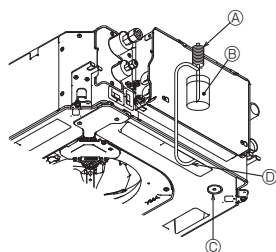
#### When electric work is completed.

- Pour water during cooling operation and check.

#### When electric work is not completed.

- Pour water during emergency operation and check.
- \* Drain pan and fan are activated simultaneously when single phase 220-240V is turned on to L and N on terminal block after the connector (SWE) on controller board in the electrical branch box is set to ON.

Be sure to turn it back to the former state after work.



- A Water supply pump
  - B Water (about 1000 cc)
  - C Drain plug
  - D Pour water through outlet
- \* Be careful not to spray water into the drain pump mechanism.

Fig. 6-8

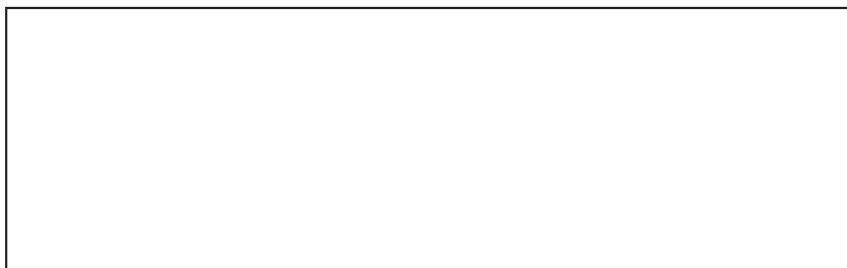


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F5F1D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

This product is designed and intended for use in the residential,  
commercial and light-industrial environment.

- The product at hand is based on the following EU regulations:
- Low Voltage Directive 2006/95
  - Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108 EEC
  - Machinery Directive 2006/42/EC
  - Energy-related Products Directive 2009/125/EC and Regulation (EU) No 206/2012
  - RoHS Directive 2011/65/EU

Please be sure to put the contact address/telephone number on  
this manual before handing it to the customer.



## MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN  
Authorized representative in EU: MITSUBISHI EUROPE, B.V. HARMAN HOUSE,  
1 GEORGE STREET, UXBRIDGE,  
MIDDLE SEX UB8 1QQ.U.K.



## PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

### PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa

**A.6.5. INSTALACIÓN SOLAR  
FOTOVOLTAICA**



**C+g**  
técnica

#### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 [cgtecnica@cgtecnica.com](mailto:cgtecnica@cgtecnica.com)

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## Índice

<b>Índice</b>	<b>1</b>
<b>1.- MEMORIA.</b>	<b>2</b>
RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.	2
DATOS IDENTIFICATIVOS.	2
objETO Y ANTECEDENTES.	3
EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.	3
LEGISLACIÓN APLICABLE.	4
DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.	7
POTENCIAL SOLAR DEL EMPLAZAMIENTO	9
PLANTA FOTOVOLTAICA, ENERGÍA GENERADA.	10
<b>2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA PROYECTADA</b>	<b>12</b>
<b>3.- CÁLCULOS</b>	<b>15</b>
<b>4.- PLIEGO DE CONDICIONES</b>	<b>17</b>
<b>5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.</b>	<b>43</b>
<b>6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.</b>	<b>44</b>
<b>7.- PRESUPUESTO</b>	<b>45</b>
<b>8.- PLANOS</b>	<b>45</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 1.- MEMORIA.

### RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS.

#### PROMOTOR.

LABORA. SERVEI VALENCIÀ D'OCUPACIÓ I FORMACIÓ  
GENERALITAT VALENCIANA  
CONSELLERÍA DE ECONOMÍA SOSTENIBLE, SECTORES PRODUCTIVOS, COMERCIO Y TRABAJO

CIF: Q-461048-D

#### SITUACIÓN INSTALACIÓN.

AVD. NAVARRO REVERTER,2  
46004 , VALENCIA

#### PROYECTISTA.

C+G TECNICA S.L.  
JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019

DNI: 22570165N  
f. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40

Colegiado nº 5992 COIICV  
cgtecnica@cgtecnica.com

#### DATOS IDENTIFICATIVOS.

##### AUTOR DEL PROYECTO.

Juan José Albarracín Beltrán, Ingeniero Industrial, colegiado nº5992 en el Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Valencia.

Datos:  
Tlf: 96 355 12 65  
Email: jalbarracin@cgtecnica.com



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**EMPRESA INSTALADORA.**

Se desconoce.

**DIRECTOR DE OBRA.**

Se desconoce.

**OBJETO Y ANTECEDENTES.**

El presente Proyecto tiene por objeto definir de manera detallada el diseño de la instalación de una planta fotovoltaica de autoconsumo emplazada en la cubierta del edificio, siguiendo criterios de integración arquitectónica y de mejora de las condiciones de eficiencia energética y sostenibilidad del nuevo edificio administrativo del ETAP y Laboratorio de EMATSA conforme a los requerimientos establecidos en la oferta.

**EMPLAZAMIENTO DE LA INSTALACIÓN.**

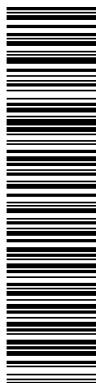
La parcela donde se ubicará el nuevo edificio está situada en la PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA).

La Referencia Catastral es 2574702CF5527S0001XH y según catastro:

- Uso principal: oficinas
- Superficie Construida: 1.382 m<sup>2</sup>.
- Superficie gráfica de la parcela: 13.277 m<sup>2</sup>.



**Imagen 1.** Situación y emplazamiento zona de intervención.



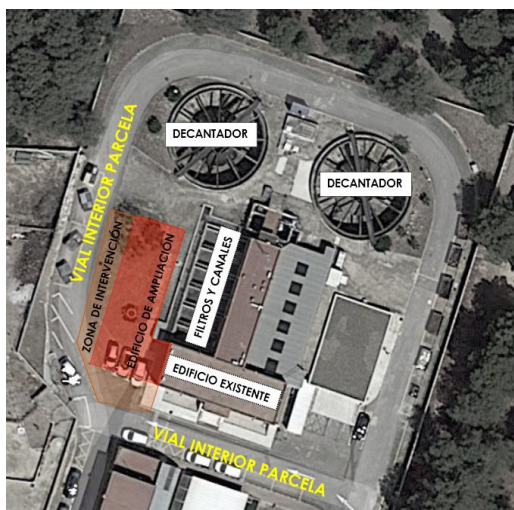
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### Forma, topografía, superficies y linderos

La zona de intervención se encuentra dentro de la parcela del laboratorio de EMATSA, al norte de la misma y cuenta con una superficie de 387,70m<sup>2</sup>.

Se trata de una zona de forma sensiblemente rectangular que prolonga el edificio existente para permitir, en su caso, su futura comunicación.

Se asienta sobre un terreno que presenta un desnivel de 2,28m entre los puntos más desfavorables. Dispone de todas las infraestructuras necesarias y cuenta con un entorno urbanizado.



#### DELIMITACIONES ZONA ACTUACIÓN

- Norte: Zona decantadores
- Sur: Vial interior parcela
- Oeste: Vial interior parcela
- Este: Edificio existente y zona de filtros y canales.

#### 1.1.1.- Uso del edificio.

El uso característico general del edificio es Administrativo

#### LEGISLACIÓN APLICABLE.

Para la redacción de la presente documentación se han tenido en cuenta los siguientes reglamentos, normas y prescripciones.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002 por el que se aprueba el nuevo Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT 51.
- Guía Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico para Baja



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Tensión del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 900/2015, de 9 de octubre, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia. (si procede).
- UNE 20460-7-712 Instalaciones eléctricas en edificios. Reglas para las instalaciones y emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (PV).
- UNE-EN 50.618 Cables para sistemas fotovoltaicos.
- UNE-EN 60269-6 Fusibles de baja tensión. Parte 6: Requisitos suplementarios para la protección de sistemas de energía solar fotovoltaica
- UNE-HD 60364-7-712 Instalaciones eléctricas de baja tensión. Requisitos para instalaciones o emplazamientos especiales. Sistemas de alimentación solar fotovoltaica (FV)
- UNE-EN 62446 Sistemas Fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- R.D. AUTOCONSUMO 244/2019



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

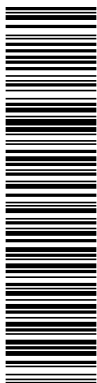
## Modalidad de suministro con autoconsumo con excedentes

Corresponde a las modalidades definidas en el artículo 9.1.b) de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre. En estas modalidades las instalaciones de producción próximas y asociadas a las de consumo podrán, además de suministrar energía para autoconsumo, inyectar energía excedentaria en las redes de transporte y distribución. En estos casos existirán dos tipos de sujetos de los previstos en el artículo 6 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, que serán el sujeto consumidor y el productor.

2. La modalidad de suministro con autoconsumo con excedentes, se divide en:

Modalidad con excedentes acogida a compensación: Pertenecerán a esta modalidad, aquellos casos de suministro con autoconsumo con excedentes en los que voluntariamente el consumidor y el productor opten por acogerse a un mecanismo de compensación de excedentes. Esta opción solo será posible en aquellos casos en los que se cumpla con todas las condiciones que seguidamente se recogen:

- i. La fuente de energía primaria sea de origen renovable.
- ii. La potencia total de las instalaciones de producción asociadas no sea superior a 100 kW.
- iii. Si resultase necesario realizar un contrato de suministro para servicios auxiliares de producción, el consumidor haya suscrito un único contrato de suministro para el consumo asociado y para los consumos auxiliares de producción con una empresa comercializadora, según lo dispuesto en el artículo 9.2 del presente real decreto.
- iv. El consumidor y productor asociado hayan suscrito un contrato de compensación de excedentes de autoconsumo definido en el artículo 14 del presente real decreto.
- v. La instalación de producción no tenga otorgado un régimen retributivo adicional o específico.

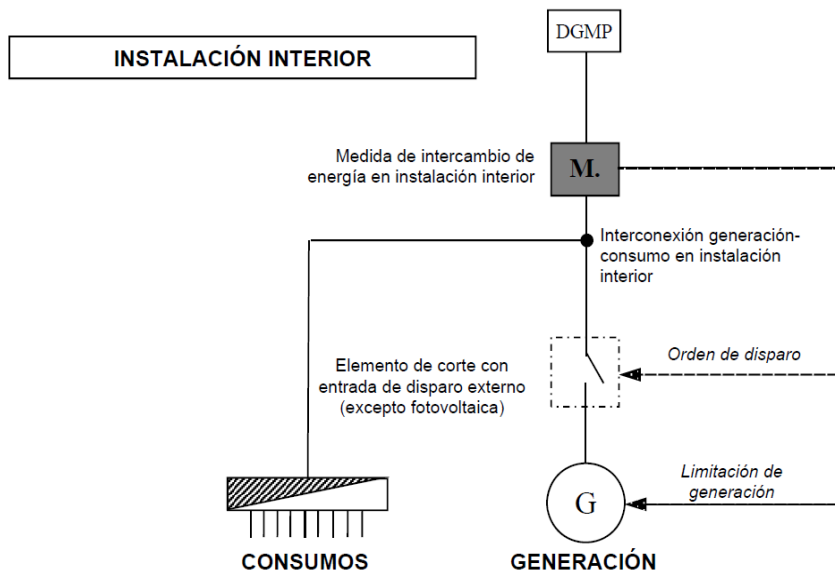


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**DESCRIPCION DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.**

**ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN**

La siguiente imagen muestra los principios de funcionamiento de la instalación de autoconsumo proyectada







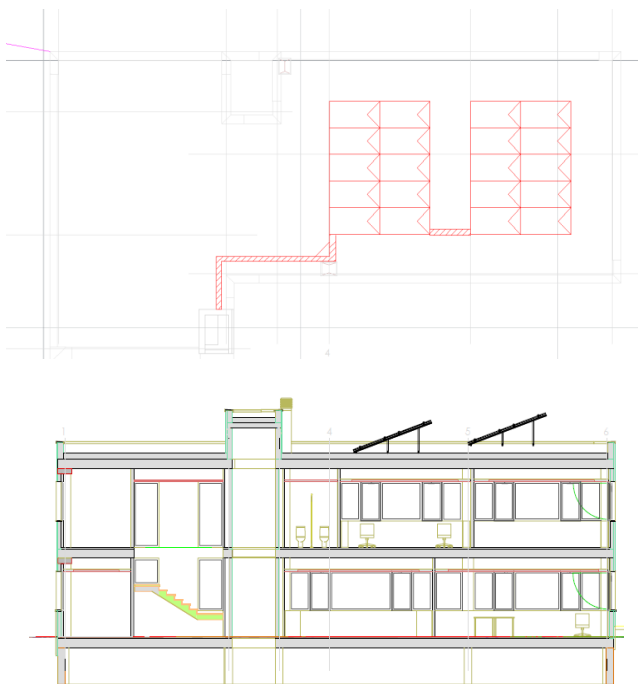
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación proyectada dispondrá de 1 campo de generación fotovoltaica:

### Campo 1: Instalación FV sobre la cubierta de la planta 2.

La instalación fotovoltaica sobre cubierta dispondrá un campo fotovoltaico de 6,72 kWp, comprendido por 21 módulos Trina Solar TSM-320 PEG 14 o similar, de 320 Wp de potencia pico unitaria. La instalación sobre cubierta estará formada por dos inversores fotovoltaicos de 12,0 kW de potencia nominal total en CA.



La localización de los paneles se puede observar en la anterior imagen.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### CONFIGURACIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA

Los criterios de diseño para la configuración final de los módulos han sido:

- Campo 1.Cubierta : La orientación de los módulos fotovoltaicos será Sur (0°) con una inclinación de 30° sobre la cubierta del edificio

#### INCLINACIÓN:

La INCLINACIÓN de los módulos es de 30°.

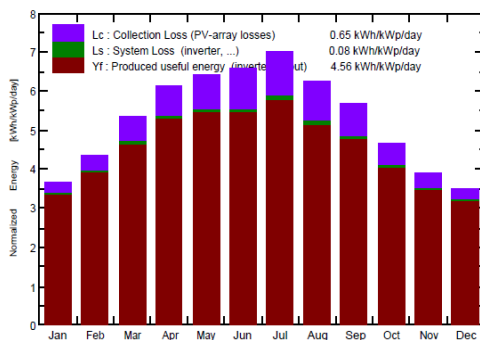
#### CONFIGURACIÓN:

- CUBIERTA: Los módulos estarán colocados en filas de un solo panel fotovoltaico colocado horizontalmente (sobre su lado mayor).

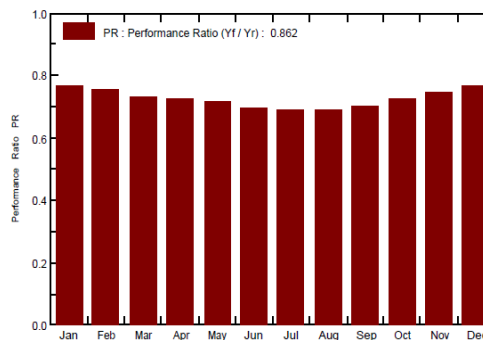
### POTENCIAL SOLAR DEL EMPLAZAMIENTO

Para estimar el potencial solar del emplazamiento se ha recurrido a consultar a los datos de radiación horizontal proporcionados por el programa de simulación utilizado (PVSYSY v6.84) el cual proporciona la siguiente gráfica de producciones normalizadas.

Normalized productions (per installed kWp): Nominal power 3710 Wp



Performance Ratio PR



Los datos empleados para el cálculo han sido suministrados por el citado Instituto incluyen datos horarios sobre el año meteorológico tipo hora, día, mes, temperatura, humedad relativa, radiación global sobre la horizontal por metro cuadrado de superficie.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Valores meteorológicos mensuales

Origen: MeteoNorm 7.2 station

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Año	
Hor. global	68.6	90.3	139.8	166.1	186.8	204.2	207.8	177.8	136.2	106.7	71.9	57.9	1614.1	kWh/m <sup>2</sup> .m
Hor. diffuse	30.8	34.2	47.6	68.1	82.1	90.3	78.7	82.0	58.8	42.2	29.9	23.9	668.6	kWh/m <sup>2</sup> .m
Extraterrestrial	135.1	164.8	239.8	290.7	342.1	348.0	351.8	318.4	255.7	202.8	143.3	121.6	2914.0	kWh/m <sup>2</sup> .m
Clearness Index	0.508	0.548	0.583	0.571	0.546	0.587	0.591	0.558	0.533	0.526	0.502	0.476	0.554	
Amb. temper.	10.5	10.9	13.9	15.6	19.3	23.4	26.0	26.1	22.3	18.9	13.6	10.4	17.6	°C
Wind velocity	3.3	3.1	3.5	3.5	2.8	3.0	2.9	2.9	2.8	2.9	2.9	3.1	3.1	m/s

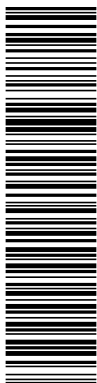
**PLANTA FOTOVOLTAICA, ENERGÍA GENERADA.**

En función de la radiación incidente útil y la curva característica o las gráficas del módulo fotovoltaico, suministradas por el fabricante, es posible determinar la intensidad generada según los distintos valores de radiación incidente.

**Placas-20m2-inclinadas30g**

**Balances and main results**

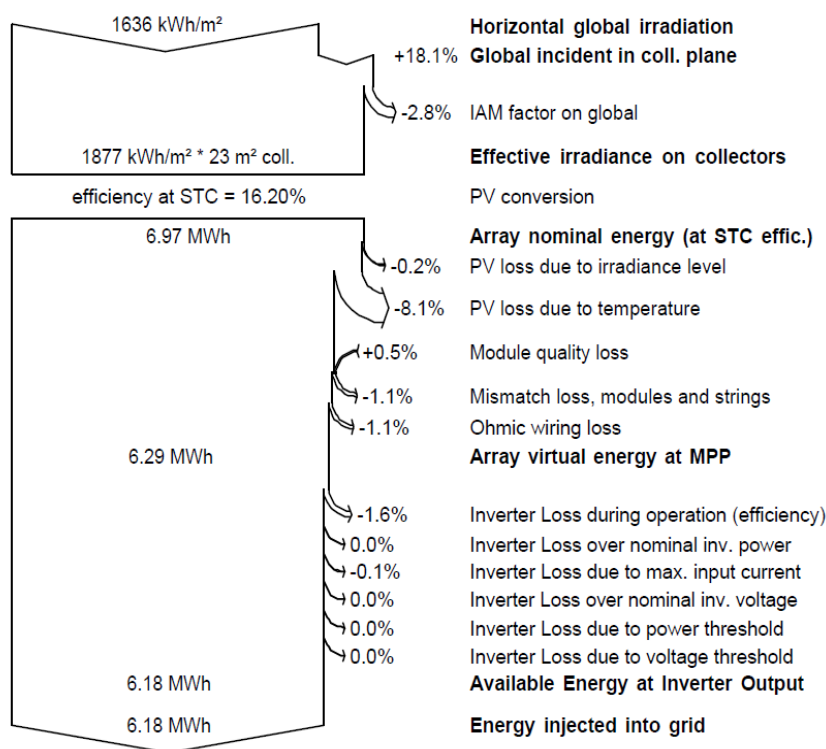
	GlobHor kWh/m <sup>2</sup>	DiffHor kWh/m <sup>2</sup>	T Amb °C	GlobInc kWh/m <sup>2</sup>	GlobEff kWh/m <sup>2</sup>	EArray MWh	E_Grid MWh	PR
January	67.4	26.20	8.03	113.8	110.7	0.393	0.387	0.916
February	82.4	33.50	9.15	121.1	117.8	0.414	0.408	0.907
March	131.1	45.80	11.95	165.5	161.2	0.548	0.538	0.877
April	166.5	64.50	14.15	183.3	177.9	0.600	0.590	0.867
May	198.9	77.00	17.92	198.1	191.9	0.639	0.628	0.855
June	205.5	71.90	22.11	197.0	190.9	0.619	0.609	0.834
July	222.4	74.00	24.47	217.9	211.4	0.679	0.669	0.827
August	183.0	68.00	24.54	194.1	188.5	0.605	0.594	0.825
September	142.2	49.60	20.70	170.9	166.2	0.543	0.534	0.842
October	105.2	43.60	17.52	144.8	141.0	0.474	0.466	0.868
November	71.6	26.00	11.90	117.1	114.0	0.395	0.389	0.894
December	59.5	22.20	8.51	108.2	105.2	0.374	0.368	0.916
Year	1635.7	602.29	15.95	1931.7	1876.7	6.282	6.179	0.862



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Principalmente la instalación tiene pérdidas en el cableado interno de corriente continua y corriente alterna así como en el inversor, que serán calculadas en el anexo de cálculos eléctricos.

**Loss diagram over the whole year**

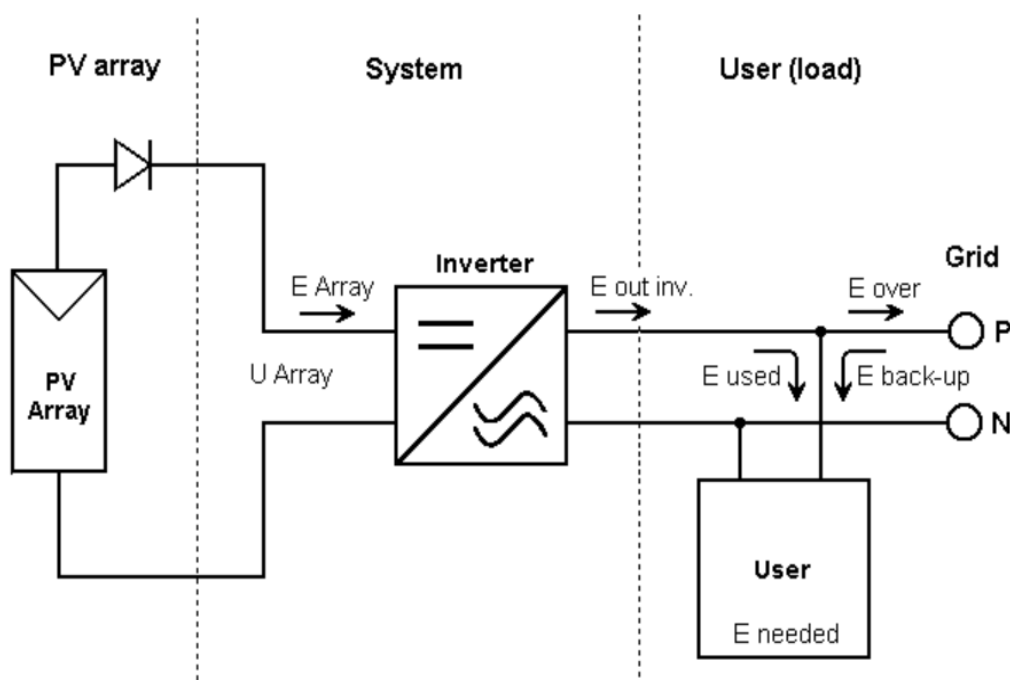


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 2.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN FOTOVOLTAICA PROYECTADA



### Campo 1: Instalación FV sobre la cubierta de la planta 2.

La instalación fotovoltaica sobre cubierta dispondrá un campo fotovoltaico de 6,4 kWp, comprendido por 20 módulos Trina Solar TSM-320 PEG 14 o similar, de 320 Wp de potencia pico unitaria. La instalación sobre cubierta estará formada por dos inversores fotovoltaicos de 3,6 kW de potencia nominal total en CA.

Generador fotovoltaico 1: 6.4 kW

2 INVERSOR SOFAR 6000 TLM o similar, que convierte la energía generada por 20 módulos



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

de 320 Wp, agrupados de la siguiente manera:  
2 ramas (de 10 módulos cada una conectados en serie) se conectarán a cada uno de los inversores.

### CANALIZACIÓN DE DISTRIBUCIÓN

La red de distribución de CC discurrirá por la cubierta del edificio desde el generador hasta el conjunto de inversores. Los cables estarán colocados bajo tubo o canal sobre el suelo y adosado sobre el perfil de los mismos sujetos mediante abrazaderas lo que permitirá una mayor disipación de calor por lo que estaremos del lado de seguridad.

La red de distribución de CC del generador ubicado en la estructura metálica discurrirá bajo tubo o canal instalado de manera superficial desde el generador hasta el inversor, sujetos mediante abrazaderas lo que permitirá una mayor disipación de calor por lo que estaremos del lado de seguridad.

Los conductores serán unipolares de doble aislamiento de Polietileno Reticulado (XLPE) y caucho de etileno-propileno (EPR), que son materiales poliméricos termoestables adecuados para soportar la acción de la intemperie, de acuerdo con la norma UNE 21123.

La red de distribución de CA discurrirá desde los inversores hasta el cuadro eléctrico fotovoltaico que se instalará en el armario eléctrico situado en la planta 2 y al CEGBT en el cuarto eléctrico existente en la planta baja, tal como se indica en los planos.

### LA ESTRUCTURA SOPORTE

Los módulos fotovoltaicos irán fijados a una estructura soporte de aluminio modelo trisole o similar, que es una estructura metálica de aluminio especialmente diseñada para facilitar el montaje de los módulos fotovoltaicos.

El sistema es un triangular, pre-ensamblado, de fácil montaje de módulos fotovoltaicos en cubiertas inclinadas y planas. Para el caso que nos ocupa, los perfiles se fijarán directamente a la cubierta existente, ejecutándose posteriormente un remate de impermeabilización mediante tela asfáltica que garantiza la estanqueidad de la cubierta.

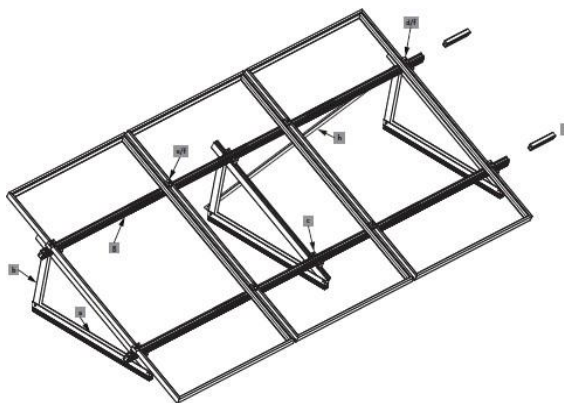


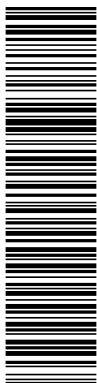
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)



Los soportes triangulares se colocarán cada metro y medio y irán lastrados por sujeción mediante tornillos a bloques de hormigón en formato de bordillo de acera. Sobre los soportes triangulares se fijarán los carriles o guías sobre los que se fijarán los módulos fotovoltaicos. Los paneles se unirán entre sí y a la estructura metálica mediante piezas especiales de fijación del sistema escogido trisole o similar. Cada 4 soportes triangulares se colocará una cruceta o barra transversal que rigidiza la estructura.

Para la fijación de los módulos sobre la estructura metálica, se utilizarán también una estructura soporte de aluminio modelo trisole o similar, con la diferencia que al tener la estructura la inclinación necesaria, solamente se instalarán los perfiles base y los fijadores de paneles.

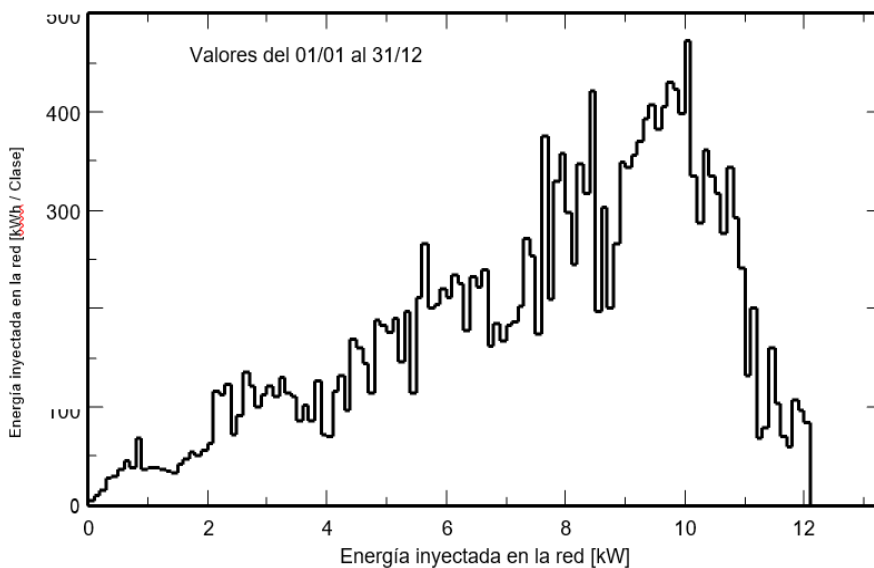
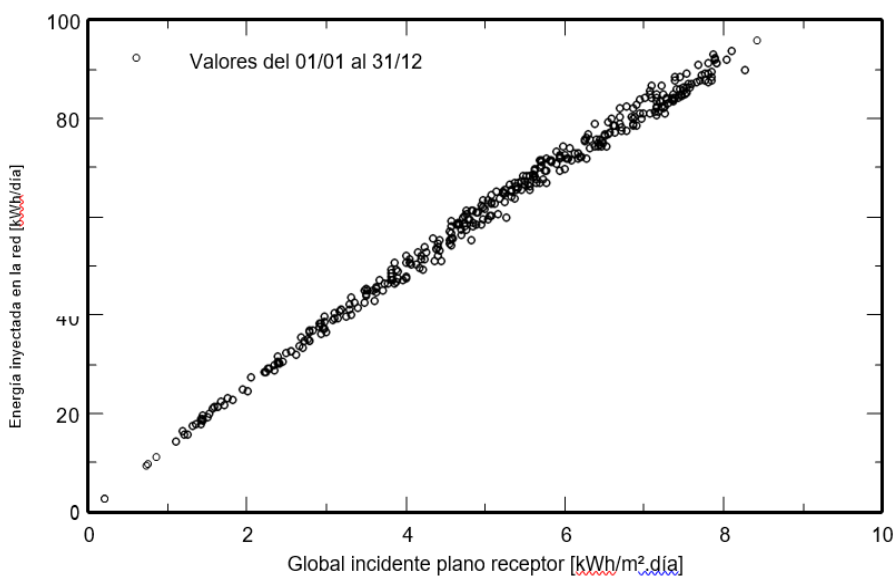




PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.- CÁLCULOS

#### Diagrama entrada/salida diaria







PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## CONCLUSIÓN

Los técnicos que suscriben este proyecto, consideran que con los datos que figuran en el mismo, será suficiente para que la Superioridad pueda formar juicio técnico de la instalación y como consecuencia emita informe favorable de la misma.

No obstante, está a disposición de los Organismos competentes en la materia para cuantas aclaraciones oportunas.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albaracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 4.- PLIEGO DE CONDICIONES

### CONDICIONES GENERALES.

#### 1.- COMPONENTES Y MATERIALES

Como principio general se ha de asegurar, como mínimo, un grado de aislamiento eléctrico de tipo básico clase I en lo que afecta tanto a equipos (módulos e inversores), como a materiales (conductores, cajas y armarios de conexión), exceptuando el cableado de continua, que será de doble aislamiento de clase 2 y un grado de protección mínimo de IP65.

La instalación incorporará todos los elementos y características necesarios para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico.

El funcionamiento de las instalaciones fotovoltaicas no deberá provocar en la red averías, disminuciones de las condiciones de seguridad ni alteraciones superiores a las admitidas por la normativa que resulte aplicable.

Asimismo, el funcionamiento de estas instalaciones no podrá dar origen a condiciones peligrosas de trabajo para el personal de mantenimiento y explotación de la red de distribución.

Los materiales situados en intemperie se protegerán contra los agentes ambientales, en particular contra el efecto de la radiación solar y la humedad.

Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente.

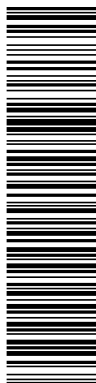
#### 1.1.- Módulos Fotovoltaicos

Los módulos fotovoltaicos deberán incorporar el marcado CE, según la Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión. Además, deberán cumplir la norma UNE-EN 61730, armonizada para la Directiva 2006/95/CE, sobre cualificación de la seguridad de módulos fotovoltaicos, y la norma UNE-EN 50380, sobre informaciones de las hojas de datos y de las placas de características para los módulos fotovoltaicos.

Adicionalmente, en función de la tecnología del módulo, éste deberá satisfacer las siguientes normas:

- UNE-EN 61215: Módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación.
- UNE-EN 61646: Módulos fotovoltaicos (FV) de lámina delgada para aplicaciones terrestres. Cualificación del diseño y aprobación de tipo.
- UNE-EN 62108. Módulos y sistemas fotovoltaicos de concentración (CPV). Cualificación del diseño y homologación.

Los módulos que se encuentren integrados en la edificación, aparte de que deben cumplir la normativa indicada anteriormente, además deberán cumplir con lo previsto en la Directiva 89/106/CEE del Consejo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

de 21 de diciembre de 1988 relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados miembros sobre los productos de construcción.

Aquellos módulos que no puedan ser ensayados según estas normas citadas, deberán acreditar el cumplimiento de los requisitos mínimos establecidos en las mismas por otros medios, y con carácter previo a su inscripción definitiva en el registro de régimen especial dependiente del órgano competente.

Será necesario justificar la imposibilidad de ser ensayados, así como la acreditación del cumplimiento de dichos requisitos, lo que deberá ser comunicado por escrito a la Dirección General de Política Energética y Minas, quien resolverá sobre la conformidad o no de la justificación y acreditación presentadas.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre o logotipo del fabricante, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Se utilizarán módulos que se ajusten a las características técnicas descritas a continuación.

- Los módulos deberán llevar los diodos de derivación para evitar las posibles averías de las células y sus circuitos por sombreados parciales y tendrán un grado de protección IP65.
- Los marcos laterales, si existen, serán de aluminio o acero inoxidable.
- Para que un módulo resulte aceptable, su potencia máxima y corriente de cortocircuito reales referidas a condiciones estándar deberán estar comprendidas en el margen del  $\pm 3\%$  de los correspondientes valores nominales de catálogo.

Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos, así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.

Será deseable una alta eficiencia de las células. La estructura del generador se conectará a tierra. Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

Los módulos fotovoltaicos estarán garantizados por el fabricante durante un período mínimo de 10 años y contarán con una garantía de rendimiento durante 25 años.

### 1.2.- Estructuras y soportes

Las estructuras soporte deberán cumplir las especificaciones de este apartado. En todos los casos se dará cumplimiento a lo obligado en el Código Técnico de la Edificación respecto a seguridad.

La estructura soporte de módulos ha de resistir, con los módulos instalados, las sobrecargas del viento y nieve, de acuerdo con lo indicado en el Código Técnico de la edificación y demás normativa de aplicación.

El diseño y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos, permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico serán suficientes en número, teniendo en cuenta el área de apoyo y posición relativa, de forma que no se produzcan flexiones en los módulos superiores a las permitidas por el fabricante y los métodos homologados para el modelo de módulo.

El diseño de la estructura se realizará para la orientación y el ángulo de inclinación especificado para el generador fotovoltaico, teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales. La realización de taladros en la estructura se llevará a cabo antes de proceder, en su caso, al galvanizado o protección de la estructura.

La tornillería será realizada en acero inoxidable. En el caso de que la estructura sea galvanizada se admitirán tornillos galvanizados, exceptuando la sujeción de los módulos a la misma, que serán de acero inoxidable.

Los topes de sujeción de módulos y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los módulos.

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, el diseño de la estructura y la estanquidad entre módulos se ajustará a las exigencias vigentes en materia de edificación.

Se dispondrán las estructuras soporte necesarias para montar los módulos, tanto sobre superficie plana (o cubierta) como integrados sobre tejado, cumpliendo lo especificado sobre sombras. Se incluirán todos los accesorios y bancadas y/o anclajes.

La estructura soporte será calculada según la normativa vigente para soportar cargas extremas debidas a factores climatológicos adversos, tales como viento, nieve, etc.

Si está construida con perfiles de acero laminado conformado en frío, cumplirán las normas UNE-EN 10219-1 y UNE-EN 10219-2 para garantizar todas sus características mecánicas y de composición química.

Si es del tipo galvanizada en caliente, cumplirá las normas UNE-EN ISO 14713 (partes 1, 2 y 3) y UNE-EN ISO 10684 y los espesores cumplirán con los mínimos exigibles en la norma UNE-EN ISO 1461.

En el caso de utilizarse seguidores solares, estos incorporarán el marcado CE y cumplirán lo previsto en la Directiva 98/37/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de junio de 1998, relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, y su normativa de desarrollo, así como la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006 relativa a las máquinas.

### 1.3.- Inversores

Serán del tipo adecuado para la conexión a la red eléctrica, con una potencia de entrada variable para que sean capaces de extraer en todo momento la máxima potencia que el generador fotovoltaico puede proporcionar a lo largo de cada día.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:

- Principio de funcionamiento: fuente de corriente.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Autoconmutados.
- Seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador.
- No funcionarán en isla o modo aislado.

La caracterización de los inversores deberá hacerse según las normas siguientes:

- UNE-EN 62093: Componentes de acumulación, conversión y gestión de energía de sistemas fotovoltaicos. Cualificación del diseño y ensayos ambientales.
- UNE-EN 61683: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.
- IEC 62116. Testing procedure of islanding prevention measures for utility interactive photovoltaic inverters.

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica y Compatibilidad Electromagnética (ambas serán certificadas por el fabricante), incorporando protecciones frente a:

- Cortocircuitos en alterna.
- Tensión de red fuera de rango.
- Frecuencia de red fuera de rango.
- Sobretensiones, mediante varistores o similares.
- Perturbaciones presentes en la red como microcortes, pulsos, defectos de ciclos, ausencia y retorno de la red, etc.

Adicionalmente, han de cumplir con la Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

Cada inversor dispondrá de las señalizaciones necesarias para su correcta operación, e incorporará los controles automáticos imprescindibles que aseguren su adecuada supervisión y manejo.

Cada inversor incorporará, al menos, los controles manuales siguientes:

- Encendido y apagado general del inversor.
- Conexión y desconexión del inversor a la interfaz CA.

Las características eléctricas de los inversores serán las siguientes:

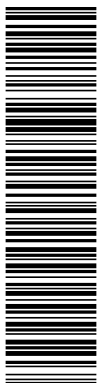
El inversor seguirá entregando potencia a la red de forma continuada en condiciones de irradiancia solar un 10% superiores a las CEM. Además, soportará picos de un 30% superior a las CEM durante períodos de hasta 10 segundos.

El rendimiento de potencia del inversor (cociente entre la potencia activa de salida y la potencia activa de entrada), para una potencia de salida en corriente alterna igual al 50 % y al 100% de la potencia nominal, será como mínimo del 92% y del 94% respectivamente. El cálculo del rendimiento se

realizará de acuerdo con la norma UNE-EN 6168: Sistemas fotovoltaicos. Acondicionadores de potencia. Procedimiento para la medida del rendimiento.

El autoconsumo de los equipos (pérdidas en "vacío") en "stand-by" o modo nocturno deberá ser inferior al 2 % de su potencia nominal de salida.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 414 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

El factor de potencia de la potencia generada deberá ser superior a 0,95, entre el 25 % y el 100 % de la potencia nominal.

A partir de potencias mayores del 10 % de su potencia nominal, el inversor deberá inyectar en red.

Los inversores tendrán un grado de protección mínima IP 20 para inversores en el interior de edificios y lugares inaccesibles, IP 30 para inversores en el interior de edificios y lugares accesibles, y de IP 65 para inversores instalados a la intemperie. En cualquier caso, se cumplirá la legislación vigente.

Los inversores estarán garantizados para operación en las siguientes condiciones ambientales: entre 0 °C y 40 °C de temperatura y entre 0 % y 85 % de humedad relativa.

Los inversores para instalaciones fotovoltaicas estarán garantizados por el fabricante durante un período mínimo de 3 años.

#### 1.4.- Cableado

Los positivos y negativos de cada grupo de módulos se conducirán separados y protegidos de acuerdo a la normativa vigente.

Los conductores serán de cobre y tendrán la sección adecuada para evitar caídas de tensión y calentamientos. Concretamente, para cualquier condición de trabajo, los conductores deberán tener la sección suficiente para que la caída de tensión sea inferior del 1,5 %.

El cable deberá tener la longitud necesaria para no generar esfuerzos en los diversos elementos ni posibilidad de enganche por el tránsito normal de personas. Todo el cableado de continua será de doble aislamiento y adecuado para su uso en intemperie, al aire o enterrado, de acuerdo con la norma UNE 21123.

### 2.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN Y MONTAJE

Corresponde al Contratista la responsabilidad en la ejecución de los trabajos, así como de la conservación y buen uso de los materiales que se aporten.

#### 2.1.- Estructuras y soportes

En la recepción se comprobará que las estructuras tienen un aspecto uniforme y no presentarán grietas, defectos superficiales, ni desprendimientos en el recubrimiento y que las aristas carecen de melladuras.

Antes de realizar el montaje de las estructuras se realizará un control dimensional de las piezas.

Se comprobará que la estructura aporta certificado con el resultado de los ensayos previstos en la norma UNE 38-010.

Las estructuras se ubicarán en el lugar determinado por los planos y se sujetará al terreno mediante tornillería de seguridad de forma firme. La tornillería será realizada en acero inoxidable, cumpliendo la norma MV-106.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se comprobará que los puntos de sujeción para el módulo fotovoltaico serán suficientes en número, teniendo en cuenta el área de apoyo y posición relativa, de forma que no se produzcan flexiones en los módulos, superiores a las permitidas por el fabricante.

El almacenaje se realizará en lugar protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto directo con el suelo. Al finalizar la ejecución se realizará retirada de obra de todo el material sobrante y limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

## 2.2.- Módulos fotovoltaicos

En la recepción, se comprobará con el amperímetro y voltímetro, que la intensidad y la tensión que producen, cada uno de los módulos fotovoltaicos, se ajusta a las especificaciones del fabricante, registrándose las medidas resultantes y entregándose las mismas a la dirección facultativa. Será rechazado cualquier módulo que presente defectos de fabricación como roturas o manchas en cualquiera de sus elementos así como falta de alineación en las células o burbujas en el encapsulante.

Se numerarán según el orden determinado en los planos y, a continuación, se situarán junto a la estructura de cada línea.

Durante el montaje del generador fotovoltaico se mantendrán los seccionadores abiertos y se cubrirán las caras frontales de los paneles con material opaco antes de realizar las conexiones eléctricas o abrir la caja de terminales.

Se identificarán los conductores eléctricos con colores y numeración para su posterior conexión, verificando cuidadosamente antes de hacer cada conexión si la polaridad es correcta.

El conexionado eléctrico se aislará e impermeabilizará correctamente, el grado de protección resultante de las conexiones será IP 535 (Norma UNE 20-324). Las conexiones eléctricas serán siempre embornadas.

Tras la realización del interconexionado de las series en paralelo, correspondientes a cada inversor, se comprobará que la diferencia de la tensión a circuito abierto es inferior al 5% entre ellas.

Al finalizar la interconexión de cada inversor se colocarán señales de peligro eléctrico, distribuidas adecuadamente, y a una distancia máxima de 7 metros entre ellas, en lugares visibles. Previamente se colocarán señales en las puertas de acceso a la instalación.

Los operarios que trabajen en el montaje de los módulos fotovoltaicos usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

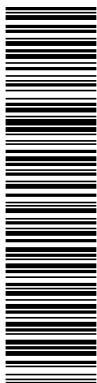
El almacenaje se realizará en lugar protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto directo con el suelo. Al finalizar la ejecución se realizará retirada de obra de todo el material sobrante y limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

## 2.3.- Inversores y cableado

En la recepción, los inversores se inspeccionarán para determinar si hubo daños durante el transporte.

Se identificarán los conductores eléctricos con colores y numeración para su posterior conexión, verificando cuidadosamente antes de hacer cada conexión si la polaridad es correcta. El conexionado eléctrico se aislará e impermeabilizará correctamente, el grado de protección resultante de las conexiones será IP 535 (Norma UNE 20-324). Las conexiones eléctricas serán siempre embornadas. La

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 416 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

instalación incorporará todos los elementos y características necesarios para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico.

Se evitará que pudieran ponerse en contacto los conductores de c.c. con los de c.a., mediante separación de circuitos. Primero se realizará el interconexiónado en c.c.

Los conductores que discurran sobre el suelo bajo tubo, fijándose estos mediante abrazaderas metálicas o plastificadas y se asegurará que su colocación imposibilita el enganche por el tránsito del personal. Los equipos electrónicos y aparatos incluidos en la instalación cumplirán las condiciones de seguridad de la Norma UNE 20-5141, que le sean aplicables.

Los operarios que trabajen en el conexionado y en el montaje de los inversores, usarán ropa sin accesorios metálicos y evitarán el uso innecesario de objetos de metal. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

En caso de lluvia se suspenderá el montaje de los inversores.

El almacenaje se realizará en lugar protegido de lluvias, focos de humedad e impactos. No estará en contacto directo con el suelo. Al finalizar la ejecución se realizará retirada de obra de todo el material sobrante y limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

#### 2.4.- Medidas de Seguridad

Las centrales fotovoltaicas, independientemente de la tensión a la que estén conectadas a la red, estarán equipadas con un sistema de protecciones que garantice su desconexión en caso de un fallo en la red o fallos internos en la instalación de la propia central, de manera que no perturben el correcto funcionamiento de las redes a las que estén conectadas, tanto en la explotación normal como durante el incidente.

#### 3.- RECEPCIÓN Y PRUEBAS

El instalador entregará al usuario un documento-albarán en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación. Este documento será firmado por duplicado por ambas partes, conservando cada una un ejemplar. Los manuales entregados al usuario estarán en alguna de las lenguas oficiales españolas para facilitar su correcta interpretación.

Antes de la puesta en servicio de todos los elementos principales (módulos, inversores, contadores) éstos deberán haber superado las pruebas de funcionamiento en fábrica, de las que se levantará oportuna acta que se adjuntará con los certificados de calidad.

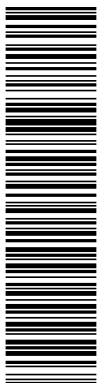
Las pruebas a realizar por el instalador, con independencia de lo indicado con anterioridad en este PCT, serán como mínimo las siguientes:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación, con excepción de las pruebas referidas al interruptor automático de la desconexión.

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se pasará a la fase de la Recepción Provisional de la Instalación. No obstante, el Acta de Recepción Provisional no se firmará hasta haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante



DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS <b>Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168</b>	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: <b>17 de Juny de 2021 a les 10:06:56</b> Pàgina <b>417</b> de <b>832</b>	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- Entrega de toda la documentación requerida en este PCT, y como mínimo la recogida en la norma UNE-EN 62466: Sistemas fotovoltaicos conectados a red. Requisitos mínimos de documentación, puesta en marcha e inspección de un sistema.
- Retirada de obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas, con transporte de todos los desechos a vertedero.

Durante este período el suministrador será el único responsable de la operación de los sistemas suministrados, si bien deberá adiestrar al personal de operación.

#### 4.- GARANTÍAS

##### 4.1.- Ámbito general de la garantía

Sin perjuicio de cualquier posible reclamación a terceros, la instalación será reparada de acuerdo con estas condiciones generales si ha sufrido una avería a causa de un defecto de montaje o de cualquiera de los componentes, siempre que haya sido manipulada correctamente de acuerdo con lo establecido en el manual de instrucciones.

La garantía se concede a favor del comprador de la instalación, lo que deberá justificarse debidamente mediante el correspondiente certificado de garantía, con la fecha que se acredite en la certificación de la instalación.

No obstante, el instalador quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se aprecia que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno. En cualquier caso, deberá atenderse a lo establecido en la legislación vigente en cuanto a vicios ocultos.

##### 4.2.- Plazos

El suministrador garantizará la instalación durante un período mínimo de 3 años, para todos los materiales utilizados y el procedimiento empleado en su montaje. Para los módulos fotovoltaicos, la garantía mínima será de 10 años. La garantía del rendimiento de la instalación será por 25 años.

Si hubiera de interrumpirse la explotación del suministro debido a razones de las que es responsable el suministrador, o a reparaciones que el suministrador haya de realizar para cumplir las estipulaciones de la garantía, el plazo se prolongará por la duración total de dichas interrupciones.

##### 4.3.- Condiciones económicas

La garantía comprende la reparación o reposición, en su caso, de los componentes y las piezas que pudieran resultar defectuosas, así como la mano de obra empleada en la reparación o reposición durante el plazo de vigencia de la garantía.

Quedan expresamente incluidos todos los demás gastos, tales como tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, disponibilidad de otros medios y eventuales portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación en los talleres del fabricante.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Asimismo, se deben incluir la mano de obra y materiales necesarios para efectuar los ajustes y eventuales reglajes del funcionamiento de la instalación.

Si en un plazo razonable, el suministrador incumple las obligaciones derivadas de la garantía, el comprador de la instalación podrá, previa notificación escrita, fijar una fecha final para que dicho suministrador cumpla con sus obligaciones. Si el suministrador no cumple con sus obligaciones en dicho plazo último, el comprador de la instalación podrá, por cuenta y riesgo del suministrador, realizar por sí mismo las oportunas reparaciones, o contratar para ello a un tercero, sin perjuicio de la reclamación por daños y perjuicios en que hubiere incurrido el suministrador.

#### 4.4.- Anulación de la garantía

La garantía podrá anularse cuando la instalación haya sido reparada, modificada o desmontada, aunque sólo sea en parte, por personas ajenas al suministrador o a los servicios de asistencia técnica de los fabricantes no autorizados expresamente por el suministrador, salvo lo indicado en el punto anterior.

#### 4.5.- Lugar y tiempo de la prestación

Cuando el usuario detecte un defecto de funcionamiento en la instalación lo comunicará fehacientemente al suministrador. Cuando el suministrador considere que es un defecto de fabricación de algún componente, lo comunicará fehacientemente al fabricante.

El suministrador atenderá cualquier incidencia en el plazo máximo de una semana y la resolución de la avería se realizará en un tiempo máximo de 15 días, salvo causas de fuerza mayor debidamente justificadas.

Las averías de las instalaciones se repararán en su lugar de ubicación por el suministrador. Si la avería de algún componente no pudiera ser reparada en el domicilio del usuario, el componente deberá ser enviado al taller oficial designado por el fabricante por cuenta y a cargo del suministrador.

El suministrador realizará las reparaciones o reposiciones de piezas a la mayor brevedad posible una vez recibido el aviso de avería, pero no se responsabilizará de los perjuicios por la demora en dichas reparaciones siempre que sea inferior a 15 días naturales.

### 5.- REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL CONTRATO DE MANTENIMIENTO

#### 5.1.- Generalidades

Se realizará un contrato de mantenimiento preventivo y correctivo de al menos tres años. El contrato de mantenimiento de la instalación incluirá todos los elementos de la misma, con las labores de mantenimiento preventivo aconsejados por los diferentes fabricantes.

#### 5.2.- Programa de Mantenimiento

El objeto de este apartado es definir las condiciones generales mínimas que deben seguirse para el adecuado mantenimiento de las instalaciones de energía solar fotovoltaica conectadas a red.

Se definen dos escalones de actuación para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida útil de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la producción y prolongar la duración de la misma:

- Mantenimiento preventivo.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Mantenimiento correctivo.

Plan de mantenimiento preventivo: operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otras, que aplicadas a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la misma.

Plan de mantenimiento correctivo: todas las operaciones de sustitución necesarias para asegurar que el sistema funciona correctamente durante su vida útil. Incluye:

- La visita a la instalación en los plazos indicados y cada vez que el usuario lo requiera por avería grave en la misma.
- El análisis y elaboración del presupuesto de los trabajos y reposiciones necesarias para el correcto funcionamiento de la instalación.
- Los costes económicos del mantenimiento correctivo, con el alcance indicado, forman parte del precio anual del contrato de mantenimiento. Podrán no estar incluidas ni la mano de obra ni las reposiciones de equipos necesarias más allá del período de garantía.

El mantenimiento debe realizarse por personal técnico cualificado bajo la responsabilidad de la empresa instaladora.

El mantenimiento preventivo de la instalación incluirá, al menos, una visita (anual para el caso de instalaciones de potencia de hasta 100 kWp y semestral para el resto) en la que se realizarán las siguientes actividades:

- Comprobación de las protecciones eléctricas.
- Comprobación del estado de los módulos: comprobación de la situación respecto al proyecto original y verificación del estado de las conexiones.
- Comprobación del estado del inversor: funcionamiento, lámparas de señalizaciones, alarmas, etc.
- Comprobación del estado mecánico de cables y terminales (incluyendo cables de tomas de tierra y reapriete de bornas), pletinas, transformadores, ventiladores/extractores, uniones, reaprietes, limpieza.

Realización de un informe técnico de cada una de las visitas, en el que se refleje el estado de las instalaciones y las incidencias acaecidas.

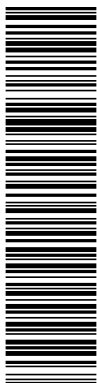
Registro de las operaciones de mantenimiento realizadas en un libro de mantenimiento, en el que constará la identificación del personal de mantenimiento (nombre, titulación y autorización de la empresa).

### CAPITULO III: INSTALACIONES DE B.T.

Este Pliego de Condiciones Técnicas Particulares regirá las obras para la realización del mismo, determina las condiciones mínimas aceptables para la ejecución de Instalaciones Eléctricas Interiores en Baja Tensión, acorde a lo estipulado por el "REAL DECRETO 842/2002 de 2 de agosto por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

Las dudas que se planteasen en su aplicación o interpretación serán dilucidadas por la Dirección Facultativa de la obra. Por el mero hecho de intervenir en la obra, se presupone que la empresa instaladora y las subcontratas conocen y admiten el presente Pliego de Condiciones.

DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 420 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.1.- CAMPO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Condiciones Técnicas se refiere al suministro, instalación, pruebas, ensayos y mantenimiento de materiales necesarios en el montaje de instalaciones eléctricas interiores en Baja Tensión reguladas por el DECRETO 141/2009, de 10 de noviembre anteriormente enunciado, con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar social y la protección del medio ambiente, siendo necesario que dichas instalaciones eléctricas se proyecten, construyan, mantengan y conserven de tal forma que se satisfagan los fines básicos de la funcionalidad, es decir de la utilización o adecuación al uso, y de la seguridad, concepto que incluye la seguridad estructural, la seguridad en caso de incendio y la seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal de la instalación no suponga ningún riesgo de accidente para las personas y cumpla la finalidad para la cual es diseñada y construida.

### 3.2.- CARACTERÍSTICAS, CALIDADES Y CONDICIONES GENERALES DE LOS MATERIALES ELÉCTRICOS

#### 3.2.1.- Definición y clasificación de las instalaciones eléctricas

Según Art. 3 del Decreto 141/2009, se define como "instalación eléctrica" todo conjunto de aparatos y de circuitos asociados destinados a la producción, conversión, transformación, transmisión, distribución o utilización de la energía eléctrica. Asimismo, y según Art. 3 del Decreto 141/2009 éstas se agrupan y clasifican en:

- Instalación de baja tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal se encuentra por debajo de 1 kV ( $U < 1 \text{ kV}$ ).
- Instalación de media tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es superior o igual a 1 kV e inferior a 66 kV ( $1 \text{ kV} \leq U < 66 \text{ kV}$ ).
- Instalación de alta tensión: es aquella instalación eléctrica cuya tensión nominal es igual o superior a 66 kV ( $U \geq 66 \text{ kV}$ ).

3.2.2.- Control y aceptación de los elementos y equipos que conforman la instalación eléctrica  
 La Dirección Facultativa velará porque todos los materiales, productos, sistemas y equipos que formen parte de la instalación eléctrica sean de marcas de calidad (UNE, EN, CEI, CE, AENOR, etc.) y dispongan de la documentación que acredite que sus características mecánicas y eléctricas se ajustan a la normativa vigente, así como de los certificados de conformidad con las normas UNE, EN, CEI, CE u otras que le sean exigibles por normativa o por prescripción del proyectista y por lo especificado en el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

La Dirección Facultativa asimismo podrá exigir muestras de los materiales a emplear y sus certificados de calidad, ensayos y pruebas de laboratorios, rechazando, retirando, desmontando o reemplazando dentro de cualquiera de las etapas de la instalación los productos, elementos o dispositivos que a su parecer perjudiquen en cualquier grado el aspecto, seguridad o bondad de la obra.

Cuando proceda hacer ensayos para la recepción de los productos o verificaciones para el cumplimiento de sus correspondientes exigencias técnicas, según su utilización, estos podrán ser realizadas por muestreo u otro método que indiquen los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, además de la comprobación de la documentación de suministro en todos los casos, debiendo aportarse o incluirse, junto con los equipos y materiales, las indicaciones necesarias para su correcta instalación y uso debiendo marcarse con las siguientes indicaciones mínimas:

- Identificación del fabricante, representante legal o responsable de su comercialización.
- Marca y modelo.
- Tensión y potencia (o intensidad) asignadas.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Cualquier otra indicación referente al uso específico del material o equipo, asignado por el fabricante.  
Concretamente por cada elemento tipo, estas indicaciones para su correcta identificación serán las siguientes:

Conductores y mecanismos:

- Identificación, según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Marca de Calidad AENOR homologada por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MICT).

Contadores y equipos:

- Identificación: según especificaciones de proyecto.
- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Cuadros generales de distribución:

- Distintivo de calidad: Tipos homologados por el MICT.

Aparatos y pequeño material eléctrico para instalaciones de baja tensión:

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el Ministerio de Industria.

Cables eléctricos, accesorios para cables e hilos para electro- bobinas.

- Distintivo de calidad: Marca AENOR homologada por el MICT.

El resto de componentes de la instalación deberán recibirse en obra conforme a: la documentación del fabricante, marcado de calidad, la normativa si la hubiere, especificaciones del proyecto y a las indicaciones de la Dirección Facultativa durante la ejecución de las obras.

Asimismo, aquellos materiales no especificados en el presente proyecto que hayan de ser empleados para la realización del mismo, dispondrán de marca de calidad y no podrán utilizarse sin previo conocimiento y aprobación de la Dirección Facultativa.

### 3.2.3.- Conductores eléctricos

Los conductores y cables tendrán las características que se indican en los documentos del proyecto y en todo momento cumplirán con las prescripciones generales establecidas en la ICT-BT-19 del REBT.

Los conductores serán clase CPR mínima Cca -s1b, d1, a1.

Estos serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados, excepto cuando vayan montados sobre aisladores, tal y como se indica en la ICT-BT-20 del REBT.

El cobre utilizado en la fabricación de cables o realización de conexiones de cualquier tipo o clase, cumplirá las especificaciones contenidas en la Norma UNE que le sea de aplicación y el REBT, siendo de tipo comercial puro, de calidad y resistencia mecánica uniforme y libre de todo defecto mecánico.

No se admite la colocación de conductores que no sean los especificados en los esquemas eléctricos del presente proyecto.



De no existir en el mercado un tipo determinado de estos conductores la sustitución por otro habrá de ser autorizada por la Dirección Facultativa.

### 3.2.4.- Conductores de protección

Sirven para unir eléctricamente las masas de una instalación a ciertos elementos con el fin de asegurar la protección contra contactos indirectos.

En el circuito de conexión a tierra, los conductores de protección unirán las masas al conductor de tierra.

Su sección vendrá determinada por los valores de la Tabla 2 de la ICT-BT-19.

En todos los casos los conductores de protección que no forman parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección, al menos de: 2,5 mm<sup>2</sup> (con protección mecánica) o 4 mm<sup>2</sup> (sin protección mecánica).

Cuando el conductor de protección sea común a varios circuitos, la sección de ese conductor debe dimensionarse en función de la mayor sección de los conductores de fase.

Como conductores de protección pueden utilizarse conductores en los cables multiconductores, conductores aislados o desnudos que posean una envolvente común con los conductores activos, o conductores separados desnudos o aislados.

Cuando la instalación consta de partes de envolventes de conjuntos montadas en fábrica o de canalizaciones prefabricadas con envolvente metálica, estas envolventes pueden ser utilizadas como conductores de protección si satisfacen, simultáneamente, las tres condiciones siguientes:

- Su continuidad eléctrica debe ser tal que no resulte afectada por deterioros mecánicos, químicos o electroquímicos.
- Su conductibilidad debe ser, como mínimo, igual a la que resulta por la aplicación del presente apartado.
- Deben permitir la conexión de otros conductores de protección en toda derivación predeterminada.

La cubierta exterior de los cables con aislamiento mineral, puede utilizarse como conductor de protección de los circuitos correspondientes, si satisfacen simultáneamente las condiciones a) y b) anteriores. Otros conductos (agua, gas u otros tipos) o estructuras metálicas, no pueden utilizarse como conductores de protección (CP ó CPN).

Los conductores de protección deben estar convenientemente protegidos contra deterioros mecánicos, químicos y electroquímicos y contra los esfuerzos electrodinámicos.

Las conexiones deben ser accesibles para la verificación y ensayos, excepto en el caso de las efectuadas en cajas selladas con material de relleno o en cajas no desmontables con juntas estancas.

Ningún aparato deberá ser intercalado en el conductor de protección, aunque para los ensayos podrán utilizarse conexiones desmontables mediante útiles adecuados.

### 3.2.5.- Identificación de conductores

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos o por inscripciones sobre el mismo, cuando se utilicen aislamientos no



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

susceptibles de coloración. El conductor neutro se identificará por el color azul claro y el conductor de protección por el doble color amarillo-verde. Los conductores de fase se identificarán por los colores marrón, negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris para la tercera.

### 3.2.6.- Tubos protectores

Los tubos y accesorios protectores, podrán ser de tipo metálico, no metálico o compuestos y en todo caso estarán fabricados de un material resistente a la corrosión y a los ácidos, y al mismo tiempo no propagador de la llama, acorde a lo estipulado en la ITC-BT-21 del REBT para instalaciones interiores o receptoras.

Los mismos podrán ser rígidos, curvables, flexibles o enterrados, según las Normas UNE que les sean de aplicación.

Con respecto a sus dimensiones y roscas se estará a lo dispuesto en cada una de las Normas UNE que les sean de aplicación.

El diámetro interior mínimo de los tubos vendrá determinado y declarado por el fabricante.

En función del tipo de instalación, los diámetros exteriores mínimos y todas las características mínimas (resistencia a compresión, resistencia al impacto, temperaturas mínima y máxima de instalación y servicio, resistencia a la penetración del agua, resistencia al curvado, resistencia a la corrosión, resistencia a la tracción, resistencia a la propagación de la llama, a cargas suspendidas, etc.) de los tubos en canalizaciones fijas en superficie, tubos en canalizaciones empotradas, canalizaciones aéreas o con tubos al aire y en tubos en canalizaciones enterradas, vendrán definidas por las tablas de la ITC-BT-21 del REBT.

La instalación y puesta en obra de los tubos de protección, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Los tubos se unirán entre si mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores. Se dispondrán de registros (los cuales también podrán ser utilizados como cajas de empalme y derivación) en cantidad suficiente, a distancias máximas de 15 m, para permitir una fácil introducción y retirada de los conductores, e irán por rozas.

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de las cajas apropiadas, con dimensiones adecuadas, de material aislante y no propagador de la llama. En ningún caso los conductores podrán ser unidos mediante empales o mediante derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí, sino que tendrán que unirse obligatoriamente mediante bornes de conexión o regletas de conexión.

Su trazado se hará siguiendo líneas verticales y horizontales paralelas a las aristas de los paramentos que limitan el local donde se efectúa la instalación.

Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separado 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

En los tubos metálicos sin aislamiento interior deberá tenerse en cuenta los posibles efectos de condensación de agua en su interior para lo cual deberá elegirse convenientemente su trazado.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Queda terminantemente prohibida la utilización de los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.  
Aquellos tubos metálicos que sean accesibles estarán puestos a tierra y se garantizará en todo momento su continuidad eléctrica.

Cuando el montaje se realice con tubos metálicos flexibles, la distancia máxima entre dos puestas a tierra no superará, en ninguna circunstancia, más de 10 m.  
Las canalizaciones estarán protegidas del calor mediante pantallas de protección calorífuga o alejando convenientemente la instalación eléctrica de las posibles fuentes de calor o mediante selección de aquella que soporte los efectos nocivos que se puedan presentar.

En cuanto a las condiciones de montaje fijo de tubos en superficie, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.2 de la ITC-BT- 21 del REBT.

Asimismo, y con respecto a las condiciones de montaje fijo de tubos empotrados, éstos deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.3 de la ITC-BT-21 del REBT.

De igual forma las condiciones de montaje al aire quedan establecidas y éstas deberán cumplir obligatoriamente las especificaciones establecidas en el apartado 2.4 de la ITC-BT-21 del REBT.

#### 3.2.7.- Canales protectoras

Estará constituida por un perfil de paredes perforadas o no perforadas cuya finalidad es la de alojar a los conductores eléctricos y estará cerrada con tapa desmontable según ITC-BT-01, siendo conformes a lo dispuesto en las Normas UNE que le sean de aplicación.

Para garantizar la continuidad de sus características de protección, su montaje se realizará siguiendo las instrucciones facilitadas por el fabricante.

Sus características mínimas, para instalaciones superficiales, serán las establecidas en la tabla 3.2 de la ITC-BT-21 del REBT. La instalación y puesta en obra de las canales protectoras, deberá cumplir lo indicado a continuación o en su defecto lo prescrito en la Norma UNE que le sea de aplicación y en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20.

Su trazado se hará siguiendo preferentemente los paramentos verticales y horizontales paralelas a las aristas de las paredes que limitan el local donde se ejecuta la instalación eléctrica. Las canales con conductividad eléctrica serán conectadas a la red de tierra para garantizar su continuidad eléctrica. Las canales no podrán ser utilizados como conductores de protección o de neutro, salvo en lo dispuesto en la ITC-BT-18 para las de tipo prefabricadas.

#### 3.2.8.- Cajas de empalme y derivaciones (CD)

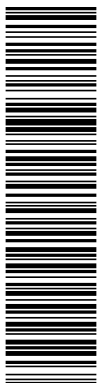
Sus características, dispositivos de fijación, entrada y salida de los cables, conexiones de las CD son los descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto y serán acorde a lo estipulado en el capítulo 8 de las Normas Particulares de Instalaciones de enlace de la compañía suministradora.

Todos los cambios de direcciones en tubos rígidos y empalmes de conductores y otros en tubos de cualquier clase en instalaciones interiores, se llevarán a cabo por medio de cajas de derivación o registro que serán de plástico con protección antipolvo y estancas para circuitos exteriores. Sólo podrán sustituirse por cajas metálicas estancas u otras cuando lo autorice por escrito la Dirección Facultativa.

#### 3.2.9.- Cuadros de mando y protección (CMP)



DOCUMENT Sol·licitud (ENI): 2020-39-G624-2727552-PROJECTE BÀSIC I D 'EXECUCIÓ A6 INSTAL·LACIONS EMATSA 11.06.2021	IDENTIFICADORS Data Entrada: 11/06/2021 7:57:00, Núm. Entrada: 29168	
ALTRES DADES Codi per a validació: <b>KT55V-J6QAW-H1668</b> Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56 Pàgina 425 de 832	SIGNATURES	ESTAT <b>NO REQUEREIX SIGNATURES</b>



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
 PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Se emplearán los Cuadros de Mando y Protección (CMP) descritos en la memoria y en el presupuesto del presente proyecto. Estarán contruidos con materiales adecuados no inflamables y en función de la tarifa a aplicar y convenientemente dotados de los mecanismos de control necesarios por exigencia de su aplicación.

Su envolvente se ajustará a las Normas UNE que le son de aplicación, con un grado de protección IP30 e IK07. La envolvente para el Interruptor de Control de Potencia (ICP) será homologado oficialmente, de tipo precintable y de dimensiones aprobadas por la compañía suministradora de energía eléctrica, acorde a lo estipulado en la ITC- BT-17 del REBT. Dispondrá de los dispositivos generales e individuales de mando y protección y como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar de accionamiento manual dotado de elementos de protección frente a sobrecargas y cortocircuitos, siendo independiente del interruptor de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general para protección contra contactos indirectos de todos los circuitos.
- Dispositivos de corte omnipolar para protección de sobrecargas y cortocircuitos por cada circuito interior del local, Industria o vivienda del usuario.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones según ITC-BT-23 del REBT, si fuera necesario.

Se podrá instalar un interruptor diferencial para protección contra contactos indirectos por cada circuito. En este caso se podrá omitir el interruptor diferencial general. Si el montaje se realiza en serie, deberá existir selectividad entre ellos.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen.

### 3.2.10.- Contadores y equipos de medida (EM)

Se entiende por Equipo de Medida el Conjunto de Contador o contadores y demás elementos necesarios para el control y medida de la energía eléctrica.

Le será de aplicación lo indicado en la ITC-BT-16 del REBT y en el apartado 9 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Se prestará especial atención a las medidas correctoras establecidas en el presente proyecto descritas en la memoria, relativas a la ubicación e instalación de la centralización de contadores para minimizar los posibles riesgos de incendio (ventilación, evacuación de humos, sectorización del incendio, etc.), especialmente en casos tales como centralizaciones situadas en vestíbulos o pasillos de entrada a edificios, que formen parte de recorridos de evacuación.

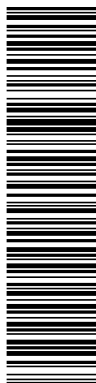
Los EM estarán contenidos en módulos, paneles o armarios que constituirán conjuntos con envolvente aislante precintable.

El grado de protección mínimo será:

- Para instalaciones de tipo interior: IP 40; IK 09.
- Para instalaciones de tipo exterior: IP 43; IK 09.

Estos conjuntos deben cumplir las Normas UNE que les sean de aplicación.

### 3.2.11.- Dispositivo de control de potencia



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Estará regulado por la ITC-BT-17 del REBT y el apartado 11 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora.

Los datos de situación del dispositivo de control de potencia, de la descripción de la envolvente y de las características y descripción del dispositivo de control de potencia son los determinados en la memoria del presente proyecto.

### 3.2.12.- Dispositivos generales e individuales de mando y protección.

Estarán regulados por la ITC-BT-17 del REBT y por lo especificado en el apartado 12 de las Normas Particulares para las Instalaciones de Enlace de la empresa suministradora, adoptándose las medidas oportunas para evitar peligros adicionales en caso de incendios, prestando especial atención a la ubicación de los cuadros en recintos que formen parte de las vías de evacuación (como por ejemplo en vestíbulos).

Los datos de situación y número de cuadros de distribución que alojarán los dispositivos de mando y protección, así como su composición y características son los definidos en la memoria del presente proyecto, así como los relativos a evolvertes, Interruptor General Automático (IGA) y las medidas de protección contra sobretensiones adoptadas según ITC-BT- 22 e ITC-BT-26, las relativas a medidas de protección contra sobretensiones (ITC-BT-23 e ITC-BT-26) y de medidas de protección contra los contactos directos e indirectos (ITC-BT-24 e ITC-BT-26).

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección serán como mínimo:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección y sobrecarga y cortocircuitos. Este interruptor será independiente del dispositivo de control de potencia.
- Un interruptor diferencial general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos; salvo que la protección contra contactos indirectos se efectúe mediante otros dispositivos de acuerdo con la ITC-BT-24 del REBT.
- Dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del local, Industria o vivienda del usuario.
- Dispositivo de protección contra sobretensiones, según ITC-BT-23 del REBT, si fuese necesario.

Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

### 3.2.13.- Aparatación eléctrica

Todos los aparatos de maniobra, protección y medida serán procedentes de firmas de reconocida solvencia y homologados, no debiendo ser instalados sin haber sido examinados previamente por la Dirección Facultativa, quien podrá rechazarlos, si a su juicio no reúnen las debidas condiciones de calidad.

### 3.2.14.- Interruptores automáticos

Los interruptores serán de corte omnipolar, con la topología, denominación y características establecidas en la Memoria Descriptiva y en los Diagramas Unifilares del presente proyecto, pudiendo ser sustituidos por otros, de denominación distinta, siempre que sus características técnicas se ajusten al tipo exigido, lleven impresa la marca de conformidad a Normas UNE y haya sido dada la conformidad por la Dirección Facultativa. En cualquier caso, queda terminantemente prohibida la sustitución de alguna de las protecciones señaladas en los esquemas eléctricos y documentos del presente proyecto, salvo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

autorización expresa y por escrito de la Dirección Facultativa, por no existir un tipo determinado en el mercado.

El interruptor general automático de corte omnipolar tendrá poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5kA como mínimo.

Los demás interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la ITC-BT-24 del REBT.

Los interruptores automáticos llevarán marcada su intensidad y tensión nominal, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse y el símbolo que indique las características de desconexión, de acuerdo con la norma que le corresponda, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Todos los interruptores deberán haber sido sometidos a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor y demás ensayos, exigidos por las normas UNE para este tipo de material.

### 3.2.15.- Fusibles

Los fusibles cumplirán la condición de permitir su recambio bajo tensión de la instalación sin peligro alguno. Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido contruidos.

Los fusibles se ajustarán a las pruebas de tensión, aislamiento, resistencia al calor, fusión y cortacircuitos exigido a esta clase de material por las normas UNE correspondientes.

Los zócalos serán de material aislante resistente a la humedad y de resistencia mecánica adecuada, no debiendo sufrir deterioro por las temperaturas a que dé lugar su funcionamiento en las máximas condiciones posibles admitidas.

Las cubiertas o tapas deben ser tales que eviten por completo la proyección de metal en caso de fusión y eviten que las partes en tensión puedan ser accesibles en servicio normal.

### 3.2.16.- Circuito o instalación de puesta a tierra

Estará formado por un circuito cuyas características, forma y lugar de su instalación seguirán estrictamente lo descrito en la Memoria Descriptiva y demás documentos del presente proyecto, los cuales estarán acordes, en todo momento, con las prescripciones establecidas en las Instrucciones ITC-BT-18 e ITC-BT-26 del REBT.

### 3.2.17.- Pequeño material y varios

Todo el pequeño material a emplear en las instalaciones será de características adecuadas al fin que debe cumplir, de buena calidad y preferiblemente de marca y tipo de reconocida solvencia, reservándose la Dirección Facultativa la facultad de fijar los modelos o marcas que juzgue más convenientes.

En ningún caso los empalmes o conexiones significarán la introducción en el circuito de una resistencia eléctrica superior a la que ofrezca un metro del conductor que se emplee.

## 3.3.- EJECUCIÓN O MONTAJE DE LA INSTALACIÓN



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.3.1.- Consideraciones generales

Las instalaciones eléctricas de Baja Tensión serán ejecutadas por instaladores eléctricos autorizados, para el ejercicio de esta actividad, según DECRETO 141/2009 e Instrucciones Técnicas Complementarias ITC del REBT, y deberán realizarse conforme a lo que establece el presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y a la reglamentación vigente.

La Dirección Facultativa rechazará todas aquellas partes de la instalación que no cumplan los requisitos para ellas exigidas, obligándose la empresa instaladora autorizada o Contratista a sustituirlas a su cargo.

Se cumplirán siempre todas las disposiciones legales que sean de aplicación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

### 3.3.2.- Preparación del soporte de la instalación eléctrica

El soporte estará constituido por los paramentos horizontales y verticales, donde la instalación podrá ser vista o empotrada.

En el caso de instalación vista, esta se fijará con tacos y tornillos a paredes y techos, utilizando como aislante protector de los conductores tubos, bandejas o canaletas.

Para la instalación empotrada los tubos flexibles de protección, se dispondrán en el interior de rozas practicadas a los tabiques. Las rozas no tendrán una profundidad mayor de 4 cm sobre ladrillo macizo y de 1 canuto sobre el ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Las rozas se realizarán preferentemente en las tres hiladas superiores. Si no es así tendrá una longitud máxima de 100 cm. Cuando se realicen rozas por las dos caras del tabique, la distancia entre rozas paralelas, será de 50 cm.

Se colocarán registros con una distancia máxima de 15 m. Las rozas verticales se separarán de los cercos y premarcos al menos 20 cm y cuando se dispongan rozas por dos caras de paramento la distancia entre dos paralelas será como mínimo de 50 cm, y su profundidad de 4 cm para ladrillo macizo y 1 canuto para ladrillo hueco, el ancho no será superior a dos veces su profundidad.

Si el montaje fuera superficial el recorrido de los tubos, de aislante rígido, se sujetará mediante grapas y las uniones de conductores se realizarán en cajas de derivación igual que en la instalación empotrada.

Se realizará la conexión de los conductores a las regletas, mecanismos y equipos. Se ejecutará la instalación interior, la cual si es empotrada, se realizarán, rozas siguiendo un recorrido horizontal y vertical y en el interior de las mismas se alojarán los tubos de aislante flexible.

### 3.3.3.- Comprobaciones iniciales

Se comprobará que todos los elementos y componentes de la instalación eléctrica de baja tensión, coinciden con su desarrollo en el proyecto, y en caso contrario se redefinirá en presencia de la Dirección Facultativa. Se marcarán, por instalador autorizado y en presencia de la Dirección Facultativa, los diversos componentes de la instalación, como tomas de corriente, puntos de luz, canalizaciones, cajas.

Al marcar los tendidos de la instalación se tendrá en cuenta la separación mínima de 30 cm con la instalación de abastecimiento de agua o fontanería. Se comprobará la situación de la acometida, ejecutada ésta según REBT.

### 3.3.4.- FASES DE EJECUCIÓN



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

### 3.3.4.1 RECINTO DE CONTADORES (EM)

El recinto de contadores, se construirá con materiales no inflamables y con un grado de protección mínima IP40, IK09 para las instalaciones interiores e IP43, IK09 para las instalaciones exteriores, pudiendo montarse en módulos, paneles y armarios, de forma individual o concentrada. En suministros individuales los equipos de medida se instalarán en el exterior. Se situarán en lugares de libre y permanente acceso, conforme a lo expuesto en el capítulo 5 de las Normas Particulares de la Compañía suministradora.

Cuando se instale en monolito nunca se ocuparán calles o zonas públicas (aceras, caminos, etc...), salvo autorización administrativa expresa en contrario, y en ningún caso dificultarán el paso de vehículos o personas por dichas zonas. Los cables de conexionado del equipo de medida serán de una tensión asignada de 450/750 V y los conductores de cobre, de clase 2 según norma UNE correspondiente, con un aislamiento seco, extruido a base de mezclas termoestables o termoplásticas; y se identificarán según los colores prescritos en la ITC-BT-26.

Con respecto a los equipos de medida colocados en forma concentrada, éstos cumplirán las especificaciones del capítulo 9 de las Normas Particulares de la Compañía Suministradora. La pared a la que se fije el Equipo de Medida no podrá estar expuesta a vibraciones ni humedades y tendrá un espesor mínimo de 15 cm y resistencia al fuego correspondiente a lo establecido en el CTE. Cuando no se cumpla esta condición habrán de colocarse en la parte trasera chapas metálicas de 2,5 mm de espesor.

El Equipo de Medida no podrá instalarse próximo a contadores de gas, grifos o salidas de agua, ni cerca de hornos o aparatos de calefacción (calderas, etc.). Tampoco se aceptará un emplazamiento próximo a trampillas o tolvas, bajadas de escaleras o aparatos en movimiento. En ningún caso se instalarán por debajo de los contadores de agua, debiendo mantener una separación mínima de 30 cm entre sus envolventes.

El espacio libre mínimo delante del Equipo de Medida será de 1,10 m. Si hubiese una pared lateral, la distancia mínima del módulo de medida a dicha pared será de 0,20 m. Con objeto de poder acceder correctamente a los distintos elementos de la Centralización de Contadores, la parte baja del módulo inferior quedará a una altura no inferior a 0,25 m y el integrador del contador situado en la posición más alta a una distancia del suelo no superior a 1,80 m.

### 3.3.4.2 CUADROS GENERALES DE DISTRIBUCIÓN. DISPOSITIVOS GENERALES E INDIVIDUALES DE MANDO Y PROTECCIÓN. INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP)

Se cumplirá lo establecido en la ITC-BT-17, así como en los capítulos 11 y 12 de las normas Particulares de la empresa suministradora.

Su posición de servicio será vertical y se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local, industria o vivienda del usuario. Se colocarán los cuadros generales de distribución e interruptores de potencia ya sea en superficie fijada como mínimo por 4 puntos o empotrada, en cuyo caso se ejecutará como mínimo en tabicón de 12 cm de espesor.

La altura de montaje a la cual se situarán estos dispositivos, medida desde el nivel del suelo, se sitúa entre 1,4 m y 2 m., para viviendas. En el caso de locales comerciales, la altura mínima de montaje es de 1,0 m. En industrias, estará entre 1 y 2 m.

Si se trata de locales comerciales e industriales, así como en viviendas de usuarios, se colocará una caja para el ICP inmediatamente antes de los demás dispositivos, en compartimento independiente y precintable, pudiendo colocarse dicha caja en el mismo cuadro donde se coloquen los dispositivos generales de mando y protección. En viviendas queda totalmente prohibida la instalación de dispositivos generales de mando y protección en dormitorios, aseos y baños. Tanto en viviendas como en locales comerciales e industriales se colocarán lo más próximo a las puertas de acceso.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Asimismo, en locales de pública concurrencia se adoptarán las medidas necesarias para que estos dispositivos no sean accesibles al público.

### 3.3.4.3 CANALIZACIONES

En caso de proximidad de canalizaciones con otras no eléctricas se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia de, por lo menos, 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, o de humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por unas distancias convenientes o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán paralelamente por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones.

Las canalizaciones eléctricas y las no eléctricas sólo podrán ir dentro de un mismo canal o hueco en la construcción cuando se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- La protección contra contactos indirectos estará asegurada por alguno de los sistemas señalados en la instrucción ITC-BT-24, considerando a las conducciones no eléctricas, cuando sean metálicas, como elementos conductores.
- Las canalizaciones eléctricas estarán convenientemente protegidas contra los posibles peligros que puedan presentar su proximidad a canalizaciones, y especialmente se tendrá en cuenta:
  - La elevación de la temperatura, debido a la proximidad con una conducción de fluido caliente.
  - La condensación.
  - La inundación, por avería en una conducción de líquidos; en este caso se tomarán todas las disposiciones convenientes para asegurar la evacuación.
  - La corrosión, por avería en una conducción que contenga un fluido corrosivo.
  - La explosión, por avería en una conducción que contenga un fluido inflamable.
  - La intervención por mantenimiento o avería en una de las canalizaciones puede realizarse sin dañar al resto.

Las canalizaciones deberán estar dispuestas de forma que faciliten su maniobra, inspección y acceso a sus conexiones. Estas posibilidades no deben ser limitadas por el montaje de equipos en las envolventes o en los compartimentos. Las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que por conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc. Por otra parte, el conductor neutro, estará claramente diferenciado de los demás conductores. Cuando la identificación pueda resultar difícil, debe establecerse un plan de instalación que permita, en todo momento, esta identificación mediante etiquetas o señales. Para la ejecución de las canalizaciones, bajo tubos protectores se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones generales:

- El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectúa la instalación.
- Los tubos protectores se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad de la protección que proporcionan a los conductores.
- Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se precise una estancia.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles. Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los especificados por el fabricante.
- Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiéndose para ello registros. Estos, en tramos rectos, no estarán separados entre sí más de 15 metros.
- El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a 3.
- Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.
- Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de materia aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores, como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión.
- Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados.
- Los tubos metálicos que sean accesibles deben ponerse a tierra.
- Para la colocación de los tubos se seguirá lo establecido en la ITC-BT-20 e ITC-BT- 21.

Cuando los tubos se coloque en montaje superficial se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

- Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, de 0,50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte de los cambios de dirección y de los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.
- Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.
- En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no serán superiores al 2 por 100.

Cuando los tubos se coloquen empotrados, se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados o bien provistos de codos o "T" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable.

### 3.3.4.4 SEÑALIZACIÓN

Toda la instalación eléctrica deberá estar correctamente señalizada y deberán disponerse las advertencias e instrucciones necesarias que impidan los errores de interpretación, maniobras incorrectas y contactos accidentales con los elementos de tensión o cualquier otro tipo de accidentes.

A este fin se tendrá en cuenta que todas las máquinas y aparatos principales, paneles de cuadros y circuitos, deben estar diferenciados entre sí con marcas claramente establecidas, señalizados mediante rótulos de dimensiones y estructura apropiadas para su fácil lectura y comprensión.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Particularmente deben estar claramente señalizados todos los elementos de accionamiento de los aparatos de maniobra y de los propios aparatos, incluyendo la identificación de las posiciones de apertura y cierre, salvo en el caso en el que su identificación pueda hacerse a simple vista.

### 3.3.4.5 INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

La puesta o conexión a tierra es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo mediante una toma de tierra con un electrodo o grupos de electrodos enterrados en el suelo.

Mediante la instalación de puesta a tierra se deberá conseguir que en el conjunto de instalaciones, edificios y superficie próxima del terreno no aparezcan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de defecto o las de descarga de origen atmosférico.

Las disposiciones de puesta a tierra pueden ser utilizadas a la vez o separadamente, por razones de protección o razones funcionales, según las prescripciones de la instalación.

La elección e instalación de los materiales que aseguren la puesta a tierra deben ser tales que:

- El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación y se mantenga de esta manera a lo largo del tiempo, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.
- Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de solicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.
- La solidez o la protección mecánica quede asegurada con independencia de las condiciones estimadas de influencias externas.
- Contemplan los posibles riesgos debidos a electrólisis que pudieran afectar a otras partes metálicas.

Para la toma de tierra se pueden utilizar electrodos formados por: barras, tubos; pletinas, conductores desnudos; placas; anillos o mallas metálicas constituidos por los elementos anteriores o sus combinaciones; armaduras de hormigón enterradas; con excepción de las armaduras pretensadas; otras estructuras enterradas que se demuestre que son apropiadas. Los conductores de cobre utilizados como electrodos serán de construcción y resistencia eléctrica según la clase 2. El tipo y la profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia del hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0,50 m.

Los materiales utilizados y la realización de las tomas de tierra deben ser tales que no se vea afectada la resistencia mecánica y eléctrica por efecto de la corrosión de forma que comprometa las características del diseño de la instalación.

Las canalizaciones metálicas de otros servicios (agua, líquidos o gases inflamables, calefacción central, etc.) no deben ser utilizadas como tomas de tierra por razones de seguridad.

Las envolventes de plomo y otras envolventes de cables que no sean susceptibles de deterioro debido a una corrosión excesiva, pueden ser utilizadas como toma de tierra, previa autorización del propietario, tomando las precauciones debidas para que el usuario de la instalación eléctrica sea advertido de los cambios del cable que podría afectar a sus características de puesta a tierra.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

La sección no será inferior a la mínima exigida para los conductores de protección. Durante la ejecución de las uniones entre conductores de tierra y electrodos de tierra debe extremarse el cuidado para que resulten eléctricamente correctas.

Debe cuidarse, en especial, que las conexiones, no dañen ni a los conductores ni a los electrodos de tierra.

Debe preverse sobre los conductores de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra correspondiente. Este dispositivo puede estar combinado con el borne principal de tierra, debe ser desmontable necesariamente por medio de un útil, tiene que ser mecánicamente seguro y debe asegurar la continuidad eléctrica.

El electrodo se dimensionará de forma que su resistencia de tierra, en cualquier circunstancia previsible, no sea superior al valor especificado para ella, en cada caso. Este valor de resistencia de tierra será tal que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a: 24 V en local o emplazamiento conductor y 50 V en los demás casos.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno en el que se establece. Esta resistividad varía frecuentemente de un punto a otro del terreno, y varía también con la profundidad.

#### **3.4.- ACABADOS, CONTROL Y ACEPTACIÓN, MEDICIÓN Y ABONO**

Para la recepción provisional de las obras una vez terminadas, la Dirección Facultativa procederá, en presencia de los representantes del Contratista o empresa instaladora autorizada, a efectuar los reconocimientos y ensayos precisos para comprobar que las obras han sido ejecutadas con sujeción al presente proyecto y cumplen las condiciones técnicas exigidas.

##### **3.4.1.- Acabados**

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared. Terminada la instalación eléctrica interior, se protegerán las cajas y cuadros de distribución para evitar que queden tapados por los revestimientos posteriores de los paramentos. Una vez realizados estos trabajos se descubrirán y se colocarán los automatismos eléctricos, embellecedores y tapas.

##### **3.4.2.- Medición y abono**

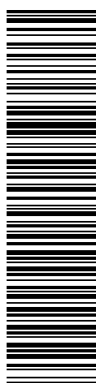
Los conductores se medirán y valorarán por metro lineal de longitud de iguales características, todo ello completamente colocado incluyendo tubo, bandeja o canal de aislamiento y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería cuando existan.

El resto de elementos de la instalación, como caja general de protección, módulo de contador, mecanismos, etc.:

#### **3.5.- RECONOCIMIENTOS, PRUEBAS Y ENSAYOS**

##### **3.5.1.- Reconocimiento de las obras**

Previamente al reconocimiento de las obras, el Contratista habrá retirado todos los materiales sobrantes, restos, embalajes, etc., hasta dejarlas completamente limpias y despejadas. En este reconocimiento se comprobará que todos los materiales instalados coinciden con los admitidos por la Dirección Facultativa en el control previo efectuado antes de su instalación y que corresponden exactamente a las muestras que tenga en su poder, si las hubiera y, finalmente comprobará que no sufren deterioro alguno ni en su aspecto ni en su funcionamiento.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Análogamente se comprobará que la realización de la instalación eléctrica ha sido llevada a cabo y terminada, rematada correcta y completamente.

En particular, se resalta la comprobación y la verificación de los siguientes puntos:

- Ejecución de los terminales, empalmes, derivaciones y conexiones en general.
- Fijación de los distintos aparatos, seccionadores, interruptores y otros colocados.
- Tipo, tensión nominal, intensidad nominal, características y funcionamiento de los aparatos de maniobra y protección.

Todos los cables de baja tensión, así como todos los puntos de luz y las tomas de corrientes serán probados durante 24 horas, de acuerdo con lo que la Dirección Facultativa estime conveniente.

Si los calentamientos producidos en las cajas de derivación, empalmes, terminales, fueran excesivos, a juicio de la Dirección Facultativa, se rechazará el material correspondiente, que será sustituido por otro nuevo por cuenta del Contratista.

#### 3.5.2.- Pruebas y ensayos

Después de efectuado el reconocimiento, se procederá a realizar las pruebas y ensayos que se indican a continuación:

- Caída de tensión: con todos los puntos de consumo de cada cuadro ya conectado, se medirá la tensión en la acometida y en los extremos de los diversos circuitos. La caída de tensión en cada circuito no será superior al 3% si se trata de alumbrado y el 5% si se trata de fuerza, de la tensión existente en el orden de la instalación.
- Medida de aislamiento de la instalación: el ensayo de aislamiento se realizará para cada uno de los conductores activos en relación con el neutro puesto a tierra, o entre conductores activos aislados.
- Protecciones contra sobretensiones y cortocircuitos: se comprobará que la intensidad nominal de los diversos interruptores automáticos sea igual o inferior al valor de la intensidad máxima del servicio del conductor protegido.
- Empalmes: se comprobará que las conexiones de los conductores son seguras y que los contactos no se calientan normalmente.
- Equilibrio entre fases: se medirán las intensidades en cada una de las fases, debiendo existir el máximo equilibrio posible entre ellas.
- Identificación de las fases: se comprobará que en el cuadro de mando y en todos aquellos en que se realicen conexiones, los conductores de las diversas fases y el neutro serán fácilmente identificables por el color.
- Medición de los niveles de aislamiento de la instalación de puesta a tierra con un óhmetro previamente calibrado, la Dirección Facultativa verificará que están dentro de los límites admitidos.

Antes de proceder a la recepción definitiva de las obras, se realizará nuevamente un reconocimiento de las mismas, con objeto de comprobar el cumplimiento de lo establecido sobre la conservación y reparación de las obras.

#### 3.6.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas interiores de baja tensión son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

El titular o la Propiedad de la instalación eléctrica no están autorizados a realizar operaciones de modificación, reparación o mantenimiento. Estas actuaciones deberán ser ejecutadas siempre por una empresa instaladora autorizada. Durante la vida útil de la instalación, los propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas de generación, transporte, distribución, conexión, enlace y receptoras, deberán mantener permanentemente en buen estado de seguridad y funcionamiento sus instalaciones eléctricas, utilizándolas de acuerdo con sus características funcionales.

La Propiedad o titular de la instalación deberá presentar, junto con la solicitud de puesta en servicio de la instalación que requiera mantenimiento, conforme a lo establecido en las "Instrucciones y Guía sobre la Legalización de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión" (anexo VII del Decreto 141/2009), un contrato de mantenimiento con empresa instaladora autorizada inscrita en el correspondiente registro administrativo, en el que figure expresamente el responsable técnico de mantenimiento.

Los contratos de mantenimiento se formalizarán por períodos anuales, prorrogables por acuerdo de las partes, y en su defecto de manera tácita. Dicho documento consignará los datos identificativos de la instalación afectada, en especial su titular, características eléctricas nominales, localización, descripción de la edificación y todas aquellas otras características especiales dignas de mención.

No obstante, cuando el titular acredite que dispone de medios técnicos y humanos suficientes para efectuar el correcto mantenimiento de sus instalaciones, podrá adquirir la condición de mantenedor de las mismas. En este supuesto, el cumplimiento de la exigencia reglamentaria de mantenimiento quedará justificado mediante la presentación de un Certificado de automantenimiento que identifique al responsable del mismo. No se permitirá la subcontratación del mantenimiento a través de una tercera empresa intermediaria.

Para aquellas instalaciones nuevas o reformadas, será preceptiva la aportación del contrato de mantenimiento o el certificado de automantenimiento junto a la solicitud de puesta en servicio.

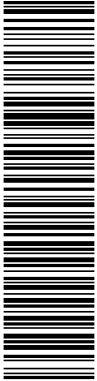
Las empresas distribuidoras, transportistas y de generación en régimen ordinario quedan exentas de presentar contratos o certificados de automantenimiento.

Las empresas instaladoras autorizadas deberán comunicar al Centro Directivo competente en materia de energía las altas y bajas de contratos de mantenimiento a su cargo, en el plazo de un mes desde su suscripción o rescisión.

Las comprobaciones y chequeos a realizar por los responsables del mantenimiento se efectuarán con la periodicidad acordada, atendiendo al tipo de instalación, su nivel de riesgo y el entorno ambiental, todo ello sin perjuicio de las otras actuaciones que proceda realizar para corrección de anomalías o por exigencia de la reglamentación. Los detalles de las averías o defectos detectados, identificación de los trabajos efectuados, lista de piezas o dispositivos reparados o sustituidos y el resultado de las verificaciones correspondientes deberán quedar registrados en soporte auditable por la Administración.

Las empresas distribuidoras, las transportistas y las de generación en régimen ordinario están obligadas a comunicar al órgano competente en materia de energía la relación de instalaciones sujetas a mantenimiento externo, así como las empresas encargadas del mismo.

Para dicho mantenimiento se tomarán las medidas oportunas para garantizar la seguridad del personal.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

Las actuaciones de mantenimiento sobre las instalaciones eléctricas son independientes de las inspecciones periódicas que preceptivamente se tengan que realizar.

#### LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá en la obra de un Libro de Órdenes con hojas numeradas por duplicado o con calco matriz, en el que se recogerán todas las visitas, comunicaciones, directrices, incidencias, notas, modificaciones, observaciones, etc, .. que se estimen oportunas para el buen desarrollo de las obras e instalaciones. Dichas comunicaciones deberán ir formadas por la Dirección Facultativa y contratista de las obras, dándose de este modo por enterado.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 5.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Seguridad y Salud redactado por CGTÉCNICA SLU y firmado por el Arquitecto Técnico Joaquín Segura Sancho de fecha julio de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

## 6.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En el proyecto arquitectónico de la obra, se dispone de un Estudio de Gestión de Residuos redactado por CGTÉCNICA SLU y firmado por el Arquitecto Técnico Joaquín Segura Sancho, de fecha julio de 2020, en el que se contemplan las presentes instalaciones.

Valencia, julio de 2020

El Ingeniero Industrial  
Juan José Albarracín Beltrán  
COL. Nº 5992 CIICV



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## 7.- PRESUPUESTO

Se incorpora al presupuesto del proyecto general.

## 8.- PLANOS

Se incorporan al conjunto de planos del proyecto.

Cod.	PLANO	Serie	Planta
IFV.01	INST. FOTOVOLTAICA	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
IFV.02	INST. FOTOVOLTAICA	POTENCIA PLANTA 1	PLANTA 1ª
IFV.03	INST. FOTOVOLTAICA	PLANTA CUBIERTA	CUBIERTA

## 9.- FICHAS TÉCNICAS

Se incorporan como anexo las fichas técnicas.

# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

## PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD' AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa



## II. PLANOS

**C+g**  
técnica

### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 cgtecnica@cgtecnica.com

JUNIO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA

VIRGINIA COROMINAS MEJIAS

INGENIERO INDUSTRIAL

JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN

INGENIERO TÉCNICO  
INDUSTRIAL

JUAN CARLOS GRACIA RIVERO

ARQUITECTO TÉCNICO  
(Seg. y Salud)

JOAQUÍN SEGURA SANCHO





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

## INDICE DE PLANOS

### G. PLANOS GENERALES

- G.1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- G.2. ESTADO ACTUAL SOLAR.
  - G.2.1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
  - G.2.2. CONDICIONANTES URBANISTICOS
- G.3. ESTADO ACTUAL DEL EDIFICIO
  - G.3.1. PLANTAS
    - G.3.1.1. PLANTA SÓTANO
    - G.3.1.2. PLANTA BAJA
    - G.3.1.3. PLANTA PRIMERA
  - G.3.2. ALZADOS
  - G.3.3. SECCIONES
- G.4. ACABADOS ESPACIOS EXTERIORES

### A. PLANOS DE ARQUITECTURA

- A.0. DEMOLICIONES
  - A.0.1. PLANTA SÓTANO
  - A.0.2. PLANTA BAJA
  - A.0.3. PLANTA PRIMERA
- A.1. ZONIFICACIÓN
- A.2. PLANTAS DE DISTRIBUCIÓN
  - A.2.1. PLANTA BAJA
  - A.2.2. PLANTA PRIMERA
- A.3. PLANTA CUBIERTA
- A.4. ALZADOS
  - A.4.1. ALZADO NORTE
  - A.4.2. ALZADOS SUR
  - A.4.3. ALZADOS ESTE
  - A.4.4. ALZADOS OESTE
- A.5. SECCIONES
  - A.5.1. SECCION LONGITUDINAL
  - A.5.2. SECCION LONGITUDINAL ESCALERA
  - A.5.3. SECCIONES TRANSVERSALES
- A.6. PLANTAS DE ALBAÑILERÍA
  - A.6.1. COTAS Y SUPERFICIES
    - A.6.1.1. PLANTA BAJA
    - A.6.1.2. PLANTA PRIMERA
    - A.6.1.3. PLANTA CUBIERTA
  - A.6.2. ACABADOS
    - A.6.2.1. PLANTA BAJA
    - A.6.2.2. PLANTA PRIMERA
    - A.6.2.3. PLANTA CUBIERTA
- A.7. PLANTAS DE TECHOS
  - A.7.1. PLANTA BAJA
  - A.7.2. PLANTA PRIMERA
- A.8. MEMORIA CARPINTERÍA
  - A.8.1. CARPINTERÍA EXTERIOR
    - A.8.1.1. ALZADOS OESTE Y ESTE
    - A.8.1.2. ALZADOS NORTE Y SUR
  - A.8.2. CARPINTERÍA INTERIOR
  - A.8.3. DETALLE 1. CARPINTERÍA EXTERIOR
  - A.8.4. DETALLE 2. CARPINTERÍA EXTERIOR
  - A.8.5. DETALLE 3. CARPINTERÍA INTERIOR



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 441 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA  
PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

- A.9. DETALLE CONSTRUCTIVOS
  - A.9.1. FACHADAS
  - A.9.2. REGISTRO FORJADO SANITARIO
  - A.9.3. CUBIERTAS
  - A.9.4. ESCALERA
  - A.9.5. RAMPA DE ACCESO

**C. PLANOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (DB-SI)**

- C.1. PLANTAS
  - C.1.1. PLANTA BAJA
  - C.1.2. PLANTA PRIMERA
- C.2. SECCIÓN
- C.3. ACCESO BOMBEROS

**D. PLANOS ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

- D.1. PLANTAS
  - D.1.1. PLANTA BAJA
  - D.1.2. PLANTA PRIMERA
  - D.1.3. PLANTA CUBIERTA

**E. ESTRUCTURA**

- E.1. REPLANTEO
- E.2. CIMENTACIÓN
- E.3. ARMADOS CIMENTACIÓN
- E.4. MUROS
- E.5. FORJADOS
  - E.5.1. FORJADO PB
  - E.5.2. FORJADO PB LOSA
  - E.5.3. FORJADO P1
  - E.5.4. FORJADO PCUBIERTA
- E.6. VIGAS FORJADO P1
  - E.6.1. FORJADO P1
  - E.6.2. FORJADO P1
- E.7. VIGAS FORJADO PCUBIERTA
  - E.7.1. FORJADO PCUBIERTA
  - E.7.2. FORJADO PCUBIERTA
- E.8. CUADRO DE PILARES
- E.9. ANCLAJES
- E.10. ESCALERA
- E.11. DETALLES
  - E.11.1. DETALLES 1
  - E.11.2. DETALLES 2

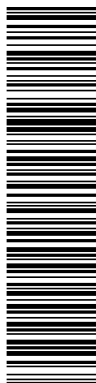
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 442 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMISNITRATIVO  
PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT SALVADOR (TARRAGONA)

**PLANOS DE INSTALACIONES**

<b>Cod.</b>	<b>PLANO</b>	<b>Serie</b>	<b>Planta</b>
IFS.00	FONTANERIA	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
IFS.01	FONTANERIA	TUBERIAS	PLANTA BAJA
IFS.02	FONTANERIA	TUBERIAS	PLANTA 1ª
ISN.00	SANEAMIENTO	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
ISN.01	SANEAMIENTO	RED RESIDUALES	PARCELA
ISN.02	SANEAMIENTO	RED RESIDUALES	PLANTA BAJA
ISN.03	SANEAMIENTO	RED RESIDUALES	PLANTA 1ª
ISN.04	SANEAMIENTO	RED RESIDUALES	CUBIERTA
ISN.05	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	PLANTA BAJA
ISN.06	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	PLANTA 1ª
ISN.07	SANEAMIENTO	RED DE PLUVIALES	CUBIERTA
ICL.01	CLIMATIZACIÓN	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
ICL.02	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	PLANTA BAJA
ICL.03	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	PLANTA 1ª
ICL.04	CLIMATIZACIÓN	EQUIPOS Y LINEAS	CUBIERTA
ICL.04	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	PLANTA BAJA
ICL.05	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	PLANTA 1ª
ICL.06	CLIMATIZACIÓN	CONDUCTOS VENTILACION	CUBIERTA
IEL.01	ELECTRICIDAD	TOMA DE TIERRA	CIMENTACION
IEL.02	ELECTRICIDAD	ILUMINACIÓN	PLANTA BAJA
IEL.03	ELECTRICIDAD	TOMAS Y PUESTOS TRABAJO	PLANTA BAJA
IEL.04	ELECTRICIDAD	ILUMINACIÓN	PLANTA 1ª
IEL.05	ELECTRICIDAD	TOMAS Y PUESTOS TRABAJO	PLANTA 1ª
IEL.06	ELECTRICIDAD	POTENCIA	CUBIERTA
IEL.07	ELECTRICIDAD	UNIFILAR	CGP
IEL.08	ELECTRICIDAD	UNIFILAR	CS
IEL.09	ELECTRICIDAD	UNIFILAR	CS.CLIMA
IFV.01	INST. FOTOVOLTAICA	ESQUEMA DE PRINCIPIO	
IFV.02	INST. FOTOVOLTAICA	POTENCIA PLANTA 1	PLANTA 1ª
IFV.03	INST. FOTOVOLTAICA	PLANTA CUBIERTA	CUBIERTA
ISP.01	INST. ESPECIALES	POTENCIA PLANTA BAJA	PLANTA BAJA
ISP.02	INST. ESPECIALES	POTENCIA PLANTA 1	PLANTA 1ª







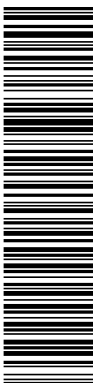
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 446 de 832

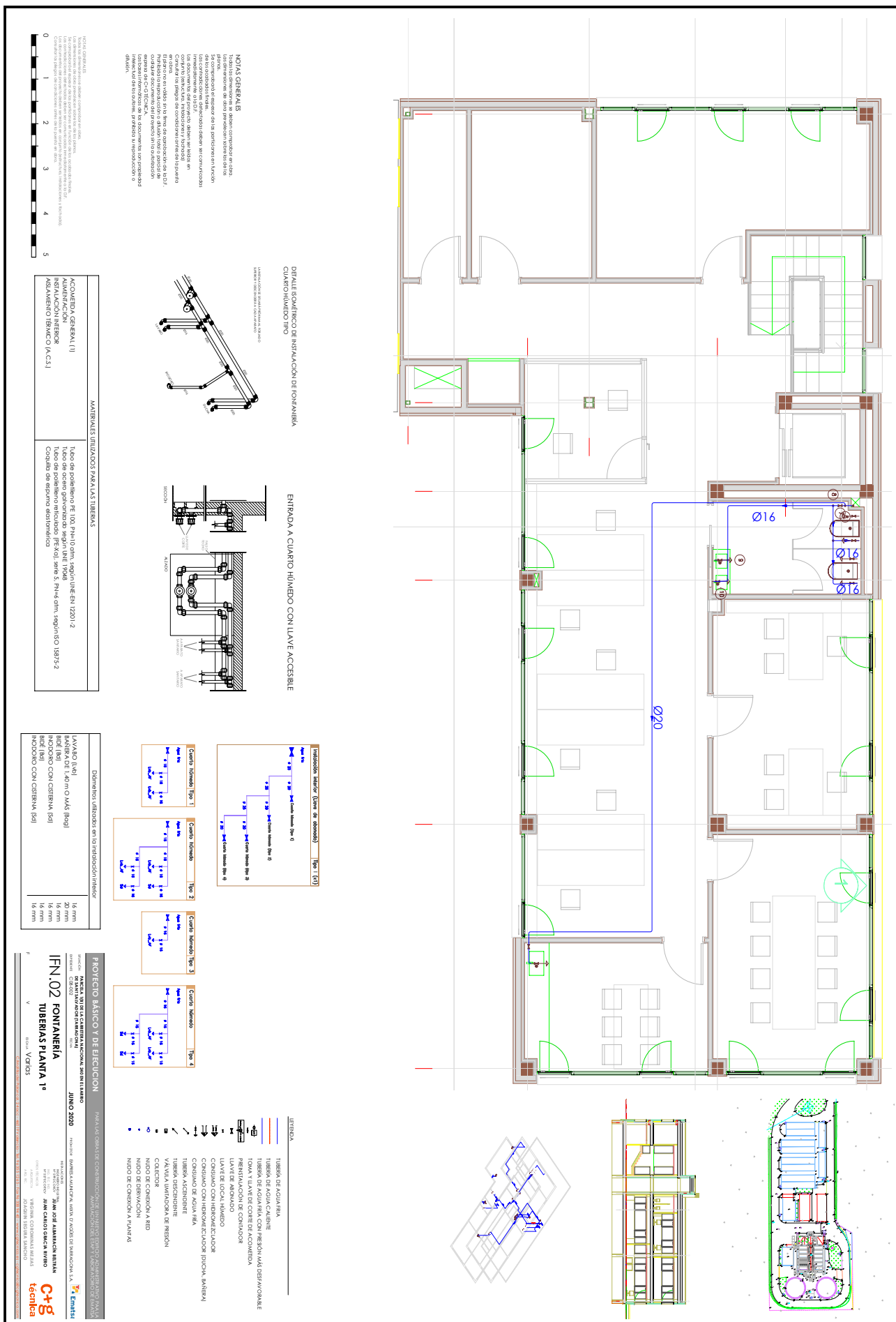
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698BE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



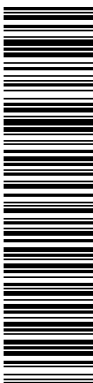
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 447 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC000A4B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698BE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

**NOTA GENERAL**

Toda la información de este documento es válida únicamente si se acompaña de los planos de ejecución correspondientes. En caso contrario, no se podrá considerar válida la información contenida en este documento.

Este documento es propiedad de la empresa que lo ha elaborado y no se permite su reproducción total o parcial sin el consentimiento escrito de la misma.

El autor no se responsabiliza de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso de esta información.

Este documento es propiedad de la empresa que lo ha elaborado y no se permite su reproducción total o parcial sin el consentimiento escrito de la misma.

El autor no se responsabiliza de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso de esta información.

Este documento es propiedad de la empresa que lo ha elaborado y no se permite su reproducción total o parcial sin el consentimiento escrito de la misma.

El autor no se responsabiliza de los daños o perjuicios que puedan ocasionarse por el uso de esta información.

**GRIFO, LIMPIEZA PANELES SOLARES**

**DETALLE ESQUIFRICO DE INSTALACION DE FONTANERIA CUARTO HUECO TIPO**

**ENTRADA A CUARTO HUECO CON LLAVE ACCESIBLE**

**MATERIALES SUGERIDOS PARA LAS TUBERIAS**

ACABADO GENERAL (I)	Tubo de cobre tipo 100, pulido, tipo 1, UNE-EN 12201-2
ACABADO GENERAL (II)	Tubo de cobre galvanizado según UNE 19048
INSTALACION INTERIOR	Cableado de espina distorsionada
ASLAMIENTO TIBANCO (A.C.S.)	

**Dimensiones (en mm)**

TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3	TIPO 4
16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
16 mm	16 mm	16 mm	16 mm

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION**

PROYECTO DE INSTALACION DE TUBERIAS CUBIERTA

FECHA: JUNIO 2020

CLIENTE: FONTEANERIA TUBERIAS CUBIERTA

PROYECTISTA: JAM JOEL ALAMANCOS BILAN

PROYECTISTA: JAM CANGASER NIRO

PROYECTISTA: VERONICA COMASALVA MATA

PROYECTISTA: JORDAN TORRES SANCHEZ

**LEYENDA**

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA FRIA CON PRESION MAS DESTABILIZABLE
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE CON PRESION MAS DESTABILIZABLE
- PREINSTALACION DE CONDENSADOR
- LAVAFRÍO LOCAL HUECO
- CONSUMO CON INTERCOMUNICADOR
- TUBERIA DESCENDENTE
- TUBERIA ASCENDENTE
- VÁLVULA LIMPIADORA DE PRESION
- TUBERIA DE CONEXION A RED
- TUBERIA DE CONEXION A FANALAS





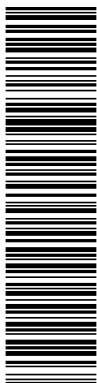
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 449 de 832

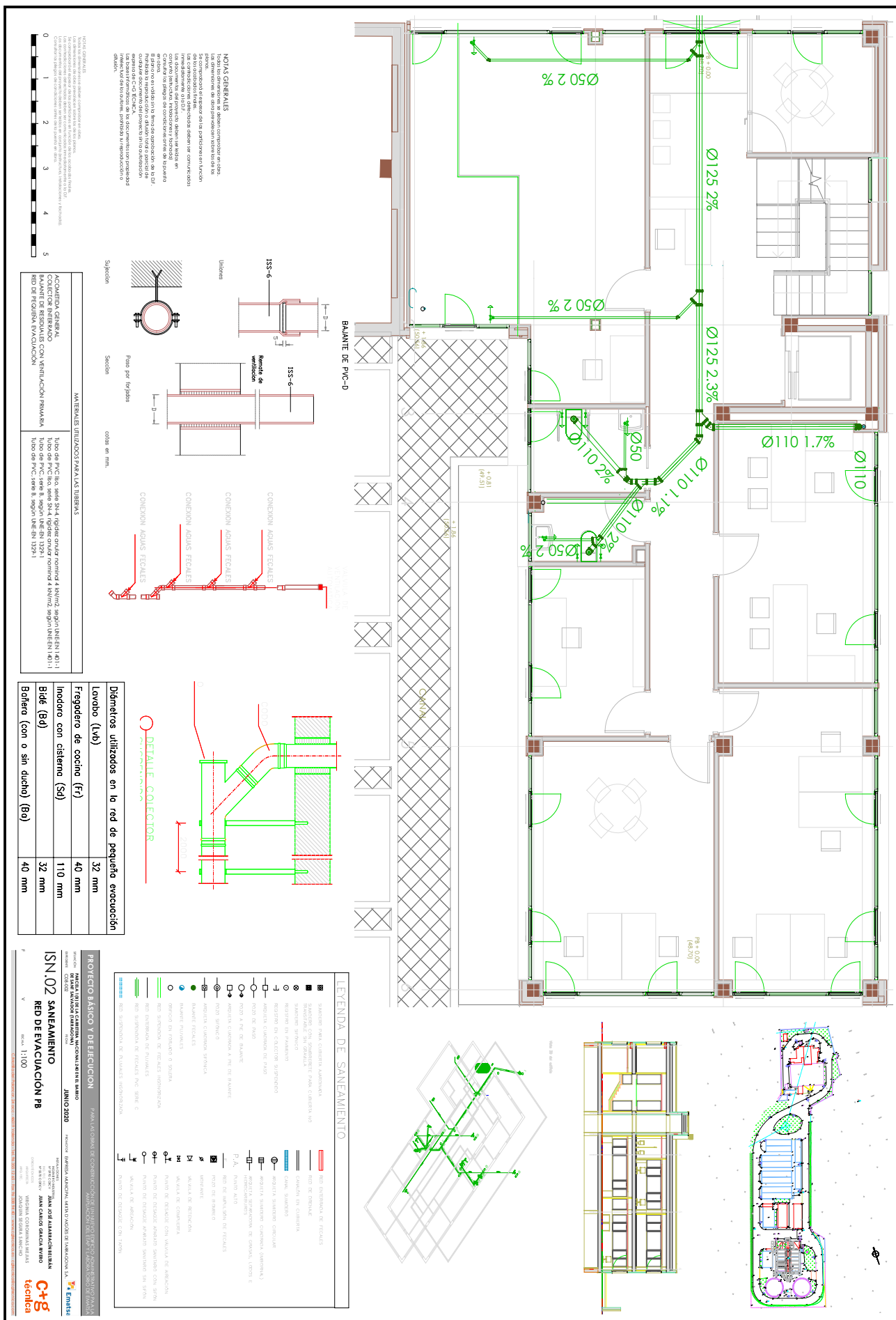
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

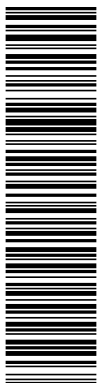


Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

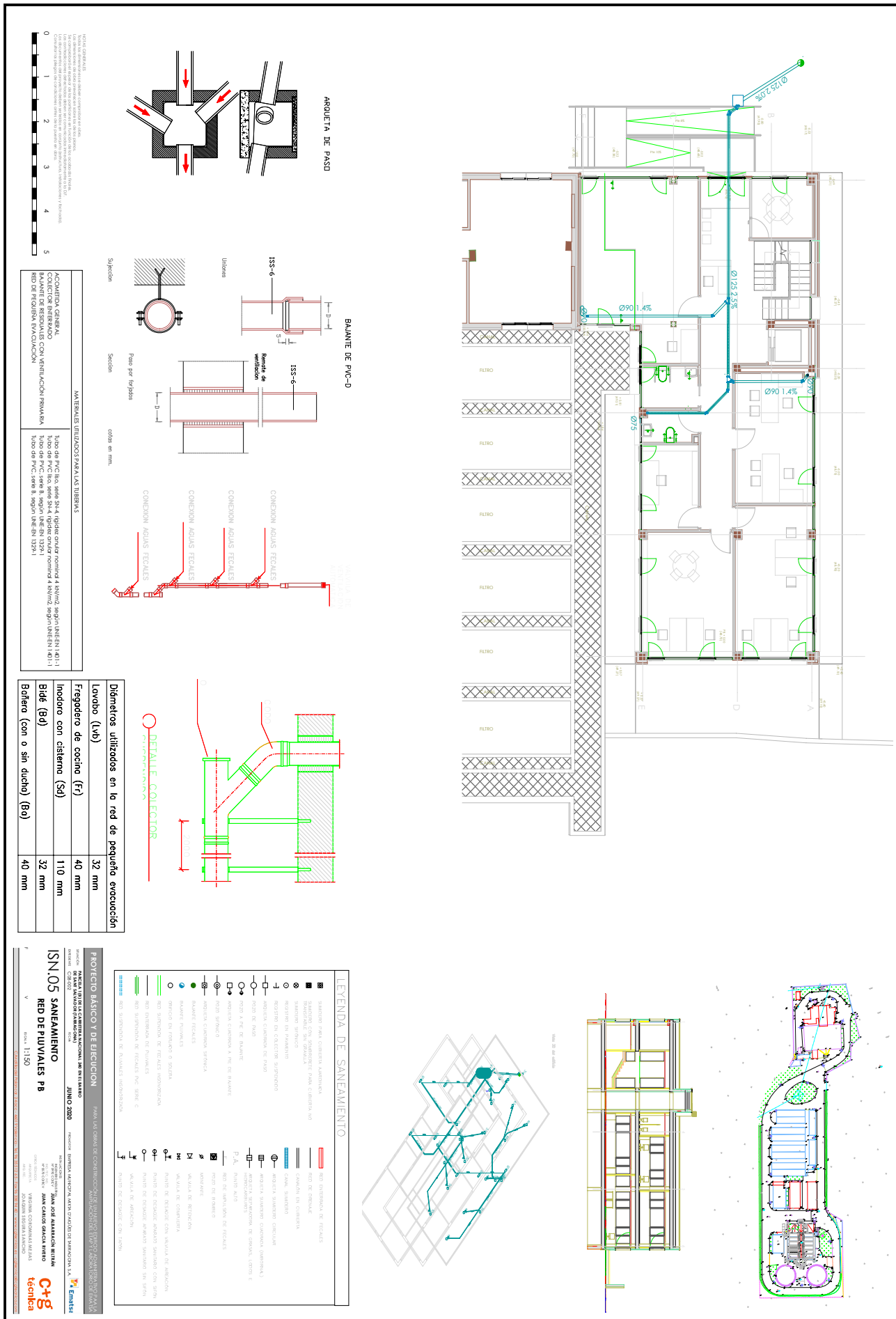








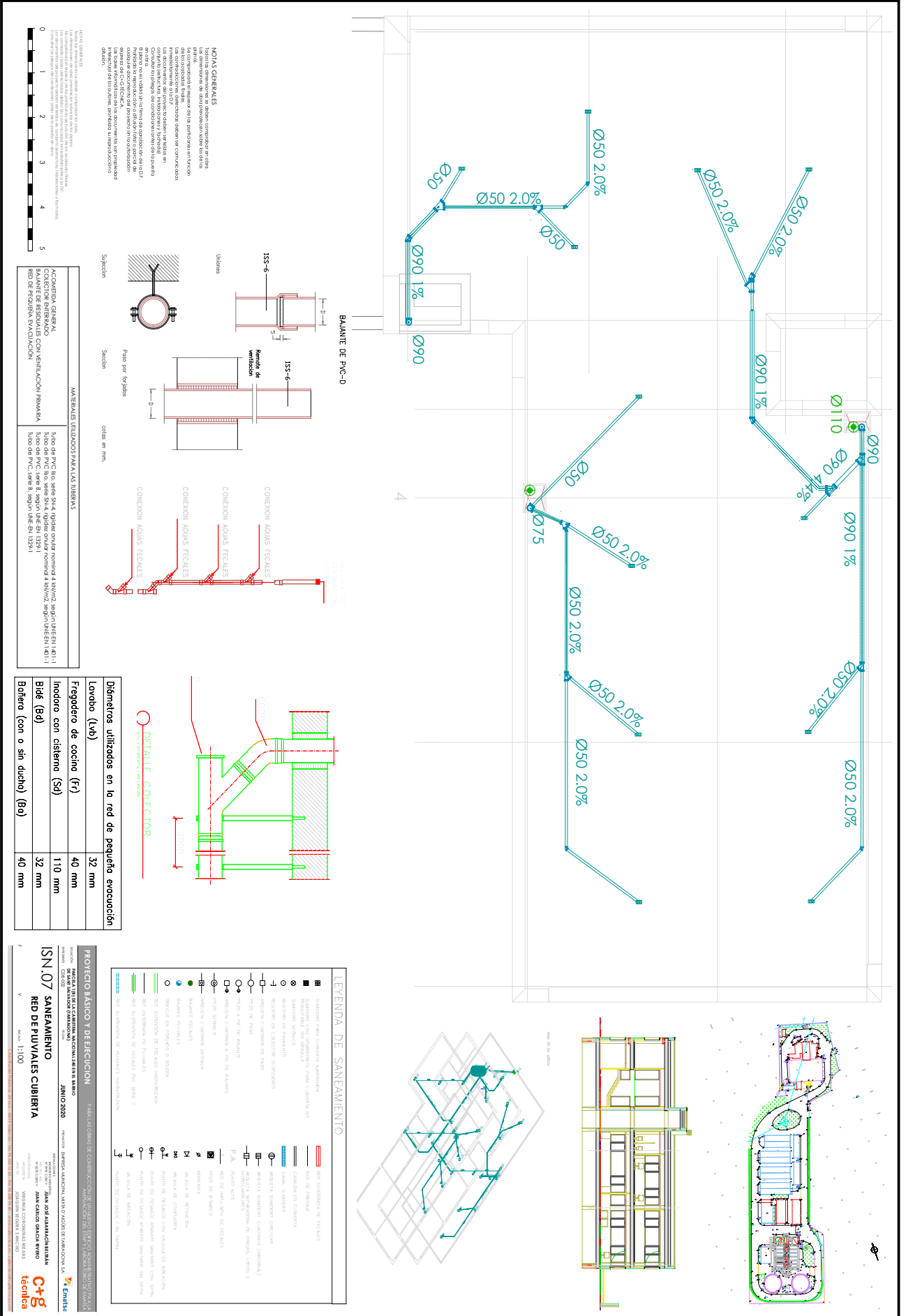
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB004-0BFC9C2F81D2E5E4F18572B00898EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzcan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



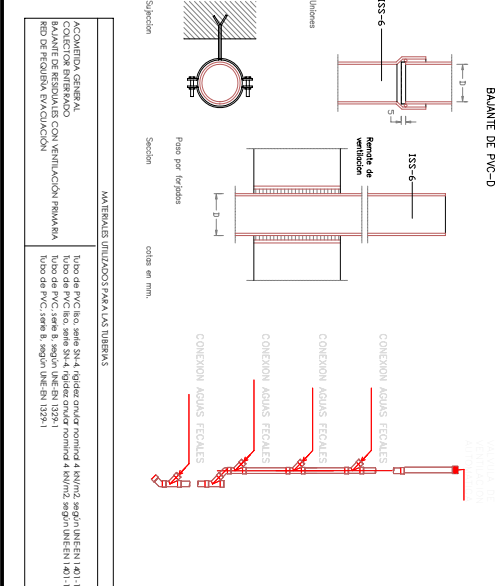




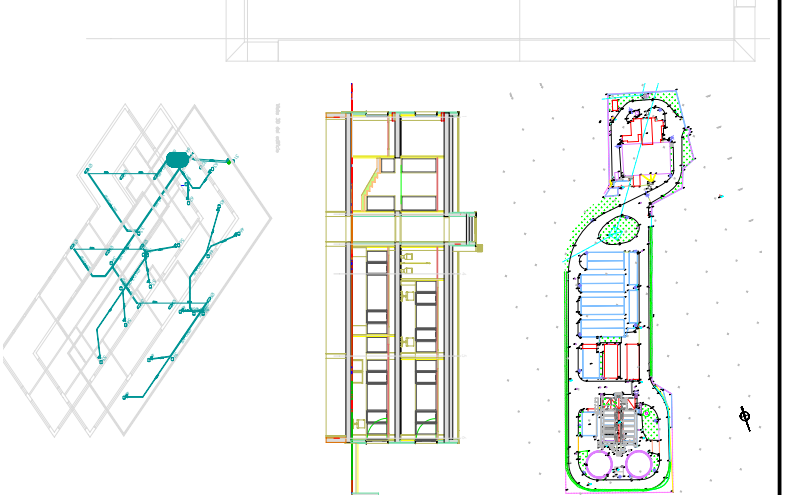
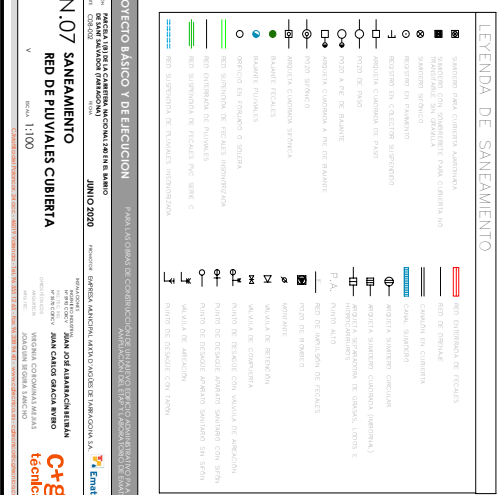
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E5F4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançani el codi de verificació o bé el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taragona.cat>



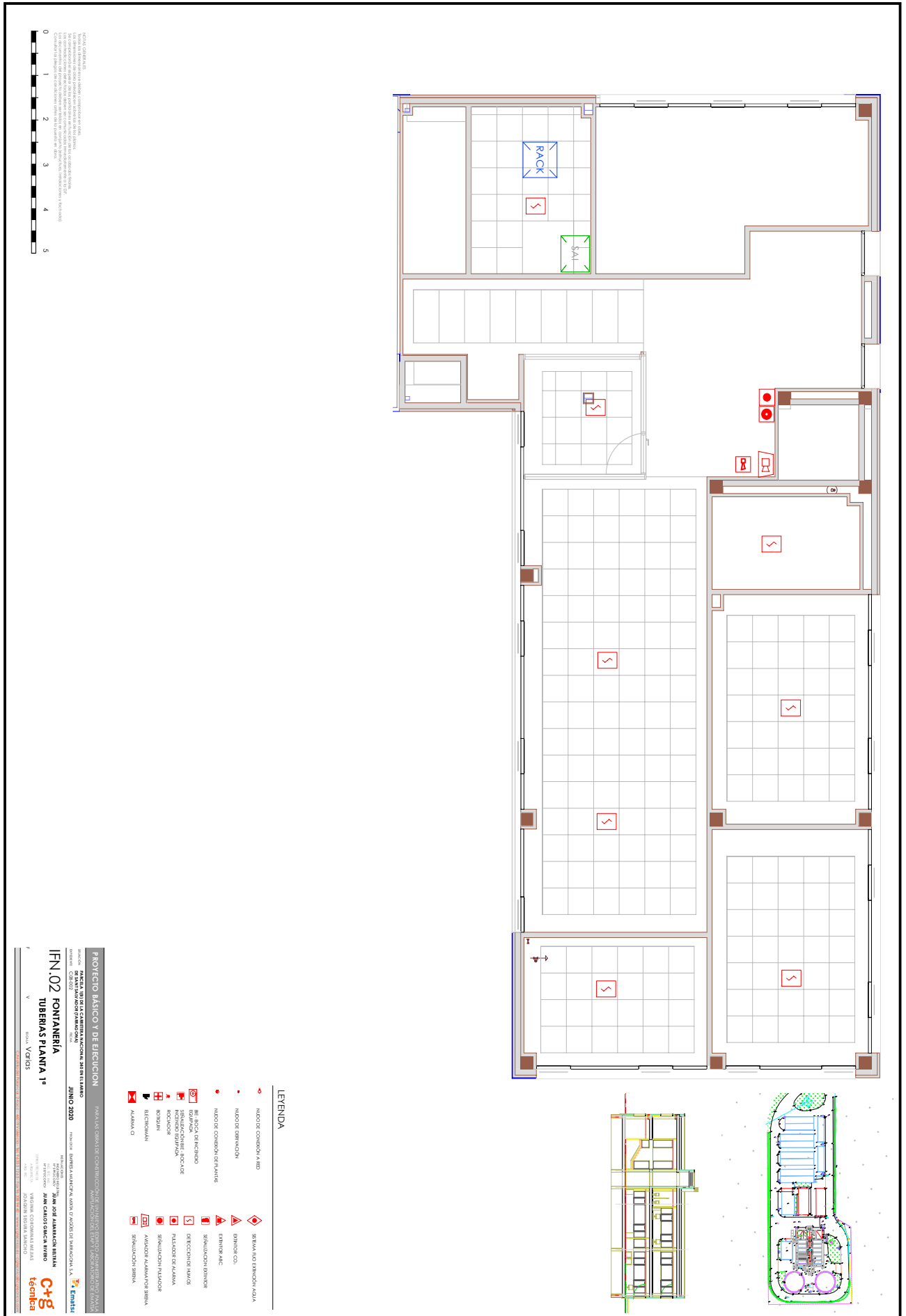
**NOTIAS GENERALES**  
 Nota: La obra de sanejament ha estat dissenyada i executada seguint les normes de projectes de sanejament i evacuació d'aigües residuals i fegals.  
 La construcció de les instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües residuals i fegals ha estat realitzada seguint les normes de projectes de sanejament i evacuació d'aigües residuals i fegals.  
 El projecte ha estat dissenyat i executat seguint les normes de projectes de sanejament i evacuació d'aigües residuals i fegals.  
 El projecte ha estat dissenyat i executat seguint les normes de projectes de sanejament i evacuació d'aigües residuals i fegals.



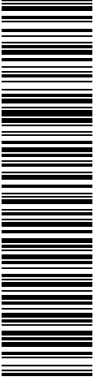
Tubo de PVC tipo serie S11-A según estándar nominal 48/32mm según UNE-EN 14011	Tubo de PVC tipo serie B según UNE-EN 13291	Tubo de PVC tipo serie B según UNE-EN 13291
40 mm	32 mm	32 mm
40 mm	32 mm	32 mm
40 mm	32 mm	32 mm
40 mm	32 mm	32 mm
40 mm	32 mm	32 mm



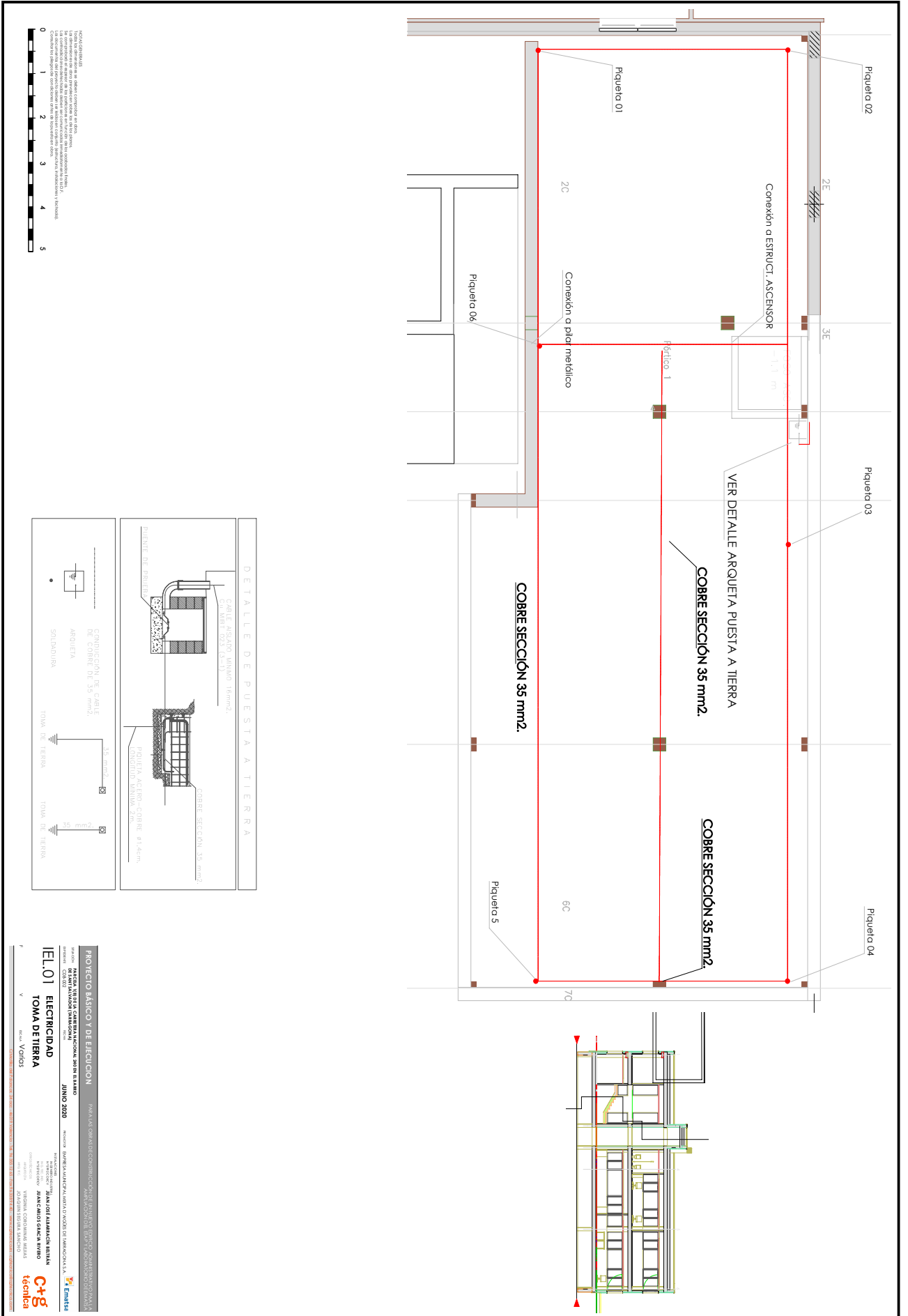




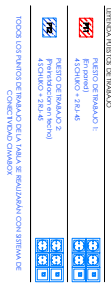
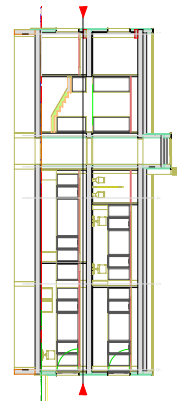
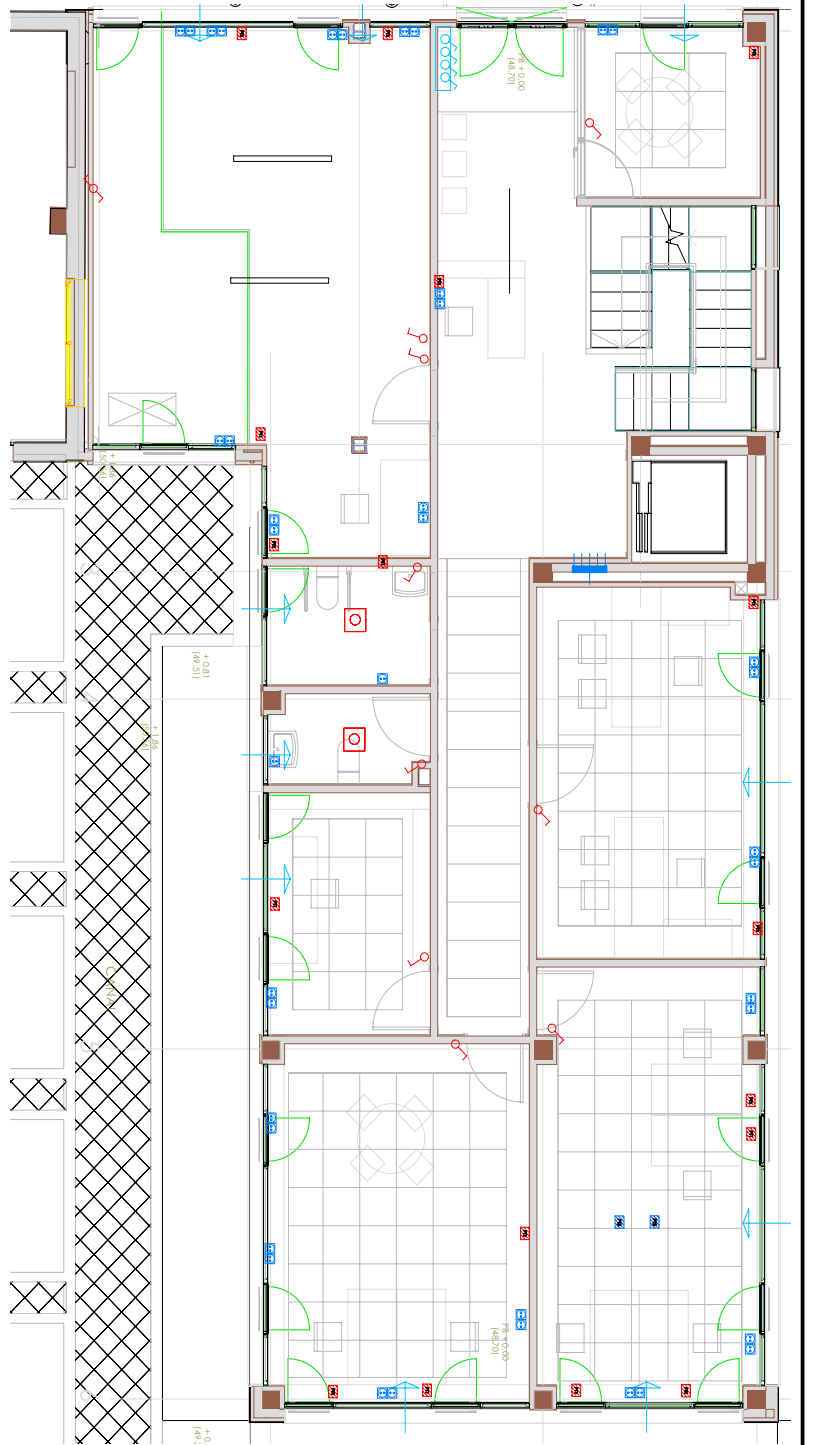




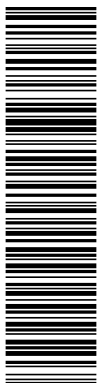
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC000A4B0040BF9C2F8FD2F5E4F167272B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>







**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN** / MANEJO Y DISEÑO DE CONEXIONES Y CABLEADO PARA EL SISTEMA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA DE UN EDIFICIO DE OFICINAS.  
**IEI.03 ELECTRICIDAD**  
**TOMAS PLANTA BAJA**  
 SOCIAL VOIES

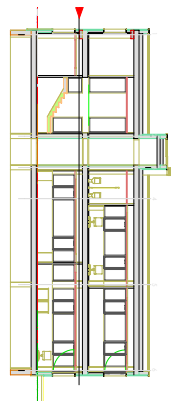
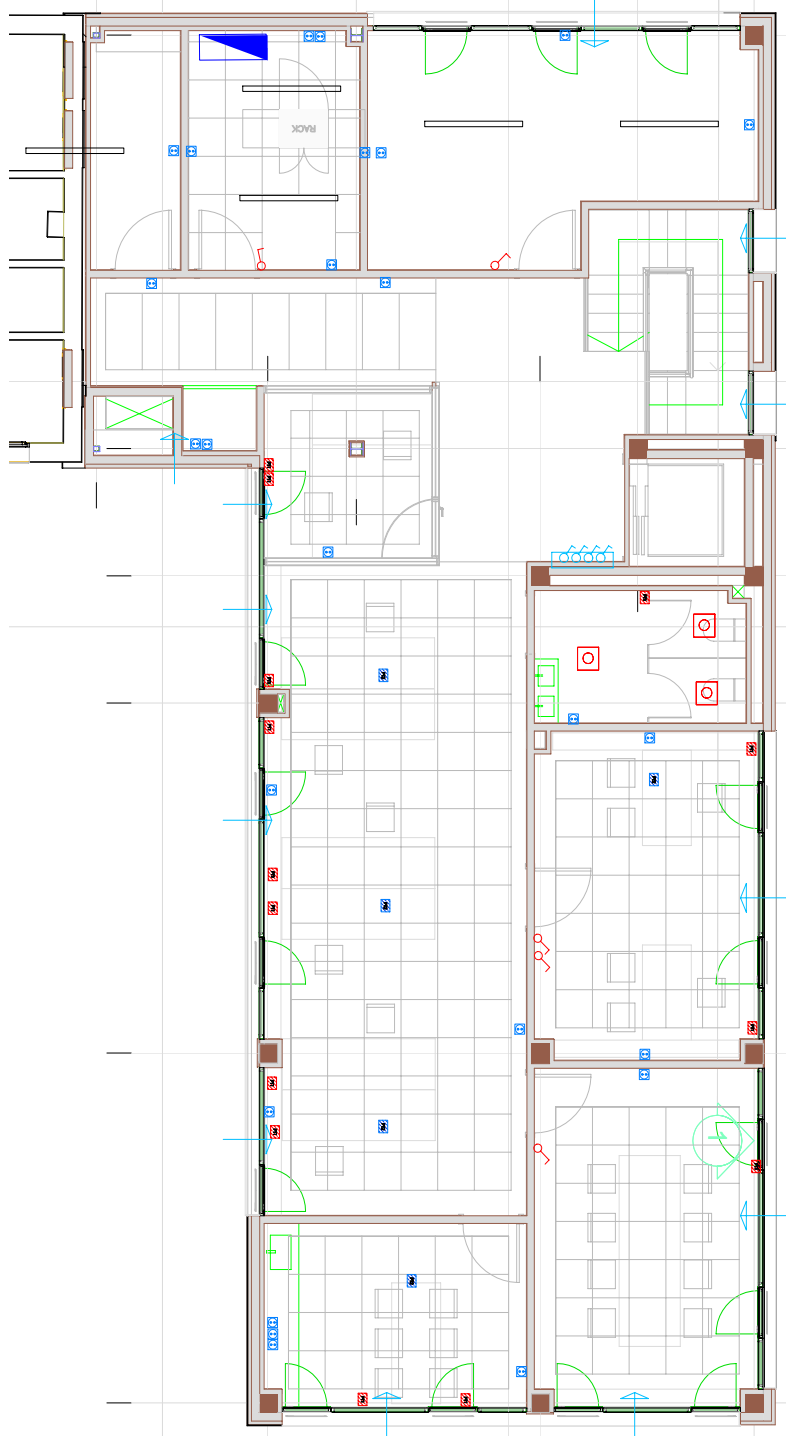




ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 461 de 832

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN** PLANTA DE EMATSA DE CORRIENT ELÈCTRIC I DE SENYALS DE EMERGENÇA I DE INCENDI  
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE LA PLANTA DE EMATSA DE CORRIENT ELÈCTRIC I DE SENYALS DE EMERGENÇA I DE INCENDI

**FECHA DE EJECUCIÓN: JUNIO 2020**

**IE.05 ELECTRICIDAD**

**TOMAS PLANTA PRIMERA**

**C+G**  
CONSEJO TÉCNICO

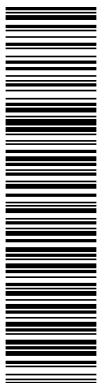
**EmatSA**  
EMPRESA MUNICIPAL AUTÓNOMA DE EMATSA S.A.

**JUAN CARLOS SÁNCHEZ VARGAS**  
INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERÍA ELÈCTRICA

**JUAN CARLOS SÁNCHEZ VARGAS**  
INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERÍA ELÈCTRICA

**JOSÉ ANTONIO SERRA LLANOS**  
INGENIERO EN SISTEMAS DE ENERÍA ELÈCTRICA

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FF81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

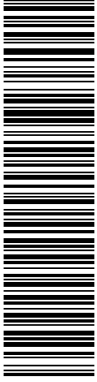


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 462 de 832

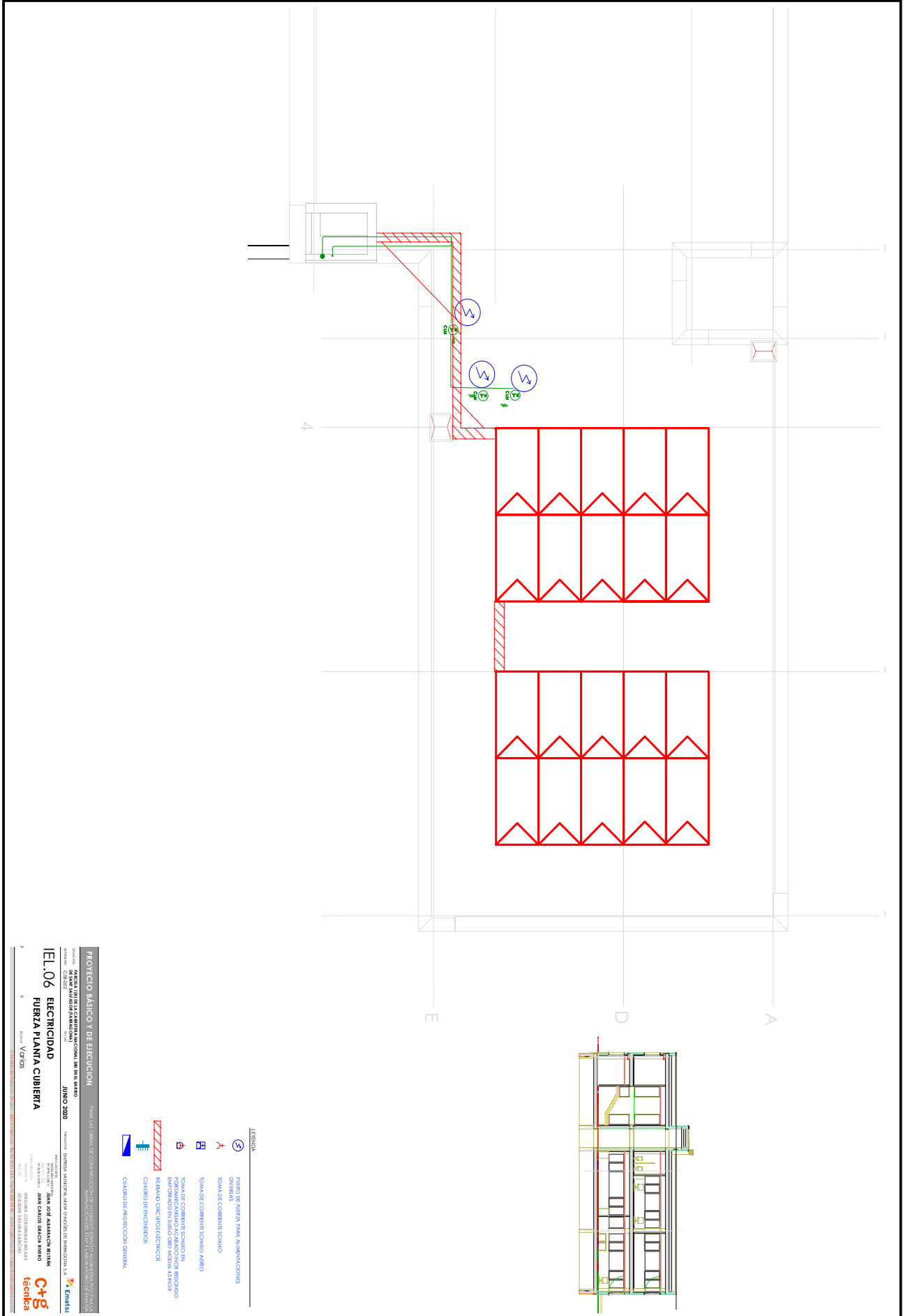
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN** PLAN DE LA OBRA DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE UN CENTRO DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
MATERIAL Y DE CONSTRUCCIÓN PARA LA OBRA  
MAYOR DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS  
MAYOR DE TARRAGONA  
CÓDIGO 2020 JUNIO 2020

**IEI.06 ELECTRICIDAD**  
FUERZA PLANTA CUBIERTA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO  
AUTORIA: JUAN CARLOS GARCIA MIÑO

**C+g**  
técnica

- LEYENDA**
- PUNTO DE MESA PARA ALIMENTACIONES DIVERSAS
  - TOMA DE CORRIENTE ESCALOS
  - TOMA DE CORRIENTE ESCALOS ARRO
  - TOMA DE CORRIENTE ESCALOS EN PLANTAS CUBIERTAS Y CUBIERTAS RECUBIERTAS
  - RELAYO CIRCUITROS ELECTRICOS
  - CUANDO DE INGENIEROS
  - CUANDO DE PROTECCION GENERAL

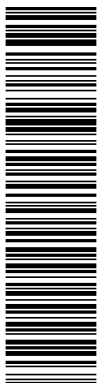
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 463 de 832

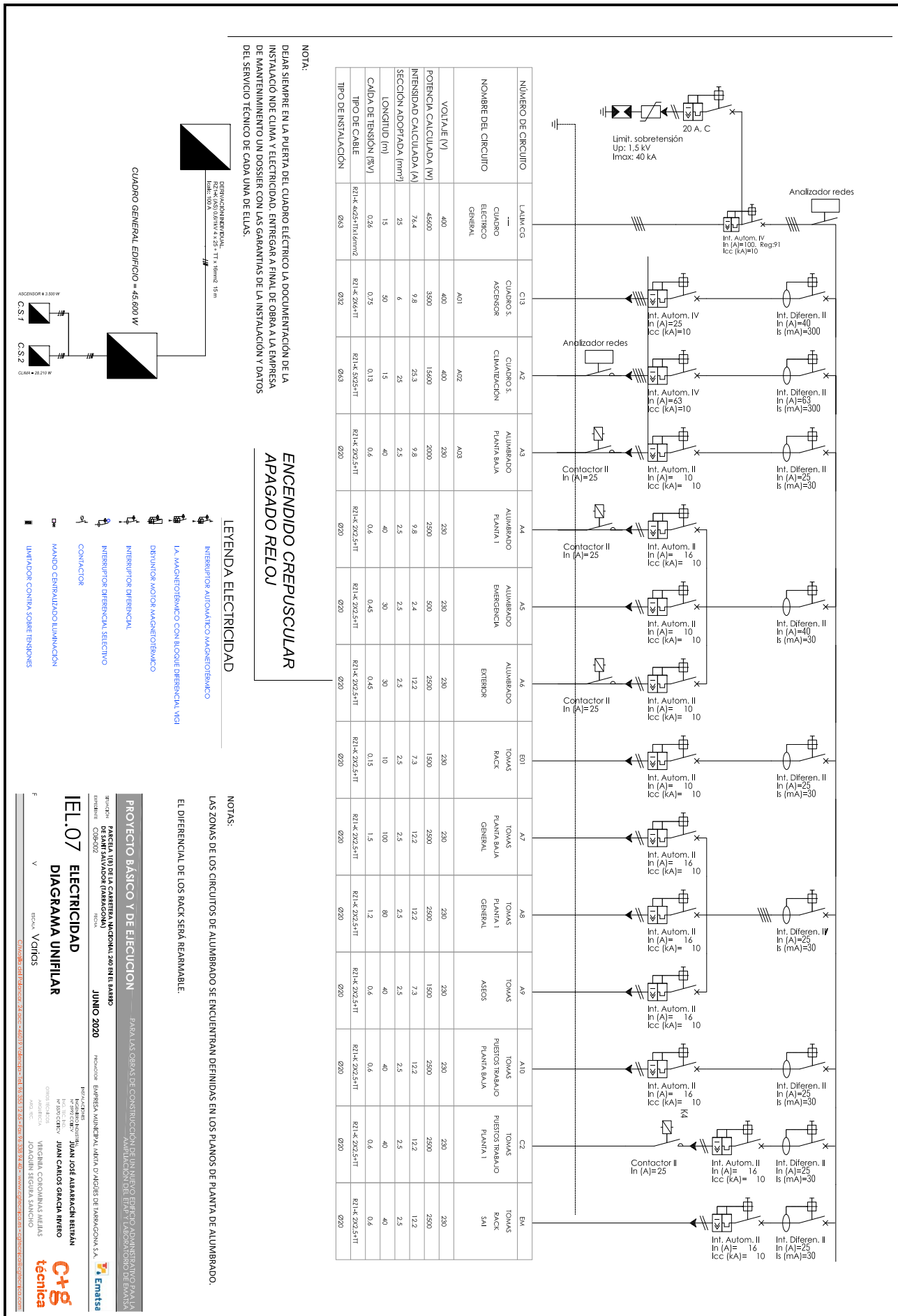
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F8FD2F5E4F10572B00698BE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjarçan el codi de verificació i potreu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



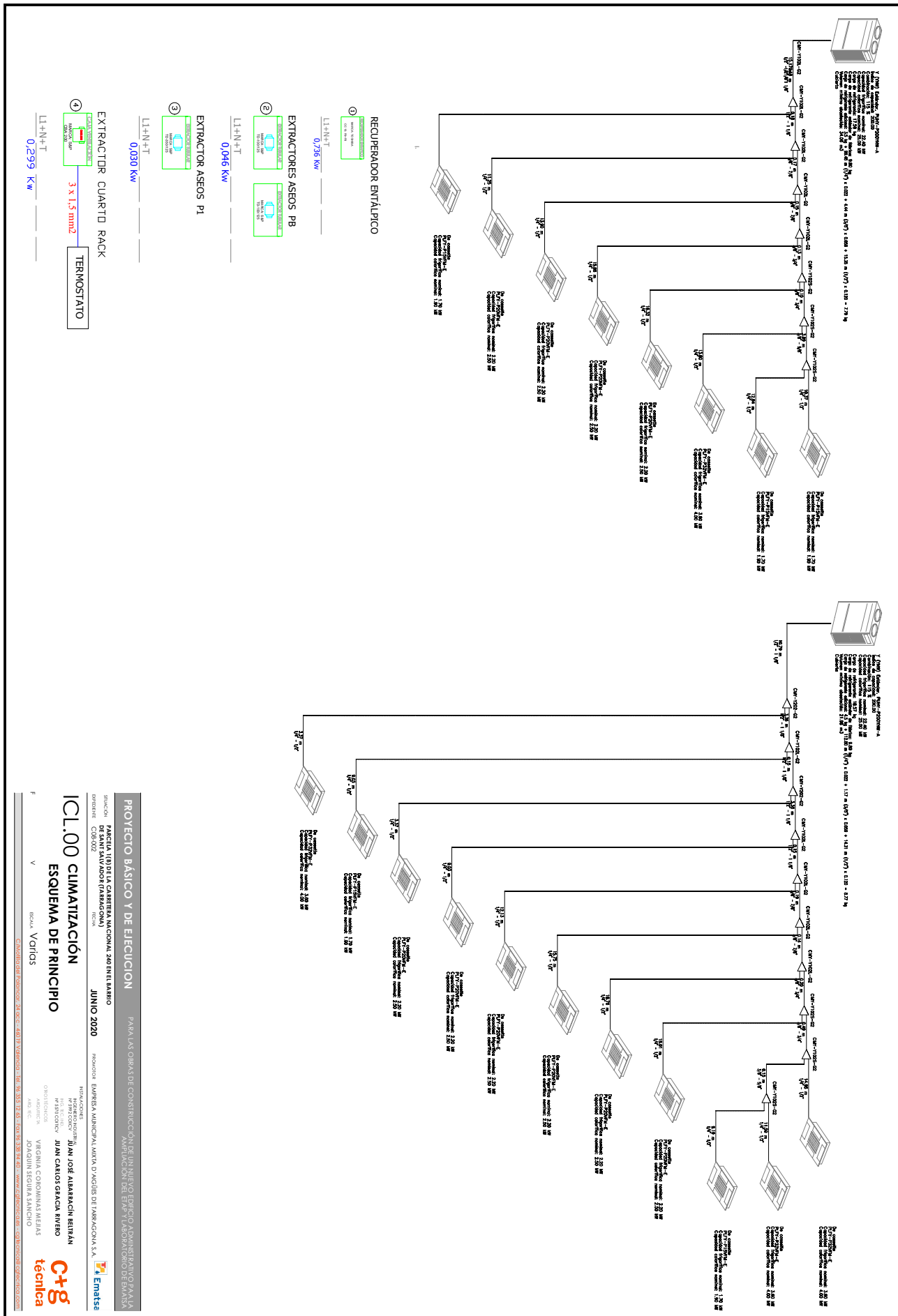
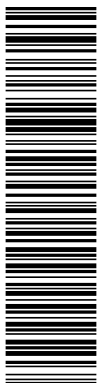
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 464 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION**  
PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCION DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL EIVY Y LABORATORIO DE EMATA

TRAMO DE SANITARIO NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SAN SALVADOR (BARCELONA)  
C/ORDOZ

JUNIO 2020

PROYECTOR EMPRESARIAL MARTA D'IGLESIES DE BARCELONA, S.A.

EMATE

ICL.00 CLIMATIZACION  
ESQUEMA DE PRINCIPIO

ESCALA: Varios

PROYECTOR EMPRESARIAL MARTA D'IGLESIES DE BARCELONA, S.A.  
AUTORIA: JUAN JOSE ALBARACIN REINAN  
REVISOR: JUAN CARLOS GRACIA RIVERO  
DISEÑADOR: VIRGINIA CORONAS MEZAS  
AGENCIADOR: JOAQUIN VARGAS VILLANOVA

C+G técnica



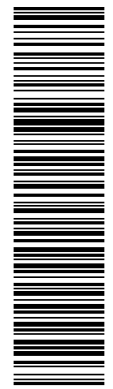
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 465 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC0004AB0040BFC92F81D2E5E4F19572B00698BE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

### NOTA GENERAL

Basta de dimensionar o deixar constància en tots els punts de instal·lació dels aparells de climatització (aeris i unitàries) perquè els diferents aparells de climatització funcionin correctament.

Se recomana el muntatge de les unitats de climatització en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu. Les unitats de climatització s'instal·laran en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

Les unitats de climatització s'instal·laran en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

Es recomana el muntatge de les unitats de climatització en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

Les unitats de climatització s'instal·laran en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

Es recomana el muntatge de les unitats de climatització en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

Les unitats de climatització s'instal·laran en un espai ventilat i protegit de la pluja i de la neu.

### DETALLE BRON DE DRENAJE AGUA DE CONDENSACIÓN

TIPO	MODELO	COEF. PLANO	Cap. frig. (kW)	Cap. Cal. (kW)	Consumo (kW)
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.001	3,61	4	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.003	1,7	1,9	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.004	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.006	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.007	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.008	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.009	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI/P/P/20V/NH/E	COEF.002	3,61	4	0,02

Icon	Descripció
	REGULADOR DE FLUJO D'aire
	RELLENA DE BOMBEO
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA
	REGULADOR DE TEMPERATURA

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
 FASES DEL PROYECTO: PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN. PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN.

**ICL.01 CLIMATIZACIÓN EQUIPOS Y LINEAS FB**

**Equipos y Líneas FB**

Elaborado por: **JUAN CARLOS GALICIA VIKO**  
 Revisado por: **JOSE MANUEL GALICIA VIKO**  
 Aprobado por: **JOSE MANUEL GALICIA VIKO**

**C+G**  
 técnica

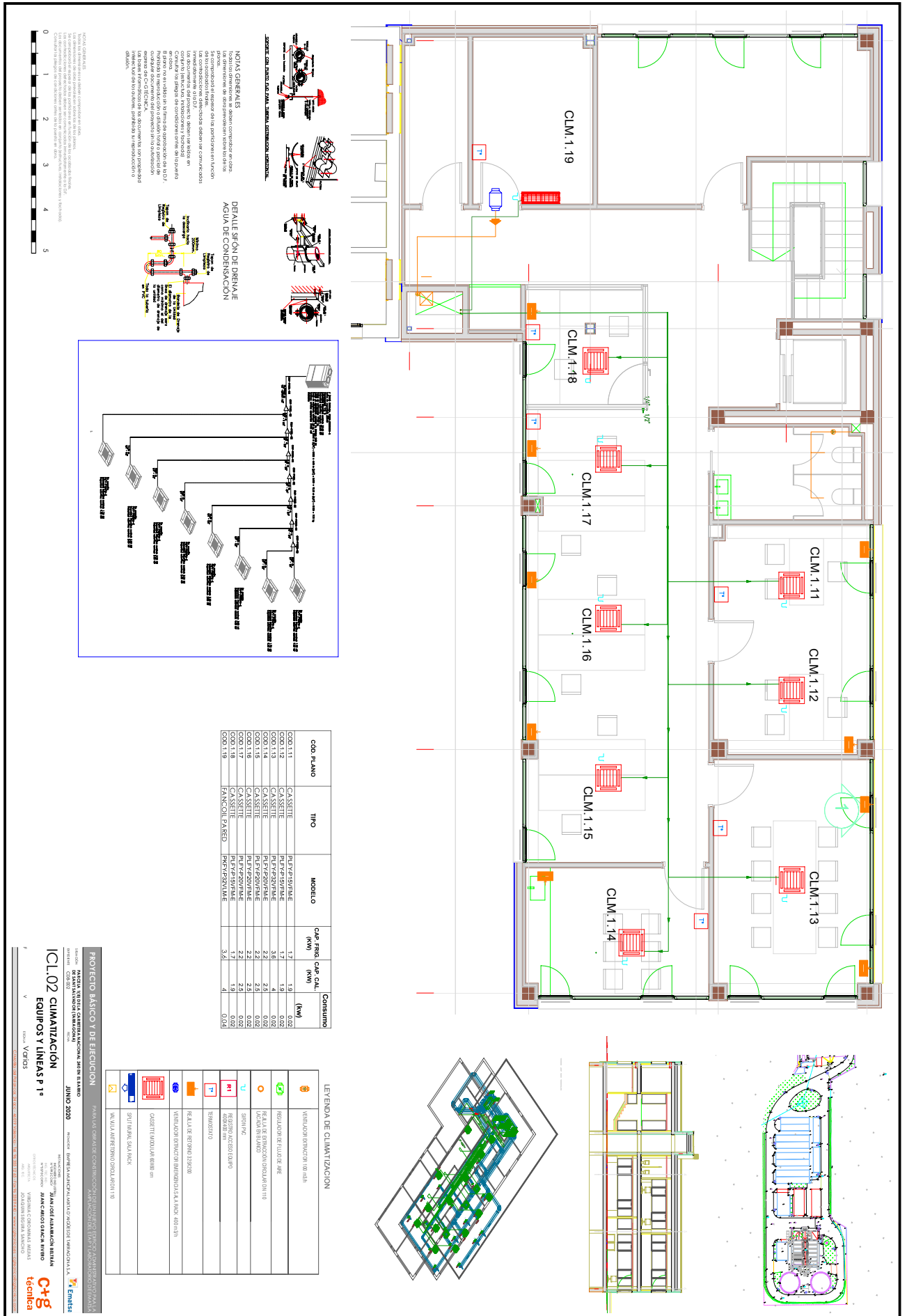
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 466 de 832

SIGNATURES

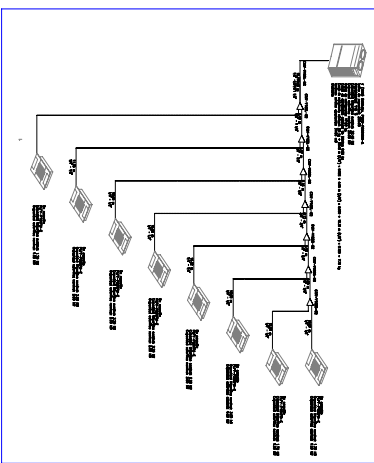
ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



**NOTA GENERAL**  
Toda la información de este documento es una información de datos proporcionada por el cliente. Se comprometerá a su verificación en función de las condiciones técnicas de cada uno de los documentos de este proyecto, así como en el momento de la ejecución de los trabajos. El cliente no se responsabiliza de la verificación de la información de datos proporcionada por el cliente. El cliente no se responsabiliza de la verificación de la información de datos proporcionada por el cliente. El cliente no se responsabiliza de la verificación de la información de datos proporcionada por el cliente.

**DETALLE BRÓN DE DRENAJE AGUA DE CONDENSACIÓN**



CODI PLANO	TIPO	MODELO	Cap Frig. (kW)	Cap Cal. (kW)	Consumo (kW)
CCO0.111	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	1.7	1.9	0.02
CCO0.113	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	2.2	2.5	0.02
CCO0.114	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	2.2	2.5	0.02
CCO0.115	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	2.2	2.5	0.02
CCO0.117	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	2.2	2.5	0.02
CCO0.118	CASSETTE	RF-P2P20V16ME	1.7	1.9	0.02
CCO0.119	FANCOIL PASSED	RF-P2P20V16ME	3.6	4	0.04

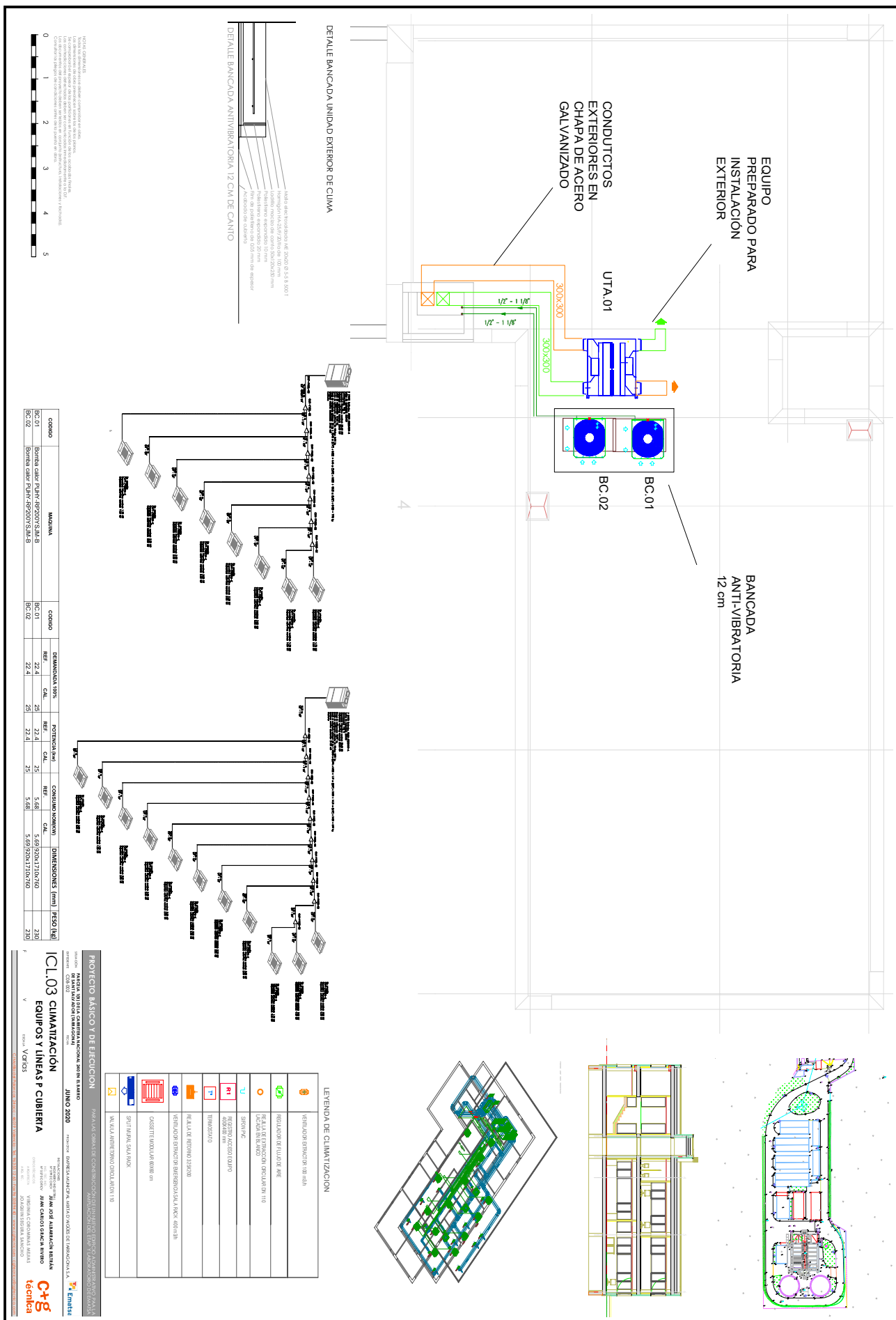
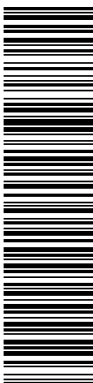
**LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN**

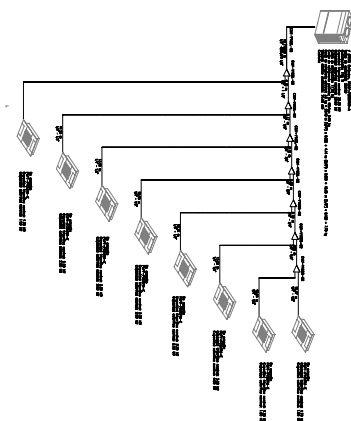
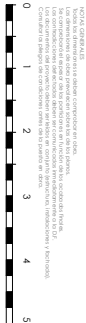
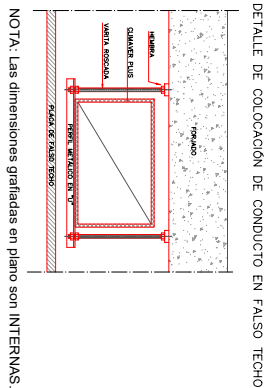
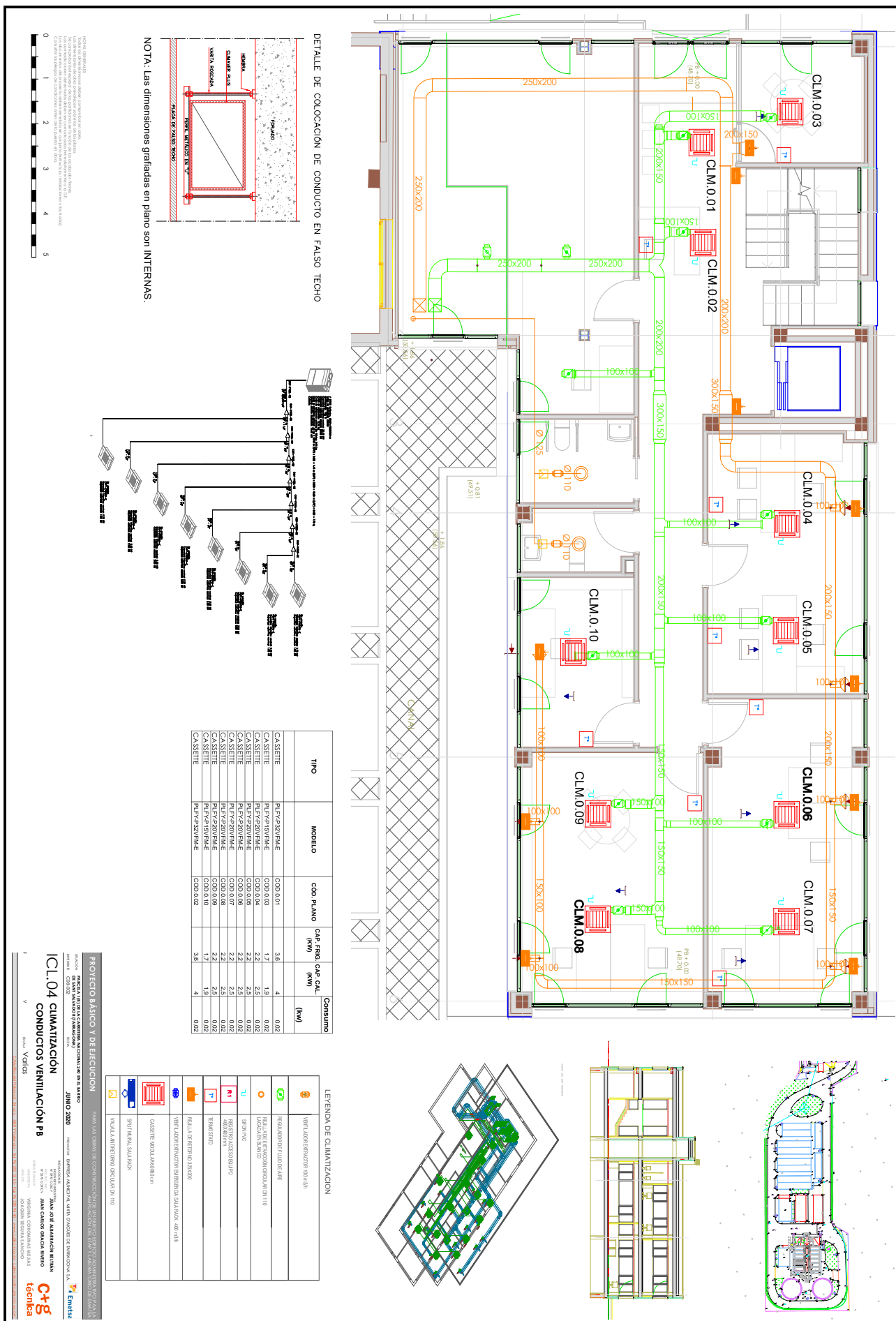
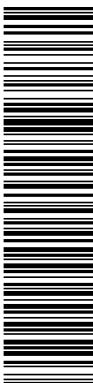
- REJILLA DE DRENAJE DE 80x80 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 100x100 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 150x150 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 200x200 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 250x250 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 300x300 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 400x400 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 500x500 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 600x600 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 800x800 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 1000x1000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 1200x1200 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 1500x1500 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 2000x2000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 2500x2500 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 3000x3000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 4000x4000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 5000x5000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 6000x6000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 8000x8000 mm
- REJILLA DE DRENAJE DE 10000x10000 mm

**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
**MEDIA ALTA DEL VALLE DE QUERRENTANA EN EL SECTOR 10 DE LA ZONA URBANA DE QUERRENTANA (MURCIA)**  
 PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN DEL PABILLÓN DE DEPORTES DE QUERRENTANA (MURCIA)  
 CLIENTE: **ICL02 CLIMATIZACIÓN EQUIPOS Y LINEAS P 1º**  
 JUNIO 2020  
 AUTORIA: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO TÉCNICO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE OBRAS: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE PROYECTO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE CALIFICACIÓN: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE SEGUIMIENTO DE OBRAS: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE GESTIÓN DE PROYECTO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE COORDINACIÓN GENERAL: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE DISEÑO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE CÁLCULO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE VERIFICACIÓN: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE CONTROL DE CALIDAD: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE SEGUIMIENTO DE OBRAS: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE GESTIÓN DE PROYECTO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE COORDINACIÓN GENERAL: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE DISEÑO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE CÁLCULO: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**  
 INGENIERO DE VERIFICACIÓN: **JANCOI SÁNCHEZ NIÑO**

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 467 de 832

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**

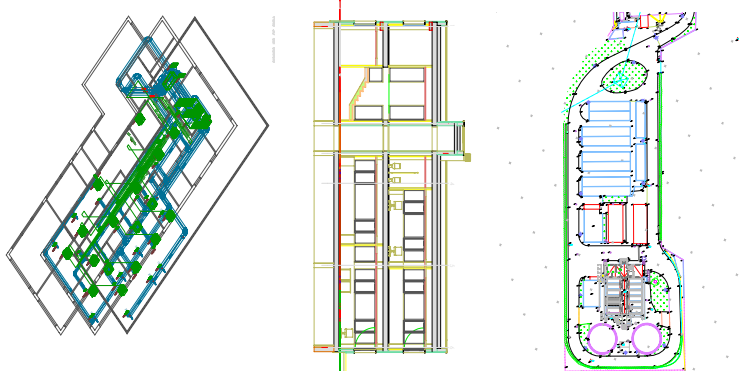




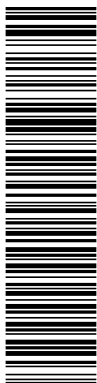
TIPO	MODELO	COD PLANO	cap. frias (kw)	cap. cal. (kw)	Consumo (kw)
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.01	3,6	4	0,02
CASSETTE	PI.P.F.19V.19A.E	COO.0.03	1,7	1,9	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.04	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.06	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.07	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.08	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.09	2,2	2,5	0,02
CASSETTE	PI.P.F.20V.19A.E	COO.0.02	3,6	4	0,02

LEYENDA DE CLIMATIZACION

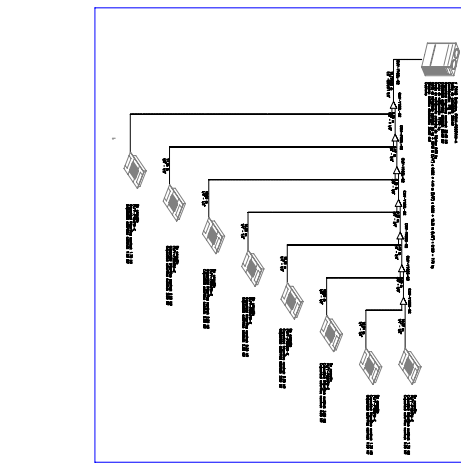
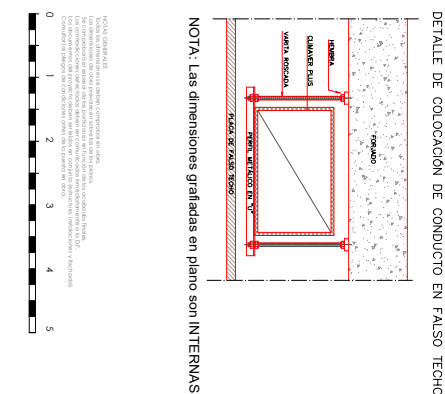
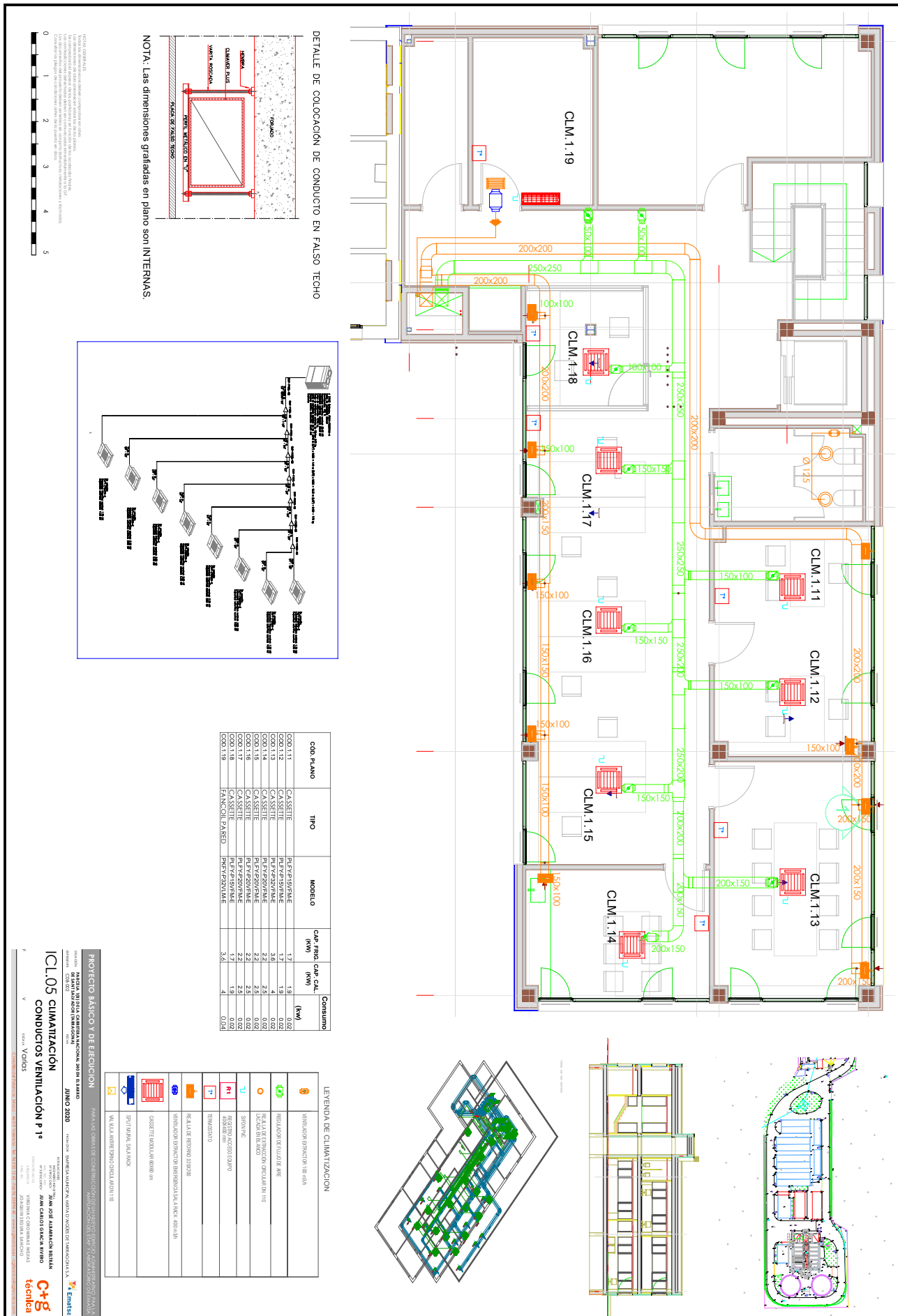
	VENT. LATERAL/VENT. EXHAUST.
	REGULADOR DE FLUJO DE AIRE
	HELIOLAB/EMISION/ABSORCION/INFR.
	GRUPO V.C.
	REGULADOR/CONTROL/UNIDAD
	ABSORCION
	HELIOLAB/RESERVA/320/300
	VENT. LATERAL/VENT. INFERIOR/VENT. SALIDA/EXHAUST.
	CASSETTE/MODUL.400/600/800
	REPT/FAJAS/SALIDA
	VALVULA ANTIRRETORNO/REGULADOR DE TIPO



**PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**  
**ICL.04 CLIMATIZACIÓN**  
**CONDUCTOS VENTILACIÓN PB**  
 JUNIO 2020  
 EmatSA  
 C+g  
 técnica



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-B0C00A4B0040BF9C2F81D2F5E54F10572B00698BE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadocs. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



CODI PLANO	TIPO	MODELO	CAP PICO (kw)	CAP CAL (kw)	Consumo (kw)
GOO.1.11	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	1.7	1.9	0.02
GOO.1.12	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	1.7	1.9	0.02
GOO.1.13	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	2.2	2.5	0.02
GOO.1.14	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	2.2	2.5	0.02
GOO.1.15	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	2.2	2.5	0.02
GOO.1.16	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	2.2	2.5	0.02
GOO.1.17	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	1.7	1.9	0.02
GOO.1.18	CASSETTE	P1-P2-PAVANE	1.7	1.9	0.02
GOO.1.19	PANCOIL PAVANE	P1-P2-PAVANE	3.6	4	0.04

**PROTECCIO BàSIC DE EXECUCIÓ**

MANUAL DE INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT DE LA CLIMATECCIÓ

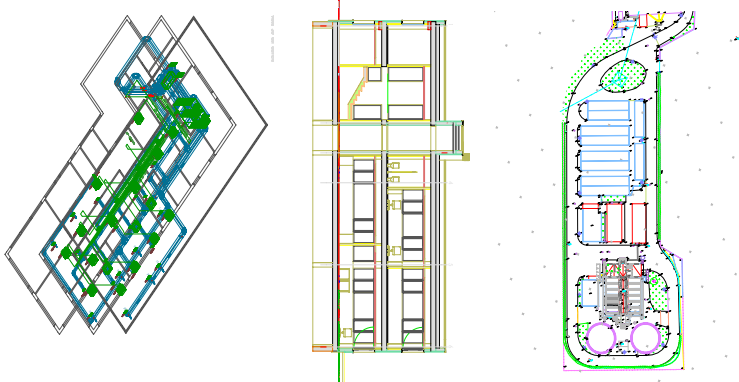
**ICL05 CLIMATIZACIÓ**  
**CONDUCTORS VENTILACIÓ P 1º**

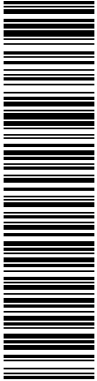
Junio 2020

**C+g**  
**tècnica**

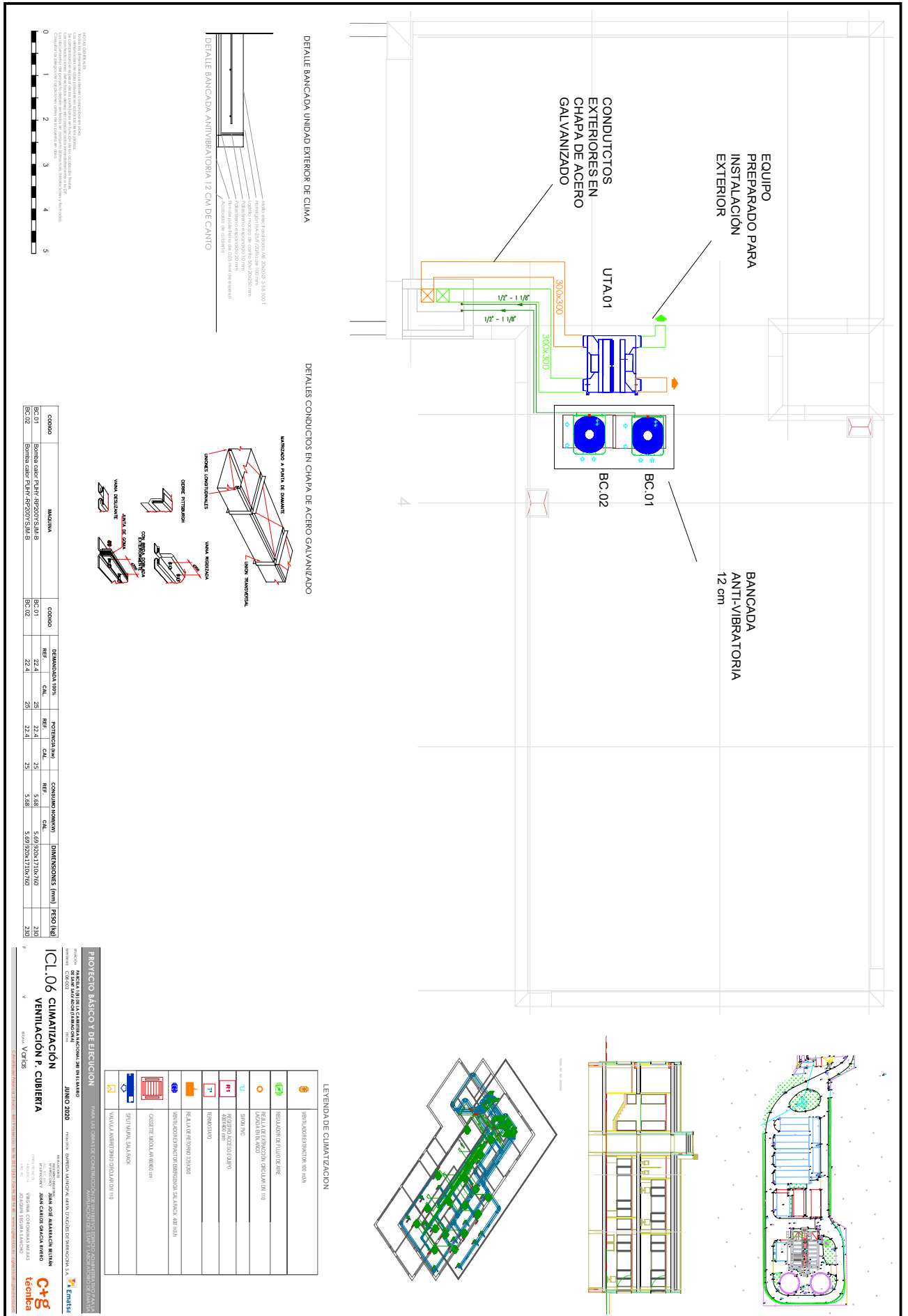
LEYENDA DE CLIMATIZACION

[Icon]	VENTILADOR RADICAL 90/100
[Icon]	REGULADOR DE FLUJO DE AIRE
[Icon]	REJILLA DE EMISION DUCTACION 110
[Icon]	DUCTO DE BLOW
[Icon]	SIRENA
[Icon]	REJILLA ACCESORIO
[Icon]	REJILLA
[Icon]	REJILLA DE RETORNO 200/200
[Icon]	VENTILADOR RADICAL 125/100 (SALA, BARRIO)
[Icon]	OSMETTE FACULTAS 8000 m
[Icon]	SIST. FILTRO SAU 100
[Icon]	MALVA AMBIENT 2000/2000/100

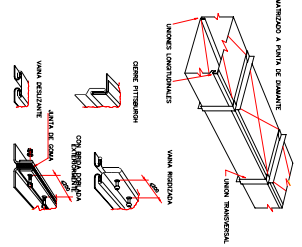




Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC0004AB0040BF9C2CF81D2F5E4F10572B006988EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



CODIGO	DESCRIPCION	MARCA	CODIGO	DESCRIPCION	POTENCIA (kW)	CONSUMIO (kWh/año)	DESCRIPCION	UNIDAD
BC.01	Bomba calor FURN-RE200V/SMA 3		BC.01	22.4	22.4	5.68	5.68	230
BC.02	Bomba calor FURN-RE200V/SMA 3		BC.02	22.4	22.4	5.68	5.68	230



LEYENDA DE CLIMATIZACION

	VENTILADOR/INTENSO 90 m³/h
	REGULADOR DE FLUJO DE AIRE
	HELIOLAB (EXTRACCION REGULACION 110)
	LABORA EN BLANCO
	SINCH WVC
	REGISTRO ACCESOS (CANTO)
	400x600 mm
	FRANQUEO
	REJILLA DE RETORNO 200x200
	VENTILADOR/INTENSO SUPERIOR SALIDA 400 m³/h
	OSICETE METALIC (800x80)
	SOPORTE SALIDA
	VALVULA AMBIFUNCIÓN ORIOVAL (110)

**PROTECCION BASICO Y DE EJECUCION**

MAQUINA HERRAMIENTAS Y MATERIALES

ICL.06 CLIMATIZACION

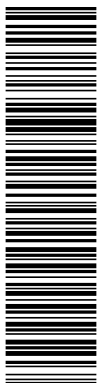
VENTILACION P. CUBIERTA

REALIZADO POR: VERIFICADO POR:

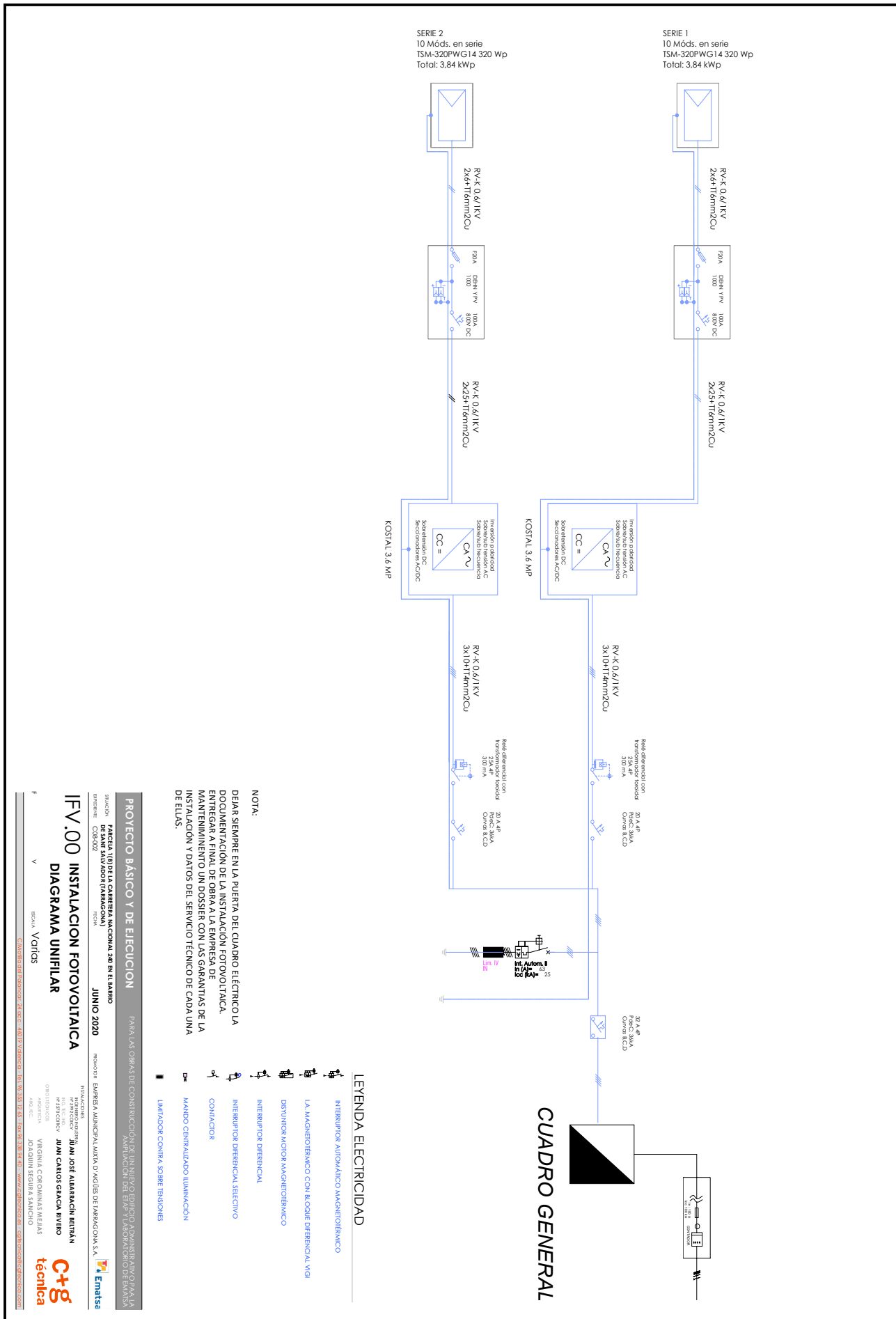
EMITIDA POR: JUNIO 2020

EMATSA

C+g técnicos



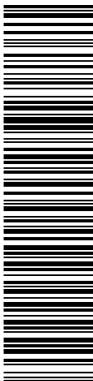
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



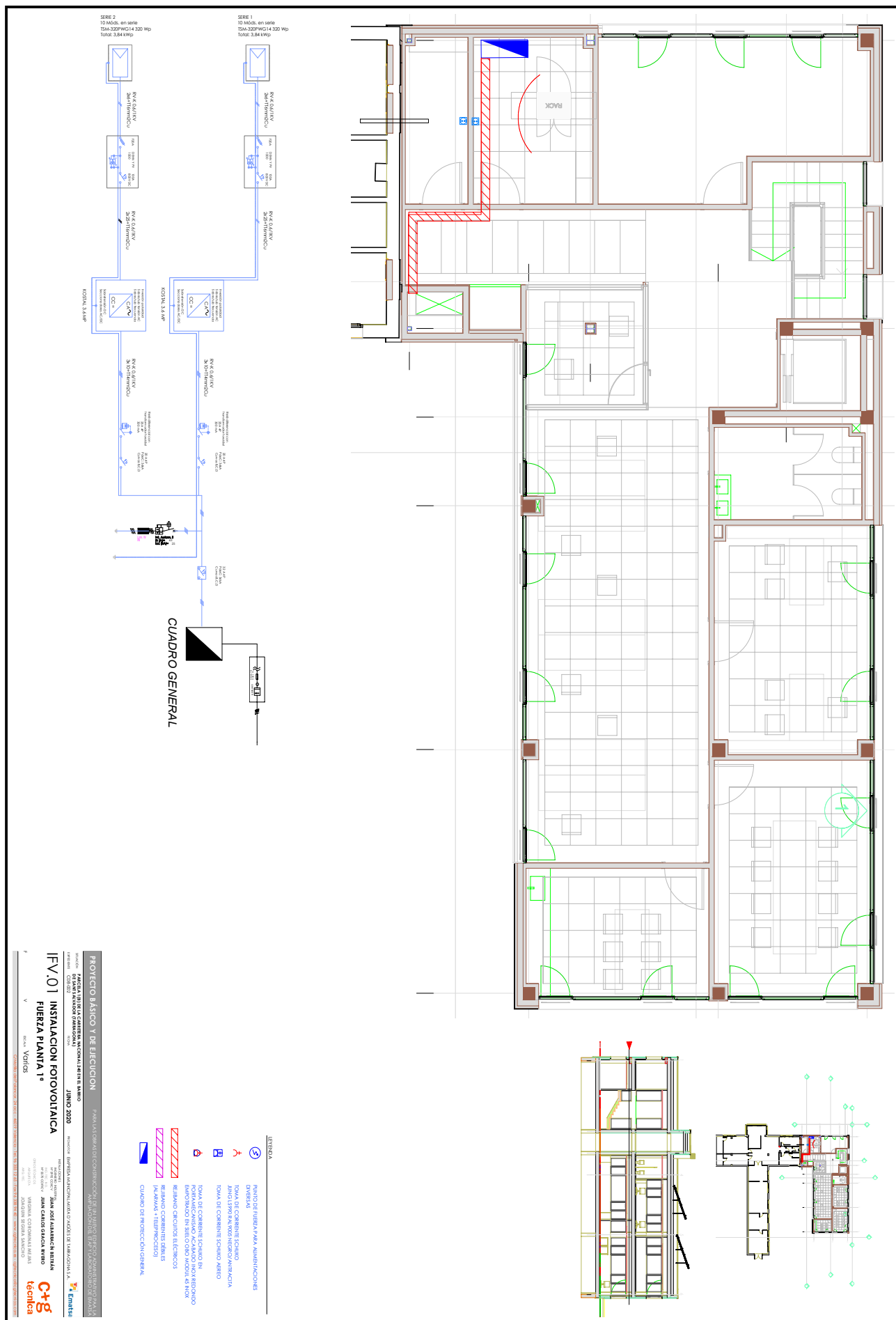
ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 472 de 832

SIGNATURES

ESTAT  
**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>





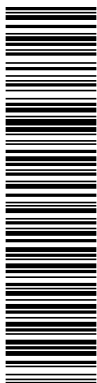
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 473 de 832

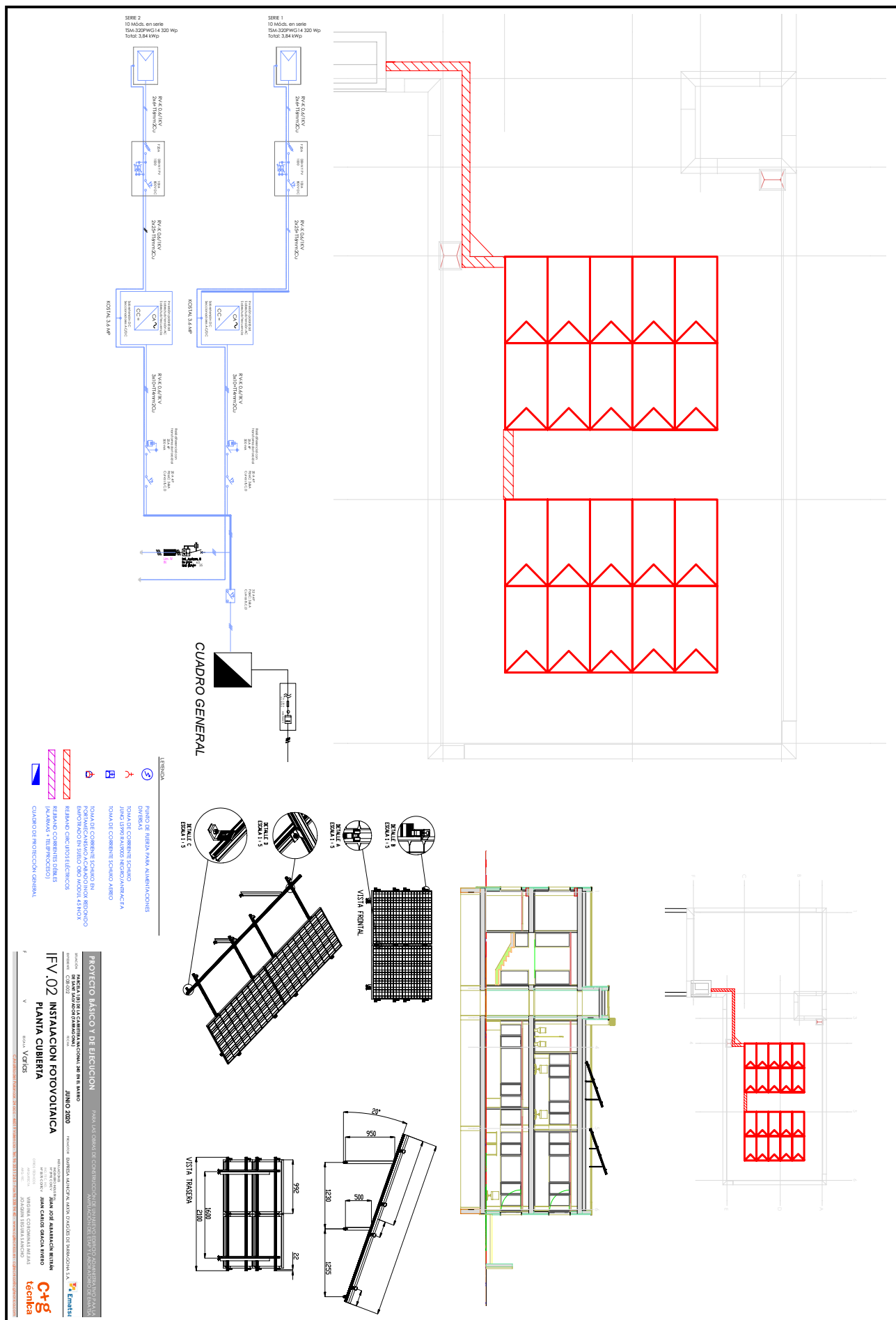
SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC000A/B0040BF9C2FF81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mltjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



# PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

## PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y LABORATORIO DE EMATSA

PARCELA 1 (B) DE LA CARRETERA NACIONAL 240 EN EL BARRIO DE SANT  
SALVADOR (TARRAGONA)

PROMOTOR

EMPRESA MUNICIPAL MIXTA DD'AIGÜES DE TARRAGONA, S.A.



# Ematsa



**V. PRESUPUESTO**

**C+g**  
técnica

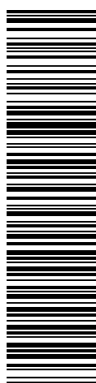
### COORDINACIÓN Y GESTIÓN TÉCNICA DE OBRAS Y PROYECTOS

C/ Motilla del Palancar 24 acc. Valencia 46019. t. 96 355 12 65 f. 96 338 94 40 cgtecnica@cgtecnica.com

AGOSTO 2020

#### EQUIPO DESIGNADO

ARQUITECTA	VIRGINIA COROMINAS MEJIAS
INGENIERO INDUSTRIAL	JUAN JOSÉ ALBARRACÍN BELTRÁN
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	JUAN CARLOS GRACIA RIVERO
ARQUITECTO TÉCNICO (Seg. y Salud)	JOAQUÍN SEGURA SANCHO



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 475 de 832

SIGNATURES

ESTAT

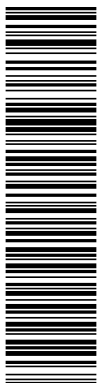
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
1.1	1 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES u Desmontaje y recuperación de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de 4m hasta 12m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos y el desmontaje de los elementos de sujeción.	72,08	SETENTA Y DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
1.2	u Levantado de árboles existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aérea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero.	140,05	CIENTO CUARENTA EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.3	m2 Levantado de arbustos y setos existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aérea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero. Medición en proyección horizontal.	9,05	NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
1.4	m2 Levantado de carpintería exterior, cualquier material (metálica, madera, vidrio, etc.), sin aprovechamiento, de cualquier dimensión, carpintería (puertas, ventanas, mamparas, etc...), cerrajería (vallados, rejas, etc...), incluso p.p. de marcos y premarcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, p.p. medios axiliares (andamio, maquinarias, etc...), medios de elevación y desescombrado, carga y transporte hasta salida del edificio con medios mecánicos o manuales, p.p. de elementos auxiliares, o de fijación, saneado de la zona, eliminación de restos y limpieza, con retirada de escombros de forma separada y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE. Totalmente terminado. Medida a cinta corrida.	6,81	SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
1.5	m2 Demolición de fábrica de bloque de hormigón o ladrillo macizo, perforado o hueco de hasta 30 cm. de espesor, a cualquier altura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras y cimentación, mediante medios mecánicos y/o manuales, medios auxiliares, andamios, eliminación de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE.	14,77	CATORCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
1.6	m2 Demolición de pavimento continuo de hormigón (soleras, etc), asfáltico (firme), pavimentos, adoquines, etc.. de espesor medio hasta 25 cm, mediante medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de aceras, pavimentos, bordillos, rigolas, etc, con medios mecánicos y ayudas manuales, incluso recorte de juntas, corte con disco, refino de la superficie afectada, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.	10,55	DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.7	m Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.	3,51	TRES EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
2.1	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS m2 Despeje, desbroce, limpieza del terreno y refino de terrenos con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm de profundidad, incluso p.p. de arrancado de restos de árboles, tocones, raíces, p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camión. Medición en planta (queda incluida la excavación de 25 cm. de la superficie desbrozada), según NTE/ADE-1.	1,33	UN EURO CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 476 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.2	m3 Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, p.p de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.	5,06	CINCO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
2.3	m3 Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc.. según el caso, formación de escaleras de acceso al fondo de la excavación, incluso desmontaje de la entibación y traslado a almacén o vertedero, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado, refino y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.	12,59	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.4	m3 Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.	4,83	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
2.5	m3 Relleno y extendido de tierras de préstamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.	8,87	OCHO EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
2.6	m3 Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometría 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.	18,58	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
2.7	m3 Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.	17,14	DIECISIETE EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
2.8	m3 Relleno y extendido de arena, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.	17,04	DIECISIETE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 477 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
2.9	m3 Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado, situado a cualquier distancia, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones, sin incluir carga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, NTE/ADV y las recomendaciones del estudio geotécnico. Medición excavacion deduciendo rellenos de tierras propias, siempre que no supere el volumen de excavacion.	2,53	DOS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.1	<p><b>3 SANEAMIENTO</b></p> <p><b>3.1 Alcantarillado</b></p> <p>u Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup>; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm<sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.</p> <p><b>3.2 Red de saneamiento horizontal</b></p>	638,84	SEISCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 478 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.1	<p>m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p>	46,41	CUARENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.2	<p>m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p>	52,23	CINCUENTA Y DOS EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 479 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.2.3	<p>u Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo. Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.</p>	211,11	DOSCIENTOS ONCE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
3.3.1	<p><b>3.3 Evacuación de aguas</b></p> <p>m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	8,70	OCHO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
3.3.2	<p>m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	16,16	DIECISEIS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
3.3.3	<p>m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	12,02	DOCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 480 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3.4	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	14,26	CATORCE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
3.3.5	Ud Sombrero de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	22,47	VEINTIDOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.3.6	Ud Sombrero de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	21,33	VEINTIUN EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.3.7	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	7,48	SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.3.8	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	8,84	OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS





ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 481 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3.9	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	15,02	QUINCE EUROS CON DOS CÉNTIMOS
3.3.10	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	16,61	DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
3.3.11	m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	15,13	QUINCE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
3.3.12	m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	16,73	DIECISEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 482 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
3.3.13	<p>m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>	19,73	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
4.1	<p>m3 Hormigón ciclópeo de 20 N/mm2 (HM 20/B/40/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, bolos lavados de granulometría 40 y ambiente IIa, en base de cimentación o como relleno de oquedades y pozos, si es necesario, elaborado, transportado y puesto en obra. Medido el volumen a excavación teórica llena.</p>	44,39	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.2	<p>m2 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directo de camión o mediante bomba sobre terreno o zehorras compactadas, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p>	8,37	OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.3	<p>m3 Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armadura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, prefabricado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de sección y escalonamientos de la cimentación, formación de vigas de transición, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeado y formación de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsión, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.</p>	163,72	CIENTO SESENTA Y TRES EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2EF81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 483 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.4	m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso lámina asfática en apoyo de forjado sanitario, acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.	92,65	NOVENTA Y DOS EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.5	m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 1 cara, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 1 cara, no vista, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. velas de arriostamiento a cualquier altura, formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso lámina asfática en apoyo de forjado sanitario, vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-HS. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.	85,34	OCHENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 484 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.6	m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila+Qa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.	77,75	SETENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
4.7	m2 Encofrado visto para muros, soportes, losas, vigas planas o de cuelgue superior o inferior, de diferentes dimensiones y secciones, realizado mediante tablero contrachapado hidrofugado fenolico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, fijado mecánicamente con clavos de cabeza perdida con p.p. de fijación mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado de los diferentes elementos por la cara vista, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, incluso formación de aristas biseladas, goterones y despieces, a elegir, realizado mediante berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso nivelado, aplomado, desencofrado, eliminación de restos, limpieza, traslado y almacenamiento. Medicion por cada cara vista.	31,14	TREINTA Y UN EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
4.8	m2 Impermeabilización exterior de muros, mediante la aplicación de lámina no protegida de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adheridas con soplete tras impregnación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0,65 mm de espesor, con nódulos de 8 m de altura, atornillada al soporte cada 25 cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosas de sellado en solapes, fijación directa de clavos del sistema, incluso p.p. de fijaciones, remates, piezas especiales de remate, sellado adecuado de pasatubos, espadas, etc..., prolongación de la lamina en tubos de drenaje y zócalos de fachada, pieza de remate de lámina dren en encuentro con pavimentos o terreno, de hasta 60 cm en vertical, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F. y Documentos: Impermeabilización en la dificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.	17,33	DIECISIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 485 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
4.9	m2 Impermeabilización exterior de manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m², y 5 kg/m² de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento mediante, incluso medios auxiliares, relleno con bentonita granular de perímetro y de los encuentros con elementos pasantes, p.p. taladros y pasantes, cortes, solapes, eliminacion de restos y limpieza, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la DF, medido superficie de muro. Totalmente terminado.	12,89	DOCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
4.10	m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perímetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecucion de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.	24,29	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
4.11	m Suministro y colocacion de formacion de escalera fija mediante pates prefabricados de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro, anclado a paramento mediante mortero de cemento M20, garras de fijacion de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza.	44,38	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<b>5 ESTRUCTURA</b>		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F8FD2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 486 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.1	<p>m<sup>2</sup> Forjado unidireccional de hormigón armado (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con doble semivigüeta pretensada, para canto de 25+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, para un intereje de 80 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor,</p> <p>Incluso p.p. de senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de vigüetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x30 cm. de diámetro 5-5 mm, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigüeta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en proyección horizontal. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p>	48,15	CUARENTA Y OCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 487 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.2	m2 Forjado unidireccional de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con vigueta "in situ" armada de 12 a 20 cm de anchura, para canto de 30+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, cerámica o poliestileno para un intereje de 70x70 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, formación de doble vigueta de ser necesario, senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de viguetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigueta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.	69,93	SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.3	m2 Forjado bidireccional de losa con vigas embebidas, de 20 cm de canto, maciza de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.	65,53	SESENTA Y CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668, BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 488 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.4	m2 Losa inclinada con peldañeado de hormigón armado HA-25/B/20/I, preparado en central, para escaleras de 20 cm. de espesor, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, alineado, nivelado y regletado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, formación de peldañeado, p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud.	75,03	SETENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
5.5	m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente Ila, en soportes de sección circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, según planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metálicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelación de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminación de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.	335,41	TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
5.6	kg Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOLD, etc, según planos de cálculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metálicos en vigas, perfiles de rigidización, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditación del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigón o fabrica mediante tacos químicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable, y revestimiento de sellado de la periferia (su aplicación se realizaría posteriormente a la aplicación del revestimiento intumescente y será compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicación de un esmalte termoplástico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificación al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, eliminación de restos y limpieza, según NTE-EA, CTE SE-A e Instrucción EAE, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, según planos de proyecto. Medido únicamente el peso teórico del perfil.	2,15	DOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 489 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
5.7	u Repercusion por kg de acero estructural consistente en tratamiento de protección pasiva frente al fuego para elementos estructurales, mediante revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una REI-60 según especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, eliminación de restos y limpieza. Todo ello según CTE DB-SI, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado. Totalmente terminado.	0,44	CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.1	<b>6 CUBIERTAS</b> m2 Cubierta plana no transitible, invertida con protección de grava, formada por: capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 3cm de mortero de cemento M-5 fratasado, capa separadora con fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilización mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-40-FP), capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 100mm de espesor y K=0.036 W/mK, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislante y por encima de la protección en elementos verticales y capa protección pesada de baldosa hidráulica de 40x40 cm colocada a hueso sin mortero, en toda la cubierta, incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles metálicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos, p.p. rebosadero lateral, cazoleta sifónica, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta con pieza especial paragravillas rígido, preparación de la bajante y fijación, masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF, p.p. de conexión a bajante mediante tubo de PVC, accesorios y otros elementos especiales, bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.	57,84	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 490 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.2	<p>m2 Azotea invertida transitable sobre zona calefactada, con protección de capa de hormigón acabado fratasado, para instalaciones, realizada con:</p> <p>_capa de imprimación de oxiasfalto de 0.3kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, lámina bituminosa para completar la barrera de vapor adherida con soplete sobre lámina de imprimación,</p> <p>_capa de 14 cm de espesor medio de, formación de pendiente con hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3) colocado sobre lamina de polietileno incluida, vertido directo o mediante bombeo, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre <math>1 \leq p \leq 5\%</math>, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>_impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm,</p> <p>_lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 100 gr/m2,</p> <p>_capa de proteccion de la lamina con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>_aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido (XPS), de 100mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.039 W/mK y resistencia térmica 2.78 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, elementos silent block, de densidad suficiente para el peso a soportar, en cuadrículas cada 50 cm a nivel del aislamiento, de 10x10 cm y del mismo espesor que el aislamiento,</p> <p>_capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliester de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales</p> <p>_capa de protección para instalación tipo solera armada de 10 cm de espesor de hormigon HM 25/B/20/IIa aligerada con arlita, armado con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y acero B500S, reforzada mediante adición de fibras de polipropileno (2 bolsas c/ 1 m3), maestreado y nivelado, acabado fratasado o preparado para colocacion de pavimento,</p> <p>_incluso p.p. ejecución de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado, formación de acanaladuras en paramentos verticales para alojar la impermeabilización, formacion de arquetas, trapas, etc.,</p> <p>_incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos y mimbales de acego galvanizado, remates laterales, perfiles de borde, y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Rebosaderos perimetrales en número según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F. Cazoleta sífónica, sumidero de PVC, rejilla de protección de acero inoxidable si es el caso, sellado de juntas y limahoyas con masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF. Conexión a bajante mediante tubo de PVC insonorizado. Remates, encuentros, accesorios y otros elementos especiales, con bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.</p>	60,13	SESENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 491 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
6.3	u Suministro y colocación de trampilla rectangular de acceso a cubierta con escalera escamoteable, modelo DRL de Fakro o equivalente, formada por marco con perfiles multicámara de PVC rellenos de material termoaislante, trampilla equipada con junta de goma, hoja con apertura de hasta 60° con muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten mantenerla abierta, cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal, incluso p.p. de escaleras escamoteables con peldaños antideslizantes, y barandilla lateral, mecanismo de despliegue y plegado, y hoja de tapado, bloqueo que evite el cierre accidental de la trampilla, colocada sobre zócalo de 25cm de altura, realizado con fábrica de ladrillo de 24x11.5x4cm recibido con mortero de cemento, incluso replanteo, enfoscado maestreado y fratasado de 1cm de espesor por ambas caras y coronación del zócalo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica autoprotégida con aluminio gofrado, según DB HS-1 del CTE.	547,75	QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
6.4	m Suministro y colocación de línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekuralt 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por refuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, tensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijación, accesorios, remates, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.	50,54	CINCUENTA EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
6.5	m2 Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/B/20/I/a, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de acero B 500 S de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, p.p. de encofrado lateral visto realizado mediante tablero fenólico de 18 mm. de espesor fijado sobre el encofrado, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas, remates, eliminación de restos y limpieza. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.	23,41	VEINTITRES EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>7 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES</b>			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 492 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.1	<p>m² Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por:</p> <p>_Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, con una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles.</p> <p>_Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) &gt;1500 N/50 mm y &gt;1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.</p> <p>_Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por un revoco mineral de 1 mm de espesor acabado liso realizado con mortero de mixto de cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1.</p> <p>_incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perfilera de arranque, cantoneras, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.</p>	48,34	CUARENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

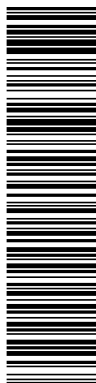
Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 493 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B006989E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.2	<p>m<sup>2</sup> Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) acabado con baldosa gres porcelánico a elegir por la DF, con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por:</p> <p>_Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles.</p> <p>_Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) &gt;1500 N/50 mm y &gt;1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m<sup>2</sup>, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.</p> <p>_Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico esmaltado monocolor de dimensiones máximas según sistema e indicaciones DF, con juntas de 4mm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_ Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico, que cumpla las especificaciones del DITE, de dimensiones máximas y peso inferior a condiciones del DITE, y colores claros a elegir por la D.F., con junta mínima según norma, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_Incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, periferia de arranque, cantoneras, remate superior e inferior, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Reacción al fuego Bs1d0. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vertebrales y dinteles), deduciendo huecos.</p>	82,50	OCHENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
7.3	<p>m<sup>2</sup> Fábrica de bloque de hormigón para revestir, de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm con una resistencia nominal de 6 N/mm<sup>2</sup>, de grado I, recibidos con mortero industrial de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso p.p. pilastras con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos, piezas especiales (medio, esquina, etc.), para paso de ventilación y huecos para mantenimiento, de piezas especiales coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, y formación de dinteles, así como lámina impermeable según detalle de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, anclaje a soporte y pilares, mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentación (1 c/ 0.50 m.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, mermas, roturas, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.</p>	30,70	TREINTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 494 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.4	m2 Cerramiento para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .	32,40	TREINTA Y DOS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
7.5	m2 Cerramiento para revestir en petos, compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, doblado con 3 primera hiladas con fábrica a panderete de ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm., y resto hasta coronación mediante fábrica de ladrillo hueco del 9, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo segun planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .	55,83	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.6	m2 Fabrica de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 5 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o similar, de acero galvanizado colocado en la junta, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.	29,61	VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
7.7	m2 Tabicón de 11.5 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.	17,25	DIECISIETE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 495 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.8	m2 Tabicón de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.	16,02	DIECISEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
7.9	m2 Tabicón de 7 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.	15,32	QUINCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
7.10	m2 Tabique de 4 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guia de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.	11,88	ONCE EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 496 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.11	m2 Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.	42,22	CUARENTA Y DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
7.12	m2 Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5A+70+2x12,5A] MW60 acústica (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, aislamiento entre placas en ambos lados con lámina viscoelástica autoadhesiva, de alta densidad y 4 mm de espesor, con índice global de reducción acústica 67 dB, y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 5.05 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.	60,48	SESENTA EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 497 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.13	m2 Trasdosoado directo con perfil omega/pasta de agarre a más ganar {15} (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por placa de yeso laminado de 15 mm, standard tipo A o H1, según el caso, de borde afinado, atornillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 400mm, o recibido con material de agarre directamente sobre el paramento vertical, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.	15,46	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.14	m2 Trasdosoado autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologias y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfileria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.	21,45	VEINTIUN EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 498 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.15	m2 Trasdosado autoportante libre multiple 115/400 (90+2x12.5) MW60(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 90 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocación de doble periferia de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, arriostrado a estructura, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.	24,53	VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
7.16	m2 Barrera fónica sobre mamparas realizada mediante tabique autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm knauf, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.	25,18	VEINTICINCO EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 499 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.17	m Cargadero-dintel en huecos de fachada no visto, colgados del techo, realizado con perfiles tubulares huecos o angulares de acero, elementos de anclaje a forjado realizados con perfiles metalicos, placas de anclaje fijadas con tacos quimicos sobre elementos resistentes de forjado y soportes, segun planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso p.p. electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, imprimacion antioxidante consistente en la preparacion de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimacion anticorrosiva soldable, todo ello segun especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, replanteo, nivelacion, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo segun especificaciones de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida.	24,26	VEINTICUATRO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
7.18	m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, acabado anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, fijación mecánica y colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparacion, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	24,54	VEINTICUATRO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 500 de 832

SIGNATURES

ESTAT

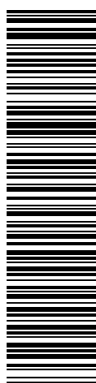
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.19	m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de 1 mm de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizado en balsa de zinc, a las dos caras, imprimación pintura epoxi anticorrosion de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm, resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, según depiece, diseño y disposición en planos de proyecto, piezas de sujeción anclado mecánicamente al soporte, pieza de chapa engatillado por el goterón a la pieza de sujeción, y mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijación mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos M12, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formación de goterón a un lado o ambos lados, según el caso, replanteo, aplomado, nivelación, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminación de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	29,32	VEINTINUEVE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
7.20	m Suministro y colocación de junta de dilatación en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocación de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF, incluso abertura de junta, limpieza y saneado de la misma, medios auxiliares para colocación, eliminación de restos y limpieza.	4,99	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
7.21	m2 Ayudas de albañilería en instalación eléctrica, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de electricidad a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de electricidad, completamente acabada, y según planos de proyecto.	1,66	UN EURO CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
7.22	m2 Ayudas de albañilería en instalación de climatización, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de clima a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de climatización, completamente acabada, y según planos de proyecto.	2,08	DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
7.23	m2 Ayudas de albañilería en instalación de fontanería, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de fontanería a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de fontanería, completamente acabada, y según planos de proyecto.	0,61	SESENTA Y UN CÉNTIMOS

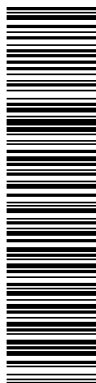


ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 501 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
7.24	m2 Ayudas de albañilería en instalación de saneamiento, sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de saneamiento a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada, todo según planos de proyecto.	1,02	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
7.25	m2 Ayudas de albañilería en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones especiales a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada, y según planos de proyecto.	1,02	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
	<b>8 CARPINTERIA EXTERIOR</b>		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 502 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

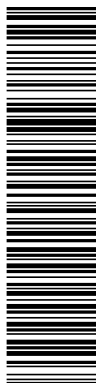
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.1	m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-70 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180°, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, según el caso) y franjas ciegas entre carpinterías, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según calculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.	204,10	DOSCIENTOS CUATRO EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 503 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.2	m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de para uso intenso, modelo Millenium Plus de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas practicables al exterior, interior o vaivén), con partes fijas, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 6A (estanqueidad al agua) y C4 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, incluso p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SUA, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.	260,50	DOSCIENTOS SESENTA EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 504 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.3	m2 Suministro y colocación de panelado ciego entre carpinterías formando franjas, mismo acabado resto de carpintería, doblado en las esquinas, realizado con panel tipo sandwich de 3 cm y de hasta 5 cm de espesor, formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, y acabado final con panel composite plegado en las esquinas según indicaciones de la propiedad, fijación oculta, incluso con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre perfilera de carpintería y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocación de junquillos, aplomado y nivelado, eliminación de restos y limpieza, según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimensión total la que corresponda según el cerco o marco a colocar.	61,86	SESENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
8.4	m1 Suministro y colocación de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologías, de acero galvanizado en tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologías y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos de acero inoxidable, consistente en tubo de 40 mm de diámetro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigón o fábrica mediante fijación mecánica realizada con tacos químicos Hilti M12 o equivalente, presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicación de imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicación de un esmalte termoplástico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeción, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.	108,84	CIENTO OCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
8.5	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 4 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuíñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.	55,17	CINCUENTA Y CINCO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 505 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.6	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante de seguridad (33.1(16)33.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y otro vidrio laminado de seguridad 3+3, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 16 mm. con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.	76,55	SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
8.7	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (4(12)6), compuesto por un vidrio simple incoloro de 4 mm de espesor y otro vidrio simple de 6 mm, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. lamina translucido caso de ser necesario, con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.	42,02	CUARENTA Y DOS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
8.8	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)6), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 6 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.	57,05	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
8.9	m2 Suministro y colocación de registro de hornacinas homologadas, enrasadas al paramento, de acero galvanizado, con puertas abatibles, dimensiones según planos, realizado con módulos homologados por las compañías suministradoras, acabado exterior mediante panel de madera-cemento acabado a elegir por DF con cantos tratados, realizadas con perfiles y chapas de acero acabado galvanizado, incluso p.p. de premarcos para fijación de la carpintería al paramento mediante tornillería consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiquería, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijación de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, bisagras ocultas abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura homologada por la compañía suministradora, incluso rejillas de lamas de ventilación o ventanas si es el caso, según planos, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminación de restos y limpieza. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	182,98	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 506 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
8.10	m2 Suministro y colocacion de cerrajería fija de aluminio anodizado acabado lacado idem resto carpintería, anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, terminado mediante lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor minimo de 80 micras, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, consistente en bastidor y marco metalico de perfil de aluminio formado por perfiles rectangulares, en "L", etc, de dimensiones segun calculo y dimensiones de la cerrajería, y lamas horizontales y/o verticales en forma de "Z", anclado al bastidor, malla anti-insectos fijada en el trasdos, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, p.p. de formacion de puerta abatible de 210x95 cm., realizada con bastidor y lamas horizontales del mismo material y acabado, bisagras, manillas y cerradura de acero, incluso subestructura auxiliar de refuerzo, de ser necesario, de acero galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., segun NTE-EA y NBE-EA-95, segun planos de calculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 segun planos de proyecto, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, piezas especiales, encuentros, preparación, corte, pliegues necesarios, juntas con neopreno en los casos de union de aluminio-acero, remates y elementos de sujeción y anclaje, ajuste, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado segun planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	97,27	NOVENTA Y SIETE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
8.11	m2 Suministro y colocacion de trampa de acceso a sanitario, practicable de acero galvanizado en caliente en balsa de zinc de diversas tipologias y dimensiones consistente en paneles formados por bastidor y marco metalico, entrepaños, realizado con perfiles laminados, tubulares, chapas, lamas y pletinas, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra; con uniones soldadas de taller previa a su galvanizacion, colocación en obra mediante atornillado para exteriores, acabado del conjunto mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico, clasificada al fuego Bs1d0, color a elegir; incluso p.p. de anclaje los módulos sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; p.p. de uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y esparragos sobre soporte de homigon o fabrica ceramica, tornillería, remaches, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion y sujecion, etc., procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador; fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; en partes practicable p.p. de herrajes de colgar, apertura, cierre y seguridad, cerradura para exteriores, bombillo maestreado, bisagras, cerradura, o pletinas calibradas de acero ancladas en pavimento, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso replanteo, preparado y nivelacion, ajuste, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, accesorios, así como presentación, alineado, nivelado, aplomado, recibido a obra, remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.	226,52	DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
9 CARPINTERIA INTERIOR			



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 507 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.1	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>	401,47	CUATROCIENTOS UN EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
9.2	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco para puerta corredero, telescópico, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>	536,32	QUINIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació i comprova la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 508 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.3	<p>m2 Suministro y colocación de mampara vidrio desmontable, fija, marco oculto, modelo LINE DE PERFILERIA OCULTA de DYNAMOBEL, o equivalente, según diseño, secciones y plano de carpintería de proyecto, considerando un precio promedio, compuesto por:</p> <p>_Modulo D, vidrio desmontable con perfleria oculta, del sistema con vidrio centrado. Modulacion de 900-1000 mm. Espesor total de (90) coronación Superior (40) inferior mm. Formado por una estructura perimetral de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Vidrios de 6+6 mm transparente, con butiral, unidos. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Aislamiento acústico de 35 dB para 1 vidrio de 6+6 según norma UNE 74040. Sistema con posibilidad de reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_Incluso p.p. medios auxiliares, elementos de protección, señalfítica protección en vidrios según CTE-SUA, de estructura auxiliar de acero galvanizado formada por perfiles tubulares, pletinas y tirantes para sujección a elementos resistentes del forjado en zona de falso techo, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM, color a elegir, según muestras, por DF, incluso accesorios, elementos de anclaje y fijacion mediante tornillería, remates, ajuste, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza. Según planos de proyecto y muestras previas montadas. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto y especificaciones de la D.F.</p>	115,40	CIENTO QUINCE EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
9.4	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso en mampara, de 2 hoja abatibles, de 8 mm de vidrio templado, según planos de proyecto, modelo LINE de DYNAMOBEL o equivalente, para ancho libre de paso 160 cm, y una altura libre de 280 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Módulo W, puerta 2 hojas vidrio, mismo sistema mampara, perfleria oculta: con largueros hasta el techo. Modulacion estándar de 1.600 mm de hueco entre rodapiés. Espesor total de 90 mm. Formado por estructura interior de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de la capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Hojas de puerta suelo/techo de vidrio templado de 8 mm enmarcado por perfiles de aluminio pintados, de 764 mm de anchura y 40 mm de espesor. Herraje tipo manilla Tesa con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_Incluso p.p. de perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpintería a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>	969,19	NOVECIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.5	<p>u Suministro y colocación de registro para instalaciones EI2-90-C5, de dimensiones 1900x700 mm, formado por marco metálico y hoja compuesta por dos plancha metálica de acero galvanizado, con relleno de combinación de materiales aislantes ignifugos y térmicos, biosagras de doble placa de acero con marcado CE, cierre triangular con mecanismo de leva accionado mediante llave triangular, colocación, nivelado y ajuste final.</p>	142,13	CIENTO CUARENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 509 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
9.6	ml Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm de alto, de vidrio laminar de seguridad 66.2, con butiral intermedio transparente o traslucido, según planos de proyecto, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, con soporte industrializado o realizado con perfiles de diferentes secciones y tipologías, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, etc., pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, todo ello en acero inoxidable AISI 316 de diversas tipologías y dimensiones, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso p.p. de remates, en encuentro con paramentos y pavimentos, anclajes sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos o mediante tornilleria de acero inox AISI 316, caso de quedar vista, placas de anclaje, soldaduras, etc., presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, silicona estructural en encuentros entre vidrios, replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujecion, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.	147,36	CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
9.7	m2 Suministro y colocacion de mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobil-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, según planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embebido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandálicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	97,94	NOVENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
9.8	u Suministro e instalación de todos los bombines con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario, incluso limpieza, totalmente instalado y en funcionamiento.	904,19	NOVECIENTOS CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
9.9	ud Suministro y colocacion de topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar a elegir por la D.F., anclado a puerta y pavimento mediante adhesivo y/o tornilleria, incluso elementos de anclaje y fijacion, eliminacion de restos y limpieza.	4,53	CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
10.1	<b>10 PAVIMENTOS</b> m2 Pavimento de baldosa de gres procelánico todomasma esmaltado antideslizante clase 1, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.	31,23	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F8FD2F5E54F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 510 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.2	m2 Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.	31,11	TREINTA Y UN EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
10.3	m2 Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 3, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.	31,16	TREINTA Y UN EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
10.4	m2 Suministro y colocación de felpudo de entrada colocado enrasado al pavimento, tipo Novomat de Emac, o equivalente, para foso 17 mm, de de dimensiones según planos, consistente en perfiles de aluminio natural unidos mediante caucho sintético en exterior o moqueta en interior, incluso bastidor formado por el mismo material, autonivelante, elementos de sujecion, corte de pavimento, accesorios, retirada de restos y limpieza.	180,32	CIENTO OCHENTA EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
10.5	m Revestimiento de peldaño de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, con junta mínima, en peldaños de una pieza, en huella y contrahuella, canto redondeado, modelo y acabado a elegir por la DF., tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia, elasticidad con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2 TE), técnica de doble encolado y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida considerando huella y contrahuella.	48,85	CUARENTA Y OCHO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
10.6	m2 Suministro y colocacion de aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBa mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor, incluso p.p. preparacion y limpieza previa del soporte, colocacion de bandas bajo las diversas particiones, formación de solapes entre láminas, cinta de sellado de juntas y banda de remonte en todos los encuentros con paramentos verticales para evitar la unión rígida entre éstos y la solera, eliminacion de restos y limpieza. Todo según DB-HR del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	2,08	DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 511 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
10.7	m2 Capa de mortero autonivelante de planta de hasta 70 mm de espesor medio, y hasta 90 mm según zonas, colocado directo sobre base de hormigon (forjado, etc) o flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, según especificaciones del fabricante, dosificación de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relacion agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de eteres poli-carboxilicos, sin retraccion, armada mediante mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm, con una resistencia a compresion superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotraccion de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, incluso preparacion de la base consistente en lijado mecanico de la superficie, aspirado y limpieza, encuentros, tratamiento de juntas, de ser necesarias, realizada para terminacion de pavimentos continuos o de piezas a aplicar con mortero cola, perfectamente nivelado, p.p. junta de contorno realizada mediante porexpan de 1 cm. de espesor, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante, DBR Guia de la Baldosa Cerámica.	7,05	SIETE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS
10.8	m Suministro y colocacion de junta de dilatación en pavimentos, de separacion de pavimentos realizada con perfil de Emac o equivalente, de acero inoxidable para juntas de hasta 5 cm espesor, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.	36,44	TREINTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
10.9	m Suministro y colocacion de junta de separacion de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable de 5 mm. de espesor, de Emac o equivalente, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.	12,75	DOCE EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
11.1	<b>11 TECHOS</b> m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm knauf standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicacion rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparacion, corte y colocacion de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.	22,51	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB00A-0BFC9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 512 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.2	m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm troquealada acústica de hasta un 40% de perforaciones, modelo cleaneo de Knauf o equivalente, modelo a elegir por la DF, standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formación de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicación de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.	36,29	TREINTA Y SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
11.3	m2 Falso techo desmontable visto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Logic de Rockfon, o equivalente, , canto A24, formato 600x600x12 mm de espesor, de absorción acústica de 0.50, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 86%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto. Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2. incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.	16,64	DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 513 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F8FD2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
11.4	m2 Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 600x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.	14,89	CATORCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
11.5	m2 Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 1200x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.	16,01	DIECISEIS EUROS CON UN CÉNTIMO
	12 REVESTIMIENTOS VERTICALES		

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 514 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.1	m2. Alicatado en cuartos húmedos, realizado con plaqueta de gres, de dimensiones 10x10, 20x20 o 10x20 mm, acabado a elegir por la DF, pasta blanca, 1ª calidad, lisos, resistencia a flexion 320 kg/cm2, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre paramentos de carton-yeso, enfoscado maestreado u hormigony rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, p.p. cantoneras de aluminio anodizado natural o lacado color a elegir, tipo pletina o perfil hueco, según el caso, incluso replanteo, cortes, mermas, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, especificaciones de la D.F., NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medicion deduciendo huecos de carpintería.	24,17	VEINTICUATRO EUROS CON DIECISIETE CÉNTIMOS
12.2	m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.	9,63	NUEVE EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
12.3	m2 Enfoscado buena vista y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, incluso humedecido previo del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.	8,36	OCHO EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.4	m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.	9,47	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.5	m2 Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS.	5,69	CINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 515 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.6	m2 Guarnecido maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, regleado, acabado manual con llana, p.p. de guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud 2 m. y espesor 0.6 mm., enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.	8,30	OCHO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
12.7	m2 Guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de 2 cm de espesor, regleado, acabado manual con llana, enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, etc., de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.	8,66	OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
12.8	m2 Guarnecido a buena vista, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.	5,67	CINCO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
12.9	m2 Revestimiento con pintura plástica acrílica, acabado liso mate o sanitanada, para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, colores a definir por DF, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.	3,04	TRES EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
12.10	m2 Revestimiento con pintura plástica acrílica acabado liso, colores a elegir por la D.F., con rendimiento de 8 m2/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.	3,44	TRES EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 516 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
12.11	m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrilicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos verticales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.	5,59	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
12.12	m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrilicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos horizontales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.	5,81	CINCO EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
<b>13 INSTALACION ELÉCTRICA</b>			
<b>13.1 PUESTA A TIERRA</b>			
13.1.1	u Red equipotencial en aseos, realizada con cable de cobre rígido de 2,5mm2 de sección, montado bajo tubo de PVC empotrado de 16mm de diámetro, con pp de elementos de fijación y ayudas de albañilería, conectado a todos los elementos metálicos accesibles (canalizaciones y masas).	12,64	DOCE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.1.2	m Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, según NTE/IEP-4, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica.	5,50	CINCO EUROS CON CINCUENTA CÉNTIMOS
13.1.3	u Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación.	5,86	CINCO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
13.1.4	m Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro 23 mm., incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medido desde el cuadro general de distribución hasta la línea principal de puesta a tierra.	2,93	DOS EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
13.1.5	u Piqueta de cobre de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm., incluso hincado y conexiones, según NTE/IEP-5.	22,15	VEINTIDOS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
13.1.6	u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	4,92	CUATRO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
<b>13.2 CAJAS Y ARMARIOS</b>			
<b>13.2.1 ARMARIOS</b>			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 517 de 832

SIGNATURES

ESTAT

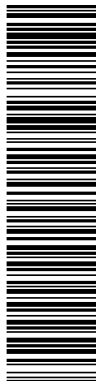
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.1.1	<p>u Cuadro general de protección y distribución, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. de dimensiones 2000mm de altura, 1200 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, con central de medida PM-5110, interruptor horario programable, 2 telemandos para emergencias, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos,</p> <p>Ampliación de cuadro principal del edificio existente según planos. Conexión a cuadro general segun proyecto.</p> <p>Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p>	2.355,48	DOS MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.2.1.2	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para suministro de sai, formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con cuatro filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p>	775,02	SETECIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
13.2.1.3	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para climatización formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con tres filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, central de medida PM-700, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p>	791,60	SETECIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
13.2.1.4	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para ascensor formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con dos filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p>	595,45	QUINIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.2.1.5	<p>u Cuadro secundario para centralización de telerruptores de encendidos comunes, 12 circuitos, conteniendo aparamenta según esquema unifilar y pilotos y pulsadores para encendido/apagado de zonas comunes. Ejecutado en armario metálico modular de Schneider o equivalente, en cofret tipo Pragma F de empotrar o superficie de 3 filas 72 módulos, con puerta plena y cerradura mediante llave de seguridad, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, incluso posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.</p>	403,23	CUATROCIENTOS TRES EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 518 de 832

SIGNATURES

ESTAT

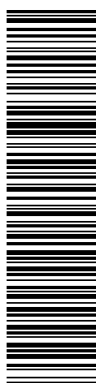
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.2.1.6	u Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias para cuadros secundarios mediante limitadores de sobretensiones transitorias de BT del tipo PRD 8 de Scheiner electric o equivalente, clase III, enchufable, de 3F+N, I <sub>max</sub> :8kA, U <sub>p</sub> <1,2kV, asociado a un interruptor automático de desconexión de del tipo C60 4x20A, incorporado y conexionado en armario, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, y posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.	119,08	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
<b>13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO</b>			
<b>13.2.2.1 BANDEJAS METÁLICAS</b>			
13.2.2.1.1	m Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, galvanizada en caliente, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 1 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, toma de tierra, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	14,35	CATORCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.2.2.1.2	m Bandeja de dimensiones 200x60 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolítico de diametro 4.9 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluida soportación, piezas especiales, TT y accesorios. Totalmente montada.	18,40	DIECIOCHO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
<b>13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>13.3.1 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>			
13.3.1.1	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 16mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	11,23	ONCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
13.3.1.2	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 16mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 16mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,48	SIETE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.3.1.3	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 10mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 10mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	5,12	CINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 519 de 832

SIGNATURES

ESTAT

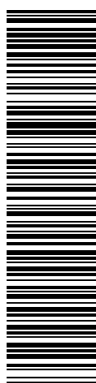
**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.3.1.4	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm2 de sección para las fases y 6mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	3,28	TRES EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
13.3.1.5	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,97	UN EURO CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.3.1.6	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,21	UN EURO CON VEINTIUN CÉNTIMOS
13.3.1.7	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 1.5mm2 de sección para las fases y 1.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 16mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,70	DOS EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
13.3.1.8	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 16mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,04	UN EURO CON CUATRO CÉNTIMOS
13.3.1.9	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 20mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,32	UN EURO CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 520 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.3.1.10	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 25mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,97	UN EURO CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.3.1.11	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 32mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,68	DOS EUROS CON SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.3.1.12	m Suministro e instalación de tubo corrugado de poliolefina (gris) para canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas, de 50mm de diámetro nominal, con una resistencia a la compresión >750N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+90°C, no propagador de la llama, libre de halógenos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	2,39	DOS EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>13.3.2 PUNTOS DE CONEXIÓN</b>			
13.3.2.1	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje en falso techo, con soportes metálicos rectangulares para 2 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2 módulos, con 1 base de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm <sup>2</sup> de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.	45,03	CUARENTA Y CINCO EUROS CON TRES CÉNTIMOS
13.3.2.2	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 3 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 3 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm <sup>2</sup> de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.	53,14	CINCUENTA Y TRES EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
13.3.2.3	u Punto de luz empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm <sup>2</sup> de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,77	SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 521 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.3.2.4	u Punto de luz de emergencia empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	7,77	SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
<b>13.4 MECANISMOS</b>			
<b>13.4.1 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES</b>			
13.4.1.1	u Interruptor unipolar o conmutado tecla grande serie 82 color con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir por la DF y caja universal de empotrar. totalmente instalado y conexionado.	15,15	QUINCE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
13.4.1.2	u Conmutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.	11,58	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.4.1.3	u Interruptor pulsador unipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, para control regulación de la iluminación, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.	10,86	DIEZ EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
13.4.1.4	u Detector de movimiento Finder 18.5K o equivalente, con ángulo de detección de 360º, alcance 8x8m, empotrado, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización regulable de 2-15 minutos, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	50,13	CINCUENTA EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
13.4.1.5	u Regulación lumínica mediante sensor de luz que regula la intensidad luminica en funcion del nivel exterior del tipo Luxsense de Philips, con regulación de 5 a 1000 lux, para fluoreescencia hasta 20 balastos en serie, completamente montado e interconexionado, con parte proporcional de cableado hasta 20 luminarias, cajas de derivación y conductos, conectado, probado y en funcionamiento.	44,20	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
<b>13.4.2 ENCHUFES</b>			
13.4.2.1	u Base de enchufe empotrada serie 82 color de Simón o equivalente de 10/16 A./250, con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2.5 mm2 de sección, empotrado y aislado bajo tubo flexible de diámetro 20 mm., incluso mecanismos de primera calidad y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, según NTE/IEB-50.	16,57	DIECISEIS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.2.2	u Toma de corriente doméstica estancia de Simon 44 o equivalente para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	13,64	TRECE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 522 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.2.3	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje superficial o empotrado en pared o suelo, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 3 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle). Instalado con cable de cobre de 2,5mm2 de sección, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexonada.	87,95	OCHENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.3.1	<b>13.4.3 PULSADORES</b> u Conjunto de mecanismos de Optimus o equivalente, para equipar los baños asistidos según especifica el Código Técnico de Edificación (CTE - DB SUA - SUA3), para dotar a los baños asistidos con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso frecuente. Compuesto por la fuente de alimentación, unidad central con señalización acústica y luminosa (UC-LP), mecanismo de llamada por pulsador y por tirador (U-PBM) y mecanismo de reposición (U-RBM). Ambos mecanismos con led de llamada en curso y marco (M-420W). Señalizador de hasta cuatro baños asistidos, con cuatro LEDs y pulsador de MUTE que elimina el sonido temporalmente a la espera de atender las llamadas y anularlas desde el pulsador de reposición del baño. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento.	146,75	CIENTO CUARENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.3.2	u Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre en puerta de entrada a local con placa de acero inoxidable 316L antivandálico exterior con dos pulsadores de la marca Fermax Marine o equivalente y dos zumbadores teléfono de interior (pl.baja y primera) con función manos libres. Totalmente instalado, cableado y en funcionamiento.	304,86	TRESCIENTOS CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
13.4.4.1	<b>13.4.4 INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp</b> Ud Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino, para integración arquitectónica en cubierta de edificio, Trina TSM-320PEG14 o equivalente, potencia máxima (Wp) 320 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 37.2 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 8.6 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 9.23 A, tensión en circuito abierto (Voc) 45.4 V, eficiencia 16.3%, 72 células, vidrio exterior templado de 2.5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 2.5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 80°C, coeficiente de transferencia de calor 4,5 W/m²K, reducción de ruido 15 dB, transmitancia térmica 25%, transparencia 32%, dimensiones 1982x996x6 mm, altura máxima de instalación 80 m, resistencia a la carga del viento 287 kg/m², peso 28 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones, montaje implícito (anclaje oculto). Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.  Incluye: Colocación y fijación. Conexonado y comprobación de su correcto funcionamiento.	174,86	CIENTO SETENTA Y CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 523 de 832

SIGNATURES

ESTAT

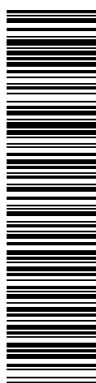
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.4.2	<p>Ud Suministro e instalación de inversor trifásico para conexión a red modelo SOFAR 7.5 KTLM o equivalente , potencia máxima de entrada 8.3 kW, voltaje de entrada máximo 635 Vcc, potencia nominal de salida 7.5 kW, potencia máxima de salida 7.5 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 540 a 635 Vcc, dimensiones 405x315x135 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p>	1.749,89	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13.4.4.3	<p>Ud Cuadro de protección y control de instalación FV, formado por caja de superficie de poliéster, de 1600x250x2000 mm, con grado de protección IP65, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 32 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial. Descargador de sobretensiones transitorias y permanentes 4x 40 A PdeC 15kA.</p> <p>Envolvente aislante IP65 de montaje superficial.</p> <p>Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalados y comprobado, según normas. Incluso envolvente, instalación adosada a pared. Protecciones según unificar.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.</p>	886,64	OCHOCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
13.4.4.4	<p>m<sup>2</sup> Estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m<sup>2</sup>.</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p>	27,00	VEINTISIETE EUROS
13.4.4.5	<p>u Cableado eléctrico y conexionado de control desde los inversores hasta pasarela de control y panel informativo de generación, a base de tubo de acero galvanizado en exteriores y de PVC en el resto. Cable de red de categoría 6 -UTP. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.</p>	102,88	CIENTO DOS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
13.4.4.6	<p>Ud Suministro de Carril de montaje o perfil base modelo VS+ de Trisole, o equivalente, para sujeción de moldes de longitud 3,2 metros lineales. material aluminio. peso 0,593 kg/m. Certificado TÜV ID:48970; MCS012. Totalmente terminado y fijado a la estructura.</p>	23,07	VEINTITRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 524 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCO0AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.4.7	Ud Suministro de Fijador lateral para final de ramal Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg. Ref:420081. Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Certificación: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.	12,52	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
13.4.4.8	Ud Suministro de Fijador intermedio para fijación de módulos a carril Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Ref.: 420082. Certificación: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.	12,35	DOCE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.4.9	Ud Suministro de Conector de rail Trisole, o equivalente, Ref.: 400532. Dimensiones 195x 27,9x 38,8 mm. 0,193 kg. Longitud rail: 195,0 mm Material: Aluminio. Certificación: TÜV ID:48970; MCS012 IK0197/03. Se puede utilizar con: VS+ Carril de montaje 50 x 37 mm	13,24	TRECE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
13.4.4.10	m² Protección de impermeabilización de tela asfáltica existente a base de material adecuado para su protección (tablonos, losetas, etc) durante la instalación de los paneles. La protección debe estar aprobada por la DF. colocación y retirada del mismo.	14,04	CATORCE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
13.4.4.11	m² Remates de impermeabilización de cubierta de láminas asfálticas de betún modificado formada por:  - Suministro y colocación de lámina asfáltica de betún elastómero SBS autoprottegida con gránulos minerales SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color negro  -Parte proporcional de remates especiales con estructura de paneles fotovoltaicos.  Incluyendo carga, descarga y elevación de materiales, replanteo, montaje, juntas, remates perimetrales, limpieza final, prueba de estanqueidad y medidas de seguridad colectiva.  Incluye una prueba de estanqueidad a realizar al finalizar la instalación y supervisado por la Dirección Facultativa. Superficie medida sobre las secciones teóricas, según documentación gráfica de Proyecto.	21,75	VEINTIUN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.4.4.12	u Conexión con Cuadro Principal. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta conexión.  Totalmente montado, conexionado y probado.  NORMATIVA DE APLICACIÓN  REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. □  Normas de la compañía suministradora.	620,66	SEISCIENTOS VEINTE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
13.4.4.13	m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	24,97	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 525 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.4.14	m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	24,06	VEINTICUATRO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
13.4.4.15	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x35) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	32,26	TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
13.4.4.16	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x6) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	23,33	VEINTITRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
13.4.4.17	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	26,22	VEINTISEIS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
13.4.4.18	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x4) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	22,57	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.4.5.1	13.4.5 VARIOS u Legalización de todas las instalaciones eléctricas que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (proyectos, memorias, certificados, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.	149,84	CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 526 de 832

SIGNATURES

ESTAT

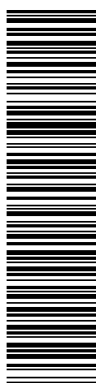
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.4.5.2	<p>u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación eléctrica según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT (aislamientos, resistividad, tierras, rigidez dieléctrica, iluminación, ..) y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de la D.F. y la Propiedad. Contemplando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de detalle, esquemas y de montaje en soporte informático según indicaciones de la D.F.</li> <li>- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (aprobada por la D.F.).</li> <li>- Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (aprobadas por la D.F.).</li> <li>- Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (aprobadas por la D.F.).</li> <li>- Informe y Certificado de final de la instalación emitido por OCA (Organismo de Control Autorizado) correspondiente.</li> </ul>	408,96	CUATROCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS
<p><b>13.5 ILUMINACION</b></p> <p><b>13.5.1 LUMINARIAS</b></p>			
13.5.1.1	<p>u Luminaria estanca IP-65 de panel led 25w ref 30021254 de Elecman o equivalente, 1200mm, 120° Led Epistar, 4000 K, CRI&gt;80, color gris, con soporte de fijación a techo, incluso sujeciones, clemas metálicas, colocación y conexiones.</p>	45,21	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
13.5.1.2	<p>u Luminaria downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w 2225 lumen IP54 IK10 CRI&gt;90 diámetro 222mm con referencia A2170211 de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.</p>	60,57	SESENTA EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
13.5.1.3	<p>u Luminaria downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w 940 lumen IP54 CRI&gt;90 diámetro 82mm con referencia A2122211W de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.</p>	59,55	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
13.5.1.4	<p>Ud Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido acabado termoesmaltado de color blanco; óptica intensiva; difusor transparente; balasto electrónico; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación en superficie. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	56,07	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
<p><b>13.5.2 ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACI</b></p> <p><b>13.5.2.1 LUZ DE EMERGENCIA LED</b></p>			



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 527 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
13.5.2.1.1	u Luminaria de emergencia autónoma modelo IZAR de Daisalux o equivalente, compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diametro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frío (6000°K-7000°K). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.	50,02	CINCUENTA EUROS CON DOS CÉNTIMOS
13.5.2.1.2	u Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED modelo LENS de Daisalux o equivalente, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.	63,91	SESENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
	<b>14 INSTALACION DE FONTANERIA</b>		
	<b>14.1 Instalación interior</b>		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 528 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.1.1	<p>u Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de hasta 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.</p>	264,53	DOSCIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
14.1.2	<p>u Alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	12,27	DOCE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.1.3	u Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso hornacina, marco y puerta de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.	122,01	CIENTO VEINTIDOS EUROS CON UN CÉNTIMO
14.1.4	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	3,18	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
14.1.5	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	4,13	CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
14.1.6	m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	6,15	SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
14.1.7	u Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	14,21	CATORCE EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 530 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
14.1.8	u Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	194,57	CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
14.1.9	u Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	249,38	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
15.1	<b>15 APARATOS SANITARIOS</b> u Suministro y colocacion de lavabo modelo Neo Seline de Roca o equivalente, Ref. A322307000, 510x395x180, bajo encimera de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.	229,66	DOSCIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
15.2	u Suministro y colocacion de lavabo esquina modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724C..0, 350x350x165, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.	206,38	DOSCIENTOS SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 531 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.3	u Suministro y colocacion de lavabo adaptado, modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724H..0, 700x570x180, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3123C00, sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminación de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.	274,22	DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
15.4	u Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, 370x600, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminación de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.	287,35	DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
15.5	u Suministro y colocación de inodoro adaptado tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminación de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.	308,94	TRESCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
15.6	u Suministro e instalación de piletta modelo Praga de Roca o equivalente, Ref. A870E10500, de acero inoxidable, a encastrar bajo encimera, grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, incluso p.p. sifón y desagüe automatico, sifon, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminación de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.	278,09	DOSCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
15.7	u Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.	71,04	SETENTA Y UN EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
15.8	u Suministro y colocación de espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, Ref 816915009, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación, todo ello anclado a paramento mediante tornillería adecuada. Todo según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad.	71,89	SETENTA Y UN EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 532 de 832

SIGNATURES

ESTAT

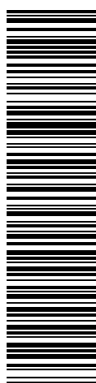
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
15.9	u Acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, de 1.10x1.20 m, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre paramento o previa colocacion de tablero hidrofugado de Dm de 2.00 cm. de espesor, anclado a paramento mediante herrajes de fijación de tacos y tornillos, eliminacion de restos y limpieza.	59,15	CINCUENTA Y NUEVE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
<b>16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN</b>			
<b>16.1 REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS</b>			
16.1.1	Ud Rejilla de retorno de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RTHV025020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	36,51	TREINTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
16.1.2	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	18,98	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
16.1.3	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	19,64	DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 533 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.4	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	21,56	VEINTIUN EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
16.1.5	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,52	VEINTIDOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
16.1.6	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	25,85	VEINTICINCO EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
16.1.7	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	27,77	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 534 de 832

SIGNATURES

ESTAT

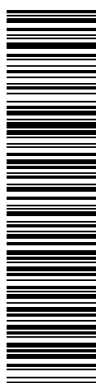
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.8	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	28,31	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
16.1.9	kg Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante. Incluye: Carga del gas refrigerante. Criterio de medición de proyecto: Peso teórico de la carga, estimado a partir de la densidad aparente, de la presión y del volumen a ocupar, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará el peso de la carga realmente introducida en la instalación, según especificaciones de Proyecto.	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
16.1.10	m <sup>2</sup> Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	20,28	VEINTE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
16.1.11	m <sup>2</sup> Red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	38,21	TREINTA Y OCHO EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 535 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.12	m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,33	VEINTIDOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
16.1.13	m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	15,01	QUINCE EUROS CON UN CÉNTIMO
16.1.14	u Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de caudal de aire constante, de tipo automecánico sin aporte de energía exterior, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, para conducto de 125 mm de diámetro, carcasa de chapa galvanizada, cojinetes de plástico, compuerta de regulación con membrana de poliuretano actuando como amortiguador neumático, gama de caudales 4:1. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	58,79	CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
16.1.15	u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea inferior o igual a 23,26 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	87,19	OCHENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
16.1.16	u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 23,27 kW e inferior o igual a 46,51 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	88,24	OCHENTA Y OCHO EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 536 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.1.17	<p>u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y202-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 46,52 kW e inferior o igual a 75,58 kW. Incluye: Conexionado.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	96,64	NOVENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
16.2.1	<p><b>16.2 Sistemas de climatización</b></p> <p>u nidad de suministro y montaje de condensador de sistemas Mitsubishi serie PUMY-P200YKM2, bomba de calor aire-aire, para sistemas de 2 tubos, con 22,4 y 25 kW de potencia térmica tanto en frío como en calor, con alimentación eléctrica de 400 V, con compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, y fluido frigorífico R410 A, con desguaces, antivibradores, implantación de máquina, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías, recarga líquido refrigerante R 410A, pruebas y puesta en marcha por fabricante, con p.p de GG y Bl.</p> <p>Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo, la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>	5.197,06	CINCO MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
16.2.2	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P32VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>	1.076,53	MIL SETENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 537 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.2.3	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P20VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>	1.016,64	MIL DIECISEIS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
16.2.4	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P15VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>	972,52	NOVECIENTOS SETENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 538 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.2.5	<p>u Suministro e instalación en techo de recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 1500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m² y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador. con soportación antivibradores, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	3.067,84	TRES MIL SESENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
16.2.6	<p>u Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK35ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 4,3 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 9,5 (clase A+++), SCOP = 6,5 (clase A+++), EER = 4,73 (clase A), COP = 4,78 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK35ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 786 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC35ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 2160 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>	1.224,90	MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS
16.2.7	<p>Ud Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>	45,22	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 539 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
16.2.8	Ud Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 125 W, caudal máximo de 400 m³/h, dimensiones 220x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 65 dBA. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	210,72	DOSCIENTOS DIEZ EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
16.2.9	m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	7,64	SIETE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
<b>17 INSTALACIONES ESPECIALES</b>			
<b>17.1 INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL</b>			
17.1.1	u Armario principal de distribución de 19" de tamaño normalizado tipo RITTAL o equivalente, de una tamaño mínimo de un 2100x800x800 mm de 42U, con doble puerta de cristal transparente, y doble ventilador superior con termostato, compuesto de: 3 paneles ciegos 1U, 3 guías pasacable horizontal y guía vertical, regleta 8 tomas de corriente tipo shucko, espacio libre del 50%, un mínimo de 12 tornillos y tuercas. Totalmente instalado y funcionando.	425,69	CUATROCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17.1.2	u Conectores SFP de cobre para apilamiento. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.	14,94	CATORCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
17.1.3	u Switch HP Aruba 2930F-48G PoE-4SFP+ EI (JL256A) o equivalente, 48 puertos, mínimo 2 puertos 10000BaseSX con conector LC y 2 puerto 10000 Base T con conector RJ 45, o 4 SFP+ 1/10GbE ports, soportar VLAN 802.1q, . Totalmente instalado, comprobado y en servicio.	1.399,39	MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
17.1.4	u SFP de fibra optica para enlace con distribución. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.	30,61	TREINTA EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
17.1.5	m Cable de 6 fibras ópticas multimodo OM4 50/125, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,33	DOS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 540 de 832

SIGNATURES

ESTAT

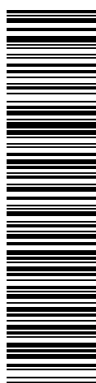
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
17.1.6	ud Suministro y montaje de caja cima de un elemento con tapa para un conector RJ-45 Cat6a Systimax instalada en falso techo	33,99	TREINTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
<b>17.2 DETECCION DE INCENDIOS</b>			
17.2.1	u Detector de incendios óptico analógico Honeywell o equivalente con marcado CE, instalado conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo corrugado de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	30,46	TREINTA EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.2.2	u Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, para instalación analógica Honeywell o equivalente, cumple las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	23,71	VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
17.2.3	u Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-I02 de Honeywell o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.	85,40	OCHENTA Y CINCO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
17.2.4	u Conexión a centralita existente, programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios por empresa certificada. Totalmente terminado, actualizado y en servicio. Con confección de planos as-built y de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación de protección contra incendios.	452,10	CUATROCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
<b>17.3 SAI</b>			
17.3.1	Ud Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kVA de potencia, para alimentación monofásica compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, bypass y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Montaje y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.164,27	MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
<b>18 VARIOS</b>			



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 541 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18.1	u Suministro, montaje y colocacion de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 6 personas (carga nominal de 450 kg) con 2 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 100x120cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 80x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 155x145 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997.	16.781,75	DIECISEIS MIL SETECIENTOS OCHENTA Y UN EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
18.2	u Suministro y colocacion de placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el símbolo internacional SIA, de dimensiones según normas en poliestireno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.	4,38	CUATRO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
18.3	u Suministro y colocacion de cartel por zona, sala, etc..., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado, color a elegir, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.	27,23	VEINTISIETE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
18.4	u Suministro y colocacion de Placa de señalización interior o exterior, evacuación, poliestireno, PVC de 1 mm. de espesor, de dimensiones y disposición según norma, fotoluminiscente, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates, fijacion y revisión, totalmente colocada.	4,47	CUATRO EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
18.5	u Suministro y colocacion de cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.	477,24	CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
18.6	m Suministro y colocacion de bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, consistente en subestructura soporte realizado con perfilera, de dimensiones varias, según el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastras lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. Totalmente terminado.	80,69	OCHENTA EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 542 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
18.7	m1 Suministro y colocacion de encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, y hasta 80 cm de ancho, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza. Todo ello completamente colocado, nivelado y en perfectas condiciones para su uso, realizado según los planos de detalle de proyecto, instrucciones del fabricante y muestras a elegir por DF.	61,20	SESENTA Y UN EUROS CON VEINTE CÉNTIMOS
18.8	m Suministro y colocación de módulos de muebles bajo encimera, realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación, fijación y retirada de escombros, y ajuste final. Totalmente terminado.	78,67	SETENTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
18.9	m2 Suministro y colocacion de polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos a color, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, limpieza previa de superficies, cortes, instalación, limpieza y retirada de restos. Según NTE RPF-9.	18,15	DIECIOCHO EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
<b>19 URBANIZACION</b>			
19.1	m2 Pavimento clase 2, según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas similares a las existentes y de diferentes formatos según el caso (4 o 9 pastillas, botones, lisas, punta de diamante, podotactil, etc...), según el caso, de 20x20x2.5 cm., color gris o color, colocadas sobre capa de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M5, incluso rejuntado con lechada de cemento, replanteo, cortes, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4. Totalmente terminado.	15,19	QUINCE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
19.2	m2 Tratamiento superficial continuo texturado/raspado, en diversas formas y colores, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca, realizadas con medios mecánicos, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	12,54	DOCE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
19.3	m2 Firme flexible para calzada de tráfico medio, tipo A-321, con espesor total de 43 cm., colocado sobre explanada, y formado por una subbase granular de zahorras de 15 cm. de espesor y base granular de gravas de 20 cm. de espesor, y capa de rodadura de aglomerados asfálticos en caliente de 8 cm de espesor. Incluso riegos de imprimación y adherencia. Extendido y compactado de los materiales con medios mecánicos. Según norma 6.1.IC. - Pavimentos Asfálticos, MOPU.	17,15	DIECISIETE EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 543 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
19.4	m2 Tratamiento superficial sobre base de hormigón (losas, soleras, etc.) por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000, con acabado mediante alisado mecánico de la superficie con fratasadora y posterior terminación mediante raspado de la superficie mediante cepillo metálico, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	3,77	TRES EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
19.5	m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocación de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diámetro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vértices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y previa colocación de 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 elevada 20 cm. en los encuentros con los paramentos verticales en todo su perímetro, incluso formación de pendientes en su ejecución, formación de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtención de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, preparada para terminación mediante pavimentos, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formación de cajeados varios, etc., eliminación de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color ídem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.	18,31	DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
19.6	m Suministro y colocación de bordillo de hormigón de 17/20x30x50 cm. sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIb, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminación de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.	10,12	DIEZ EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
19.7	m Suministro y colocación de bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado, de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminación de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.	18,97	DIECIOCHO EUROS CON NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS
19.8	m2 Reposición de urbanización de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen, incluso p.p. de limpieza, retirada de elementos vegetales, limpieza de sumideros, quedando totalmente terminado.	10,71	DIEZ EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
20.1	<b>20 CONTROL DE CALIDAD</b> u Toma control de la resistencia del hormigón de resistencia característica menor o igual a 30 N/mm2, sin DOR (Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido), realizado conforme a la EHE-08 comprendiendo: La toma de 1 muestra1s del hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3, obtenidas.	44,13	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 544 de 832

SIGNATURES

ESTAT

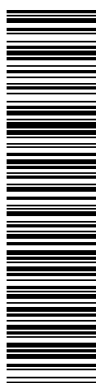
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
20.2	<p>u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura elaborada y ferralla armada sin DOR elaborada con acero corugado sin distintivo de calidad oficialmente reconocido y sin certificado de adherencia del acero, según EHE-08 comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·8 ensayos de tracción que contenga un punto de soldadura, sobre probetas preferentemente de diámetros de las series fina y media, incluyendo: el límite elástico, la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, según UNE EN ISO 15630.</li> <li>·8 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas los diámetros mayores, según UNE EN ISO 15630.</li> <li>·8 ensayos para la determinación de las características geométricas del corugado de 2 probetas por diámetro diferente, según UNE EN ISO 15630-1.</li> <li>·1 ensayo para la determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3).</li> </ul>	292,49	DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
20.3	<p>u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura normalizada (malla electrosoldada) sin Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (DOR) según EHE-08 comprendiendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·2 ensayos de determinación de la sección equivalente sobre probetas de 2 mallas diferentes, según la UNE-EN 10080.</li> <li>·2 ensayos de determinación de las características geométricas del corugado sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE-EN ISO 15630-1.</li> <li>·2 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.</li> <li>·2 ensayos de resistencia al despegue de las uniones soldadas sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.</li> <li>·4 ensayos para la determinación de la geometría del panel sobre 4 mallas diferentes, según 7.3.5 de UNE-EN 10080.</li> <li>·1 ensayo para la determinación de las características mecánicas sobre 1 probeta de una malla, según UNE-EN ISO 15630-1.</li> </ul>	182,92	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS
20.4	u Informe de inspección al inicio del suministro conforme a la EAE art 91.1.2, incluso medios auxiliares.	107,33	CIENTO SIETE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
20.5	u Informe comprobación de protocolo de soldadura. Control de operaciones de corte, control dimensional de los elementos, comprobación de la cualificación del personal para la soldadura, control de procedimiento de soldeo, incluso ensayos necesarios, conforme a EAE art 91.2.2, incluso medios auxiliares.	118,54	CIENTO DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
20.6	<p>u Informe de control externo nivel normal de comprobación de ejecución de acero laminado, por unidades de inspección, según EAE art 89, consistente en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 control de la gestión de acopios</li> <li>1 revisión de los planos de taller</li> <li>1 control de la manipulación de los productos de acero en taller</li> <li>2 controles de ensamblaje de elementos en taller, incluida la comprobación de fijaciones mecánicas, soldaduras.</li> <li>1 control de replanteos y geometría.</li> <li>1 control de hormigonado de cimentaciones</li> <li>1 control de montaje de elementos en obra incluida la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras.</li> <li>2 controles de aplicación de tratamientos de protección.</li> <li>, incluso medios auxiliares.</li> </ul>	104,23	CIENTO CUATRO EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
20.7	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de comprobación de garganta de soldadura, inspección visual, considerando el 100% de las soldaduras, incluso medios auxiliares.	139,05	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON CINCO CÉNTIMOS





ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 545 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraqona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
20.8	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de soldaduras por particulas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares.	70,70	SETENTA EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS
20.9	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares.	52,47	CINCUENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
20.10	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares.	56,81	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
20.11	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de espesor del recubrimiento intumescente, incluso medios auxiliares.	44,56	CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
20.12	u Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	189,82	CIENTO OCHENTA Y NUEVE EUROS CON OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS
20.13	u Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de tracción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	79,99	SETENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
20.14	u Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	108,93	CIENTO OCHO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS
20.15	u Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.	106,84	CIENTO SEIS EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
20.16	Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento del CGBT _Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios _Pruebas de montaje de Conductores _Pruebas de montaje de Red de Tierras _Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación _Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia _Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente _Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos etc..	98,45	NOVENTA Y OCHO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 546 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
20.17	Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. etc..	113,69	CIENTO TRECE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
20.18	Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontanería, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. _Acometida. _Red de tuberías. _Valvulería. _Depósitos de regulación. etc...	112,53	CIENTO DOCE EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
20.19	Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Acometida a la red de alcantarillado. _Arquetas y botes sifónicos. _Red horizontal y vertical de pluviales y fecales. _Desagües. _Bombas de aguas pluviales. _Extracción de ventilación forzada. etc..	77,29	SETENTA Y SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
20.20	Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Detección de incendios. _Voz y datos. _Ventilación _Instalación de equipos específicos. etc..	66,73	SESENTA Y SEIS EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
21.1	<b>21 GESTION DE RESIDUOS</b> m3 Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos...) dentro de la obra en la que se produzcan, incluso p.p. almacenaje, alquiler de contenedores o bidones específicos durante la obra, según R.D. 105/2008.	1,24	UN EURO CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
21.2	m3 Transporte de residuos de construcción y demolición sepados, de densidad media 1.50 t/m3, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a gestor de residuos autorizado, según la legislación vigente, a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando carga, ida, descarga y vuelta, según normativa vigente, R.D. 105/2008, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, Estudio de Gestión de Residuos y Plan de Trabajo aprobado. Medido incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado al Gestor.	2,55	DOS EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 547 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
21.3	m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	1,86	UN EURO CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
21.4	m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	2,35	DOS EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 548 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
21.5	m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétreo, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	6,00	SEIS EUROS
21.6	m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separará antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	12,98	DOCE EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS
	<b>22 SEGURIDAD Y SALUD</b>		
	<b>22.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>		
22.1.1	u Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE.	2,08	DOS EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
22.1.2	u Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en cuatro usos.	1,71	UN EURO CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 549 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22.1.3	u Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos.	6,61	SEIS EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS
22.1.4	u Polea de seguridad con cable de acero, dispositivo de cierre y bloqueo, amortizable en siete usos.	2,03	DOS EUROS CON TRES CÉNTIMOS
22.1.5	u Gafas protectoras contra proyeccion de impactos, marcado CE.	2,87	DOS EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
22.1.6	u Gafas protectoras contra proyeccion de las radiaciones de soldaduras y oxicortes, marcado CE.	5,27	CINCO EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
22.1.7	u Gafas protectoras contra el polvo, marcado CE.	3,18	TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
22.1.8	u Mascarilla de seguridad antiparticulas de retencion mecanica simple ,amortizable en 1 uso .	0,21	VEINTIUN CÉNTIMOS
22.1.9	u Mascarilla anti polvo de un filtro .	3,06	TRES EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
22.1.10	u Mascarilla respiratoria de 1 válvula, para pintura, con filtros recambiable.	0,31	TREINTA Y UN CÉNTIMOS
22.1.11	u Juego de guantes de cuero, para protección, amortizable en 1 uso.	4,13	CUATRO EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
22.1.12	u Juego de guantes para trabajos de soldadura.	6,00	SEIS EUROS
22.1.13	u Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.	5,45	CINCO EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS
22.1.14	ud Juego de guantes de goma.	0,58	CINCUNETA Y OCHO CÉNTIMOS
22.1.15	ud Juego de botas de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes, para proteccion de agua y humedad.	1,02	UN EURO CON DOS CÉNTIMOS
22.1.16	u Juego de botas de cuero de seguridad para protección , con refuerzo de puntera metálico, plantilla antiobjetos punzantes y y suela antideslizante.	7,18	SIETE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
22.1.17	u Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.	7,77	SIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS
22.1.18	u Juego de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.	1,38	UN EURO CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.1.19	u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.	1,57	UN EURO CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS
22.1.20	u Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos.	1,78	UN EURO CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.1.21	ud Traje impermeable consistente en chaquchilla con capucha, broches a presion y pantalon con cinturon elastico.	4,86	CUATRO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
22.1.22	u Auriculares protectores de oidos ,amortizable en 1 uso .	7,11	SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
22.1.23	ud Juego de tapones autoajustables antiruido.	0,23	VEINTITRES CÉNTIMOS
22.1.24	u Amortiguador contra ruido con amés a la nuca, amortizable en cuatro usos.	1,36	UN EURO CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
	<b>22.2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>		
22.2.1	m Valla de pies de pies de hormigon, postes metalicos galvanizados situados cada 2.40 m y malla metalica galvanizada y tela opaca que permita el paso del aire, de 2.00 m. de altura, amortizable en siete usos, incluso colocacion, montajes y desmontajes sucesivos, amortizable en siete usos.	2,45	DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 550 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22.2.2	m2 Puerta metalica realizada con un bastidor formado por perfiles de acero laminado L 45.5 mm., soldados a tope, y mallazo electrosoldado de redondos de diámetro 6 mm. en retícula de 300x50 mm., soldado al bastidor, y con garras, también con angular L 45.5, incluso presentación, nivelado, recibido a obra con mortero de cemento y limpieza.	7,24	SIETE EUROS CON VEINTICUATRO CÉNTIMOS
22.2.3	m Barandilla de protección y delimitacion tipo ayuntamiento, en módulos de dimensiones 2,50 m. de longitud por 1,15 m. compuestos por bastidor metálico tubular y barrotes tubulares verticales, con sistema de acople en laterales para unión de módulos en longitud, y dos apoyos metalicos por módulo, incluso elementos especiales y accesorios para anclaje sobre el suelo que asegure la estabilidad del conjunto y evitar el vuelco, incluso colocacion, montajes y desmontajes sucesivos. (amortizable en ocho usos).	0,79	SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
22.2.4	ud Sistema anticaidas formado por horca giratoria plegable de acero embutida en una vaina que se deja en espera en los soportes y un dispositivo retráctil autoblocante para fijar el arnés o cinturón de seguridad, amortizable en 20 usos, incluso elementos especiales, accesorios, elementos de sujeccion, totalmente colocada, incluso colocación, montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.	20,25	VEINTE EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS
22.2.5	m Sistema de protección de borde de altura mayor o igual a 1m, para clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, separación entre elementos menor de 470mm, o clase B, para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 30º, separación entre elementos menor de 250mm, o clase C, para fuerzas dinámicas elevadas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 60º, separación entre elementos menor de 100mm, compuesta por unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m o fijo de seguridad fabricado en acero de 40mm de diámetro y 1.20m de longitud, para incorporar en forjado, con p.p. de cápsula y tapa de PVC del guardacuerpo (amortizables en ocho usos), una barandilla principal de tablas de madera o metálica, separada según clase, una protección intermedia de tablas de madera o metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. incluso seta protectora de plástico acopable en el guardacuerpo metálico, colocación, desmontaje y montajes sucesivos en borde de forjado y plataformas. Según norma UNE EN 13374, dispondrán de marcado CE.	2,58	DOS EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.2.6	m2 Red de seguridad sistema "S" (Red horizontal), en ejecucion de forjados (desechable/reutilizable), patios interiores, espacios de montaje de cubiertas de estructura metalica, huecos existentes, etc, anclada sobre encofrado, estructura o fachada existente, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrán de marcado CE y certificación por AENOR.	2,89	DOS EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 551 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22.2.7	ml Red de seguridad sistema "V" (Red Horca), para cualquier altura, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro, ganchos de sujeción y montaje cada 50 cm, ganchos de anclaje al forjado cada 50 cm, soporte de mordaza y pescante tipo horca, colocado cada 4.50 m, (amortizable 20 usos), totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.	6,88	SEIS EUROS CON OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.2.8	m2 Red de seguridad sistema "U" (Red vertical o protección de borde), realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro, cables de acero caso de protección de borde y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.	2,66	DOS EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
22.2.9	m Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza o montada sobre perfiles metálicos IPN-100 embebidos en el canto del forjado, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5cm (amortizable en cinco usos) ó de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, conjunto capaz de resistir un impacto de 600 kg/m2, incluso montaje, desmontaje, montaje en plantas sucesivas y corte con soplete de los perfiles, según R.D. 486/97.	11,87	ONCE EUROS CON OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS
22.2.10	u Suministro y colocacion de extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 21A-113B) cargado, incluso anclaje a pared, segun normativa vigente.	4,75	CUATRO EUROS CON SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS
22.2.11	u Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 113B) cargado, amortizable en tres usos.	8,26	OCHO EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS
22.2.12	u Caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400 A, provista de bornes de 6-240mm2 para la línea repartidora y para entrada-salida en acometida, colocada en interior para acometida subterránea con puerta metálica galvanizada ciega de dimensiones 1.20x0.70m, realizada con material autoextinguible y autoventilada, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50mm2 y piqueta de cobre, totalmente instalada en hornacina de obra civil, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 5 usos.	158,31	CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS
22.2.13	u Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra, con apartament eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.	45,22	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 552 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22.2.14	u Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra (cuadro secundario), con aparamenta eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.	22,16	VEINTIDOS EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
22.2.15	m2 Suministro y colocacion de lona antipolvo que evite la propagacion de particulas de polvo y caída de elementos de obra, anclada a andamios o zonas de fachada, permitiendo el pase del aire que evite el efecto vela de la misma. Totalmente colocada incluso montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.	0,23	VEINTITRES CÉNTIMOS
<b>22.3 SEÑALIZACION Y VARIOS</b>			
22.3.1	u Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm.,colocada, amortizable en tres usos.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
22.3.2	u Señal de seguridad de 60x60 cm.,colocada, amortizable en tres usos.	4,02	CUATRO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
22.3.3	u Señal de seguridad de triangular o circular, de 60-70 cm, indicando advertencia de peligro indeterminado o riesgo eléctrico o prohibido el paso o proteccion obligatoria o primeros auxilios,etc colocada, cambios de posicion y retirada, amortizable en tres usos.	3,94	TRES EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22.3.4	m Banderola de señalización quitamiedos reflectante con parte proporcional de postes metalicos o redondos con la parte inferior de malla acrílica, totalsmente colocada.	0,31	TREINTA Y UN CÉNTIMOS
22.3.5	u Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.	2,64	DOS EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22.3.6	u Cartel indicador con leyenda de vestuarios, aseos o comedor	0,43	CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
22.3.7	m Bajante de escombros, incluso parte proporcional de embocadura para vertido, montaje y desmontaje, amortizable en cinco usos.	18,63	DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
<b>22.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
22.4.1	ud Acometida electrica para auxiliar de obra, conexion con cuadro general, incluso todos los accesorios necesarios (cable, canalizaciones, postes, etc) para el suministro electrico.	66,47	SESENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS
22.4.2	u Acometida de agua desde la red general de diámetro <50 mm., a una distancia máxima de 5 m., con tubo de polietileno de 32 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm., con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada, comprobada, según NTE-IFA-1/2.	102,22	CIENTO DOS EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS
22.4.3	u Mes de Caseta monobloc aseo-vestuarios de 3.00x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada hasta 7 operarios, con ventanas de 120x100 cm.,formado por 3 piezas: 1 inodoro de tanque bajo, 1 placa de ducha y 1 lavabo con griferia estandard, zona de vestuarios, p.p. de instalación eléctrica, fontanería y saneamiento, 5 ojos de buey (exterior e interior), 4 interruptores y dos enchufes amortizable en diez usos, incluso calentador electrico de 50l, según planos.	25,12	VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
22.4.4	u Mes de caseta monobloc comedor de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada a 12 operarios, con ventanas de 120x100 cm., e instalación eléctrica a base de cuadro de proteccion interior, 3 pantallas de 2 tubos fluorescentes de 40w, p.p. de fontanería y saneamiento, un ojo de buey (exterior), interruptor y tres enchufes amortizable en diez usos, según planos, considerandose el precio durante el transcurso de toda la obra.	20,01	VEINTE EUROS CON UN CÉNTIMO



ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 553 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 1**

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (Euros)	En letra (Euros)
22.4.5	u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra, amortizable en cuatro usos.	19,89	DIECINUEVE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
22.4.6	u Banco metálico con capacidad para cinco personas obra, amortizable en cuatro usos.	11,62	ONCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
22.4.7	u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.	8,38	OCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.4.8	u Radiador eléctrico de 1000 W, amortizable en tres usos.	14,23	CATORCE EUROS CON VEINTITRES CÉNTIMOS
22.4.9	u Percha en cabinas para duchas y WC.	4,34	CUATRO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22.4.10	u Espejo para vestuarios y aseos obra.	3,85	TRES EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
22.4.11	u Taquilla metálica, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1.0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en tres usos.	3,08	TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS
22.4.12	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	17,78	DIECISIETE EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
22.4.13	u Mes Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	10,40	DIEZ EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
	<b>22.5 FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA</b>		
22.5.1	u Reconocimiento médico obligatorio.	28,84	VEINTIOCHO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
22.5.2	u Mes de mano de obra empleado por los recursos preventivos compuestos por una o varias personas pertenecientes a la empresa constructora o contratadas para tal fin por la misma para efectuar las tareas propias de los Recursos Preventivos.	17,90	DIECISIETE EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS

Valencia - AGOSTO 2020

La Arquitecta

Fdo. VIRGINIA COROMINAS MEJIAS  
 (CGTECNICA, S.L.)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 554 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1.1	1 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES u Desmontaje y recuperación de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de 4m hasta 12m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos y el desmontaje de los elementos de sujeción. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	35,51 34,47 2,10	72,08
1.2	u Levantado de árboles existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aerea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	57,61 73,13 5,23 4,08	140,05
1.3	m2 Levantado de arbustos y setos existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aerea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero. Medición en proyección horizontal. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,79 3,66 0,34 0,26	9,05
1.4	m2 Levantado de carpintería exterior, cualquier material (metalica, madera, vidrio, etc..), sin aprovechamiento, de cualquier dimensión, carpintería (puertas, ventanas, mamparas, etc...), cerrajería (vallados, rejas, etc...), incluso p.p. de marcos y premarcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, p.p. medios axiliares (andamio, maquinarias, etc...), medios de elevación y desescombrado, carga y transporte hasta salida del edificio con medios mecanicos o manuales, p.p. de elementos auxiliares, o de fijación, saneado de la zona, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros de forma separada y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE. Totalmente terminado. Medida a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,42 0,19 0,20	6,81
1.5	m2 Demolición de fabrica de bloque de hormigon o ladrillo macizo, perforado o hueco de hasta 30 cm. de espesor, a cualquier altura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras y cimentación, mediante medios mecánicos y/o manuales, medios auxiliares, andamios, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,92 6,00 0,42 0,43	14,77
1.6	m2 Demolición de pavimento continuo de hormigon (soleras, etc), asfáltico (firme), pavimentos, adoquines, etc.. de espesor medio hasta 25 cm, mediante medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de aceras, pavimentos, bordillos, rigolas, etc, con medios mecanicos y ayudas manuales, incluso recorte de juntas, corte con disco, refino de la superficie afectada, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,83 8,11 0,30 0,31	10,55
1.7	m Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,92 1,49 0,10	3,51
	2 MOVIMIENTO DE TIERRAS		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 555 de 832

SIGNATURES

ESTAT

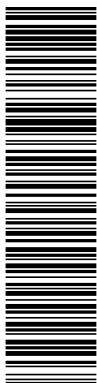
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.1	m2 Despeje, desbroce, limpieza del terreno y refino de terrenos con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm de profundidad, incluso p.p. de arrancado de restos de árboles, tocones, raíces, p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camion. Medición en planta (queda incluida la excavacion de 25 cm. de la superficie desbrozada), según NTE/ADE-1. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,18 1,08 0,03 0,04	1,33
2.2	m3 Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotecnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, p.p de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 4,44 0,10 0,15	5,06
2.3	m3 Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos segun estudio geotecnico y datos de calculo de proyecto, con medios mecanicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigon armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminacion de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc.. según el caso, formacion de escaleras de acceso al fondo de la excavacion, incluso desmontaje de la entibacion y traslado a almacen o vertedero, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado, refino y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,58 11,40 0,24 0,37	12,59
2.4	m3 Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 3,93 0,25 0,14 0,14	4,83
2.5	m3 Relleno y extendido de tierras de prestamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, segun NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,18 4,52 3,66 0,25 0,26	8,87
2.6	m3 Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometria 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 1,58 15,56 0,53 0,54	18,58



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 556 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
2.7	m3 Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 4,52 11,27 0,48 0,50	17,14
2.8	m3 Relleno y extendido de arena, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,73 3,18 12,15 0,48 0,50	17,04
2.9	m3 Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado, situado a cualquier distancia, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones, sin incluir carga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, NTE/ADV y las recomendaciones del estudio geotécnico. Medición excavacion deduciendo rellenos de tierras propias, siempre que no supere el volumen de excavacion. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,41 0,05 0,07	2,53
<b>3 SANEAMIENTO</b>			
<b>3.1 Alcantarillado</b>			
3.1.1	u Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/1lb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm²; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm² y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/1+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/1+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	216,10 9,89 382,08 12,16 18,61	638,84
<b>3.2 Red de saneamiento horizontal</b>			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 557 de 832

SIGNATURES

ESTAT

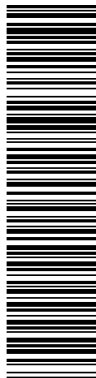
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.2.1	<p>m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	24,87 5,93 12,53 1,73 1,35	46,41
3.2.2	<p>m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	28,35 6,48 13,93 1,95 1,52	52,23
3.2.3	<p>u Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.</p> <p>Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	166,42 14,93 19,59 4,02 6,15	211,11
3.3	Evacuación de aguas		



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 558 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.3.1	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,74 5,54 0,17 0,25	8,70
3.3.2	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,74 12,64 0,31 0,47	16,16
3.3.3	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,74 8,70 0,23 0,35	12,02
3.3.4	m Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,74 10,83 0,27 0,42	14,26
3.3.5	Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,59 14,80 0,43 0,65	22,47

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 559 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.3.6	Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,59 13,71 0,41 0,62	21,33
3.3.7	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,52 4,60 0,14 0,22	7,48
3.3.8	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,52 5,89 0,17 0,26	8,84
3.3.9	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,52 11,77 0,29 0,44	15,02
3.3.10	m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,52 13,29 0,32 0,48	16,61

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 560 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.3.11	<p>m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,52 11,88 0,29 0,44	15,13
3.3.12	<p>m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,52 13,40 0,32 0,49	16,73
3.3.13	<p>m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,52 16,26 0,38 0,57	19,73
4.1	<p><b>4 CIMENTACION</b></p> <p>m3 Hormigón ciclópeo de 20 N/mm2 (HM 20/B/40/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, bolos lavados de granulometría 40 y ambiente IIa, en base de cimentacion o como relleno de oquedades y pozos, si es necesario, elaborado, transportado y puesto en obra. Medido el volumen a excavación teórica llena.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,12 4,08 36,05 0,85 1,29	44,39

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançani el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 561 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.2	<p>m2 Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directo de camión o mediante bomba sobre terreno o zócalos compactados, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,80 1,66 5,51 0,16 0,24</p>	8,37
4.3	<p>m3 Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armadura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de sección y escalonamientos de la cimentación, formación de vigas de transición, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeados y formación de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsión, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>40,34 5,34 110,15 3,12 4,77</p>	163,72
4.4	<p>m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálica consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso lámina asfáltica en apoyo de forjado sanitario, acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>32,14 20,76 34,58 2,47 2,70</p>	92,65

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 562 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.5	<p>m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 1 cara, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 1 cara, no vista, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. velas de arriostramiento a cualquier altura, formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso lámina asfática en apoyo de forjado sanitario, vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-HS. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>31,33 14,67 34,53 2,31 2,49</p>	85,34
4.6	<p>m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/Ila+Qa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>30,19 20,76 22,53 2,01 2,26</p>	77,75
4.7	<p>m2 Encofrado visto para muros, soportes, losas, vigas planas o de cuelgue superior o inferior, de diferentes dimensiones y secciones, realizado mediante tablero contrachapado hidrofugado fenolico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, fijado mecánicamente con clavos de cabeza perdida con p.p. de fijación mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado de los diferentes elementos por la cara vista, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, incluso formación de aristas biseladas, goterones y despieces, a elegir, realizado mediante berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso nivelado, aplomado, desencofrado, eliminación de restos, limpieza, traslado y almacenamiento. Medicion por cada cara vista.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>16,15 13,20 0,88 0,91</p>	31,14

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 563 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.8	m2 Impermeabilización exterior de muros, mediante la aplicación de lámina no protegida de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adheridas con soplete tras impregnación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0,65 mm de espesor, con nódulos de 8 m de altura, atomillada al soporte cada 25 cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, fijación directa de clavos del sistema, incluso p.p. de fijaciones, remates, piezas especiales de remate, sellado adecuado de pasatubos, espadas, etc..., prolongacion de la lamina en tubos de drenaje y zócalos de fachada, pieza de remate de lámina dren en encuentro con pavimentos o terreno, de hasta 60 cm en vertical, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F. y Documentos: Impermeabilización en la dificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.		
	<i>Mano de obra</i>	3,35	
	<i>Materiales</i>	13,10	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,39	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,50	
			17,33
4.9	m2 Impermeabilización exterior de manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m², y 5 kg/m² de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento mediante, incluso medios auxiliares, relleno con bentonita granular de perímetro y de los encuentros con elementos pasantes, p.p. taladros y pasantes, cortes, solapes, eliminacion de restos y limpieza, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la DF, medido superficie de muro. Totalmente terminado.		
	<i>Mano de obra</i>	0,42	
	<i>Materiales</i>	11,84	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,25	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,38	
			12,89
4.10	m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perímetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.		
	<i>Mano de obra</i>	4,12	
	<i>Maquinaria</i>	1,11	
	<i>Materiales</i>	17,67	
	<i>Medios auxiliares</i>	0,68	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	0,71	
			24,29
4.11	m Suministro y colocacion de formacion de escalera fija mediante pates prefabricados de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro, anclado a paramento mediante mortero de cemento M20, garras de fijacion de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza.		
	<i>Mano de obra</i>	1,01	
	<i>Materiales</i>	40,82	
	<i>Medios auxiliares</i>	1,25	
	<i>3 % Costes indirectos</i>	1,29	
			44,38
	<b>5 ESTRUCTURA</b>		

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F8FD2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 564 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.1	<p>m² Forjado unidireccional de hormigón armado (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con doble semivigüeta pretensada, para canto de 25+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, para un intereje de 80 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor,</p> <p>_Incluso p.p. de senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de vigüetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x30 cm. de diámetro 5-5 mm, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigüeta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en proyección horizontal. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>14,09 1,87 29,27 1,52 1,40</p>	48,15
5.2	<p>m2 Forjado unidireccional de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con vigüeta "in situ" armada de 12 a 20 cm de anchura, para canto de 30+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, cerámica o poliestileno para un intereje de 70x70 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, formación de doble vigüeta de ser necesario, senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de vigüetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigüeta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,89 1,87 42,44 1,69 2,04</p>	69,93

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 565 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3	<p>m2 Forjado bidireccional de losa con vigas embebidas, de 20 cm de canto, maciza de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.</p> <p><i>Mano de obra</i> 24,25 <i>Maquinaria</i> 2,01 <i>Materiales</i> 35,57 <i>Medios auxiliares</i> 1,79 <i>3 % Costes indirectos</i> 1,91</p>		65,53
5.4	<p>m2 Losa inclinada con peldaño de hormigón armado HA-25/B/20/II, preparado en central, para escaleras de 20 cm. de espesor, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, alineado, nivelado y regletado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, formación de peldaño, p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud.</p> <p><i>Mano de obra</i> 30,23 <i>Maquinaria</i> 4,89 <i>Materiales</i> 35,83 <i>Medios auxiliares</i> 1,90 <i>3 % Costes indirectos</i> 2,19</p>		75,03
5.5	<p>m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIa, en soportes de sección circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, según planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metálicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelación de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminación de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.</p> <p><i>Mano de obra</i> 135,46 <i>Maquinaria</i> 7,65 <i>Materiales</i> 174,78 <i>Medios auxiliares</i> 7,76 <i>3 % Costes indirectos</i> 9,77</p>		335,41

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2FE81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 566 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.6	kg Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOID, etc, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, imprimacion antioxidante consistente en la preparaci3n de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimaci3n anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable, y revestimiento de sellado de la perfileria (su aplicacion se realizaria posteriormente a la aplicacion del revestimiento intumescente y sera compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicaci3n de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificaci3n al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello segun especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, eliminacion de restos y limpieza, segun NTE-EA, CTE SE-A e Instrucci3n EAE, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, segun planos de proyecto. Medido únicamente el peso teórico del perfil. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,82 0,33 0,88 0,06 0,06	2,15
5.7	u Repercusion por kg de acero estructural consistente en tratamiento de protecci3n pasiva frente al fuego para elementos estructurales, mediante revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una REI-60 segun especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, segun masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, eliminacion de restos y limpieza. Todo ello segun CTE DB-SI, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,40 0,02 0,01 0,01	0,44
<b>6 CUBIERTAS</b>			
6.1	m2 Cubierta plana no transitible, invertida con protecci3n de grava, formada por: capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularizaci3n de 3cm de mortero de cemento M-5 fratasado, capa separadora con fieltro de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilizaci3n mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-40-FP) ,capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 100mm de espesor y K=0.036 W/mK, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislante y por encima de la protecci3n en elementos verticales y capa protecci3n pesada de baldosa hidráulica de 40x40 cm colocada a hueso sin mortero, en toda la cubierta, incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formaci3n de baberos, mimbales metalicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos, p.p. rebosadero lateral, cazoleta sifónica, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta con pieza especial paragravillas rígido, preparaci3n de la bajante y fijaci3n, masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF, p.p. de conexi3n a bajante mediante tubo de PVC, accesorios y otros elementos especiales, bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimaci3n, mermas, remates y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyecci3n horizontal. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,61 0,13 44,20 1,19 1,68	57,84

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 567 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.2	<p>m2 Azotea invertida transitable sobre zona calefactada, con protección de capa de hormigón acabado fratasado, para instalaciones, realizada con:</p> <p>_capa de imprimación de oxiasfalto de 0.3kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, lámina bituminosa para completar la barrera de vapor adherida con soplete sobre lámina de imprimación,</p> <p>_capa de 14 cm de espesor medio de, formación de pendiente con hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3) colocado sobre lamina de polietileno incluida, vertido directo o mediante bombeo, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre <math>1 \leq p \leq 5\%</math>, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>_impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm,</p> <p>_lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 100 gr/m2,</p> <p>_capa de protección de la lamina con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>_aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido (XPS), de 100mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.039 W/mK y resistencia térmica 2.78 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, elementos silent block, de densidad suficiente para el peso a soportar, en cuadrículas cada 50 cm a nivel del aislamiento, de 10x10 cm y del mismo espesor que el aislamiento,</p> <p>_capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliester de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales</p> <p>_capa de protección para instalación tipo solera armada de 10 cm de espesor de hormigon HM 25/B/20/IIa aligerada con arlita, armado con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y acero B500S, reforzada mediante adición de fibras de polipropileno (2 bolsas c/ 1 m3), maestreado y nivelado, acabado fratasado o preparado para colocacion de pavimento,</p> <p>_incluso p.p. ejecución de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado, formación de acanaladuras en paramentos verticales para alojar la impermeabilización, formacion de arquetas, trapas, etc.,</p> <p>_incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos y mimbes de acego galvanizado, remates laterales, perfiles de borde, y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Rebosaderos perimetrales en número según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F. Cazoleta sifónica, sumidero de PVC, rejilla de protección de acero inoxidable si es el caso, sellado de juntas y limahoyas con masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF. Conexión a bajante mediante tubo de PVC insonorizado. Remates, encuentros, accesorios y otros elementos especiales, con bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.</p> <p><i>Mano de obra</i> 8,98 <i>Maquinaria</i> 0,36 <i>Materiales</i> 47,33 <i>Medios auxiliares</i> 1,71 <i>3 % Costes indirectos</i> 1,75</p>		
6.3	<p>u Suministro y colocación de trampilla rectangular de acceso a cubierta con escalera escamoteable, modelo DRL de Fakro o equivalente, formada por marco con perfiles multicámara de PVC rellenos de material termoaislante, trampilla equipada con junta de goma, hoja con apertura de hasta 60° con muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten mantenerla abierta, cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal, incluso p.p. de escaleras escamoteables con peldaños antideslizantes, y barandilla lateral, mecanismo de despliegue y plegado, y hoja de tapado, bloqueo que evite el cierre accidental de la trampilla, colocada sobre zócalo de 25cm de altura, realizado con fábrica de ladrillo de 24x11.5x4cm recibido con mortero de cemento, incluso replanteo, enfoscado maestreado y fratasado de 1cm de espesor por ambas caras y coronación del zócalo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica autoprottegida con aluminio gofrado, según DB HS-1 del CTE.</p> <p><i>Mano de obra</i> 74,11 <i>Materiales</i> 447,25 <i>Medios auxiliares</i> 10,43 <i>3 % Costes indirectos</i> 15,95</p>		60,13
			547,75

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 568 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.4	<p>m Suministro y colocación de línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekuralt 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por refuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, tensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijación, accesorios, remates, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,56 39,08 1,43 1,47</p>	50,54
6.5	<p>m2 Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de acero B 500 S de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, p.p. de encofrado lateral visto realizado mediante tablero fenolico de 18 mm. de espesor fijado sobre el encofrado, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas, remates, eliminación de restos y limpieza. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>4,04 3,75 14,28 0,66 0,68</p>	23,41
<b>7 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES</b>			
7.1	<p>m² Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por:</p> <p>_ Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0,031 W/mK, un espesor de 80mm, con una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles.</p> <p>_ Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) &gt;1500 N/50 mm y &gt;1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.</p> <p>_ Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por un revoco mineral de 1 mm de espesor acabado liso realizado con mortero de mixto de cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1.</p> <p>_ incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perflería de arranque, cantoneras, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>13,85 32,16 0,92 1,41</p>	48,34



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 569 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.2	<p>m² Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) acabado con baldosa gres porcelánico a elegir por la DF, con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por:</p> <p>_ Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0,031 W/mK, un espesor de 80mm, una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles.</p> <p>_ Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) &gt;1500 N/50 mm y &gt;1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.</p> <p>_ Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico esmaltado monocolor de dimensiones máximas según sistema e indicaciones DF, con juntas de 4mm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_ Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico, que cumpla las especificaciones del DITE, de dimensiones máximas y peso inferior a condiciones del DITE, y colores claros a elegir por la D.F., con junta mínima según norma, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_ Incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perfilería de arranque, cantoneras, remate superior e inferior, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Reacción al fuego Bs1d0, Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>15,82</p> <p>62,71</p> <p>1,57</p> <p>2,40</p>	82,50
7.3	<p>m2 Fábrica de bloque de hormigón para revestir, de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm con una resistencia nominal de 6 N/mm2, de grado I, recibidos con mortero industrial de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso p.p. pilastras con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos, piezas especiales (medio, esquina, etc.), para paso de ventilación y huecos para mantenimiento, de piezas especiales coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, y formación de dinteles, así como lámina impermeable según detalle de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, anclaje a soporte y pilares, mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentación (1 c/ 0.50 m.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, mermas, roturas, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>6,35</p> <p>22,62</p> <p>0,84</p> <p>0,89</p>	30,70
7.4	<p>m2 Cerramiento para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilería anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .</p> <p><i>Mano de obra</i></p> <p><i>Materiales</i></p> <p><i>Medios auxiliares</i></p> <p><i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>18,13</p> <p>12,41</p> <p>0,91</p> <p>0,94</p>	32,40

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 570 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.5	m2 Cerramiento para revestir en petos, compuesto por una hoja exterior consistente en fábrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento Portland CS III W1, de 1 cm de espesor, doblado con 3 primera hiladas con fábrica a panderete de ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm., y resto hasta coronación mediante fábrica de ladrillo hueco del 9, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería . <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	33,41 19,21 1,58 1,63	55,83
7.6	m2 Fabrica de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 5 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o similar, de acero galvanizado colocado en la junta, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diámetro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	16,70 11,20 0,84 0,86	29,61
7.7	m2 Tabicón de 11.5 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diámetro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,63 7,62 0,49 0,50	17,25
7.8	m2 Tabicón de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diámetro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,49 6,60 0,46 0,47	16,02

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 571 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.9	m2 Tabicón de 7 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,49 5,94 0,44 0,45	15,32
7.10	m2 Tabique de 4 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm. aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 30% de mermas de mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,36 2,83 0,34 0,35	11,88
7.11	m2 Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparacion, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminacion de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,92 31,88 1,19 1,23	42,22

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 572 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.12	m2 Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5A+70+2x12,5A] MW60 acústica (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, aislamiento entre placas en ambos lados con lámina viscoelástica autoadhesiva, de alta densidad y 4 mm de espesor, con índice global de reducción acústica 67 dB, y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 5.05 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,92 49,09 1,71 1,76	60,48
7.13	m2 Trasdosado directo con perfil omega/pasta de agarre a más ganar {15} (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por placa de yeso laminado de 15 mm, standard tipo A o H1, según el caso, de borde afinado, atornillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 400mm, o recibido con material de agarre directamente sobre el paramento vertical, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,37 12,35 0,29 0,45	15,46
7.14	m2 Trasdosado autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfleria de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,95 16,88 0,62	21,45

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 573 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.15	m2 Trasdosado autoportante libre multiple 115/400 (90+2x12.5) MW60(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 90 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocación de doble perfilería de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, arriostrado a estructura, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,95 19,87 0,71	24,53
7.16	m2 Barrera fónica sobre mamparas realizada mediante tabique autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm knauf, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,79 23,18 0,48 0,73	25,18
7.17	m Cargadero-dintel en huecos de fachada no visto, colgados del techo, realizado con perfiles tubulares huecos o angulares de acero, elementos de anclaje a forjado realizados con perfiles metálicos, placas de anclaje fijadas con tacos químicos sobre elementos resistentes de forjado y soportes, según planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso p.p. electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metálicos en vigas, perfiles de rigidización, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditación del soldador, imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva soldable, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, replanteo, nivelación, elementos de anclaje y fijación, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo según especificaciones de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,58 21,28 0,69 0,71	24,26

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 574 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

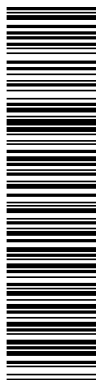
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.18	m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, acabado anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, fijación mecánica y colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparacion, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,11 0,17 21,87 0,70 0,71	24,54
7.19	m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de 1 mm de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizado en balsa de zinc, a las dos caras, imprimacion pintura epoxi anticorrosion de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm, resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, piezas de sujeción anclado mecanicamente al soporte, pieza de chapa engatillado por el goterón a la pieza de sujeción, y mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos M12, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparacion, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,11 0,17 26,38 0,83 0,85	29,32
7.20	m Suministro y colocación de junta de dilatación en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocacion de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF, incluso abertura de junta, limpieza y saneado de la misma, medios auxiliares para colocación, eliminacion de restos y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,85 3,85 0,14 0,15	4,99

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 575 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.21	m2 Ayudas de albañilería en instalación eléctrica, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de electricidad a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de electricidad, completamente acabada, y según planos de proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,58 0,03 0,05	1,66
7.22	m2 Ayudas de albañilería en instalación de climatización, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de clima a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de climatización, completamente acabada, y según planos de proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,98 0,04 0,06	2,08
7.23	m2 Ayudas de albañilería en instalación de fontanería, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de fontanería a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de fontanería, completamente acabada, y según planos de proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,58 0,01 0,02	0,61
7.24	m2 Ayudas de albañilería en instalación de saneamiento, sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de saneamiento a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada, todo según planos de proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,97 0,02 0,03	1,02
7.25	m2 Ayudas de albañilería en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones especiales a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada, y según planos de proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,97 0,02 0,03	1,02
<b>8 CARPINTERIA EXTERIOR</b>			

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 576 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1	<p>m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-70 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180º, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, según el caso) y franjas ciegas entre carpinterías, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruado en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según calculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guias laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	15,60 176,79 5,77 5,94	204,10
8.2	<p>m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de para uso intenso, modelo Millenium Plus de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas practicables al exterior, interior o vaivén), con partes fijas, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 6A (estanqueidad al agua) y C4 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruado en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, incluso p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guias laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SUA, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.</p> <p><i>Mano de obra</i></p>	16,57	

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 577 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3	<p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p> <p>m2 Suministro y colocación de panelado ciego entre carpinterías formando franjas, mismo acabado resto de carpintería, doblado en las esquinas, realizado con panel tipo sandwich de 3 cm y de hasta 5 cm de espesor, formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, y acabado final con panel composite plegado en las esquinas según indicaciones de la propiedad, fijación oculta, incluso con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre perfilera de carpintería y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocación de junquillos, aplomado y nivelado, eliminación de restos y limpieza, según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimensión total la que corresponda según el cerco o marco a colocar.</p>	228,97	260,50
		7,37	
8.4	<p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p> <p>m1 Suministro y colocación de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologías, de acero galvanizado en tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologías y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos de acero inoxidable, consistente en tubo de 40 mm de diámetro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigón o fabrica mediante fijación mecánica realizada con tacos químicos Hilti M12 o equivalente, presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicación de imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicación de un esmalte termoplástico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeción, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.</p>	6,47	61,86
		51,84	
8.5	<p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p> <p>m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 4 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.</p>	20,99	108,84
		81,60	
8.6	<p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p> <p>m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante de seguridad (33.1(16)33.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y otro vidrio laminado de seguridad 3+3, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 16 mm. con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuañado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.</p>	6,83	55,17
		45,17	
		1,56	
		1,61	
		6,83	
		65,33	
		2,16	
		2,23	
			76,55

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 578 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.7	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (4(12)6), compuesto por un vidrio simple incoloro de 4 mm de espesor y otro vidrio simple de 6 mm, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. lamina translucido caso de ser necesario, con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,83 32,78 1,19 1,22	42,02
8.8	m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)6), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 6 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,83 46,95 1,61 1,66	57,05
8.9	m2 Suministro y colocacion de registro de hornacinas homologadas, enrasadas al paramento, de acero galvanizado, con puertas abatibles, dimensiones según planos, realizado con módulos homologados por las compañías suministradoras, acabado exterior mediante panel de madera-cemento acabado a elegir por DF con cantos tratados, realizadas con perfiles y chapas de acero acabado galvanizado, incluso p.p. de premarcos para fijación de la carpintería al paramento mediante tornillería consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiquería, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijación de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, bisagras ocultas abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura homologada por la compañía suministradora, incluso rejillas de lamas de ventilación o ventanas si es el caso, según planos, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	20,26 152,22 5,17 5,33	182,98
8.10	m2 Suministro y colocacion de cerrajería fija de aluminio anodizado acabado lacado idem resto carpintería, anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, terminado mediante lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor mínimo de 80 micras, color a elegir, según depiece, diseño y disposición en planos de proyecto, consistente en bastidor y marco metalico de perfil de aluminio formado por perfiles rectangulares, en "L", etc, de dimensiones según calculo y dimensiones de la cerrajería, y lamas horizontales y/o verticales en forma de "Z", anclado al bastidor, malla anti-insectos fijada en el trasdos, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, p.p. de formacion de puerta abatible de 210x95 cm., realizada con bastidor y lamas horizontales del mismo material y acabado, bisagras, manillas y cerradura de acero, incluso subestructura auxiliar de refuerzo, de ser necesario, de acero galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y NBE-EA-95, según planos de calculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 según planos de proyecto, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, piezas especiales, encuentros, preparación, corte, pliegues necesarios, juntas con neopreno en los casos de union de aluminio-acero, remates y elementos de sujeción y anclaje, ajuste, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,06 1,63 83,00 2,75 2,83	97,27

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 579 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.11	<p>m2 Suministro y colocacion de trampilla de acceso a sanitario, practicable de acero galvanizado en caliente en balsa de zinc de diversas tipologias y dimensiones consistente en paneles formados por bastidor y marco metalico, entrepaños, realizado con perfiles laminados, tubulares, chapas, lamas y pletinas, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra; con uniones soldadas de taller previa a su galvanizacion, colocación en obra mediante atornillado para exteriores, acabado del conjunto mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico, clasificada al fuego Bs1d0, color a elegir; incluso p.p. de anclaje los módulos sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; p.p. de uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y esparragos sobre soporte de homigon o fabrica ceramica, tornilleria, remaches, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion y sujeccion, etc., procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador; fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; en partes practicables p.p. de herrajes de colgar, apertura, cierre y seguridad, cerradura para exteriores, bombillo maestreado, bisagras, cerradura, o pletinas calibradas de acero ancladas en pavimento, todo ello segun especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso replanteo, preparado y nivelacion, ajuste, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, accesorios, asi como presentacion, alineado, nivelado, aplomado, recibido a obra, remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>100,67 112,84 6,41 6,60</p>	226,52
<b>9 CARPINTERIA INTERIOR</b>			
9.1	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécopico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: cuatro pernos-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiqueria de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>12,32 366,11 11,35 11,69</p>	401,47
9.2	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco para puerta corredero, telescópico, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécopico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiqueria de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>11,87 498,62 10,21 15,62</p>	536,32

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 580 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.3	<p>m2 Suministro y colocación de mampara vidrio desmontable, fija, marco oculto, modelo LINE DE PERFILERIA OCULTA de DYNAMOBEL, o equivalente, según diseño, secciones y plano de carpintería de proyecto, considerando un precio promedio, compuesto por:</p> <p>_Modulo D, vidrio desmontable con perfileria oculta, del sistema con vidrio centrado. Modulacion de 900-1000 mm. Espesor total de (90) coronación Superior (40) inferior mm. Formado por una estructura perimetral de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Vidrios de 6+6 mm transparente, con butiral, unidos.</p> <p>_Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Aislamiento acústico de 35 dB para 1 vidrio de 6+6 según norma UNE 74040. Sistema con posibilidad de reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_Incluso p.p. medios auxiliares, elementos de protección, señalfítica protección en vidrios según CTE-SUA, de estructura auxiliar de acero galvanizado formada por perfiles tubulares, pletinas y tirantes para sujecion a elementos resistentes del forjado en zona de falso techo, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM, color a elegir, según muestras, por DF, incluso accesorios, elementos de anclaje y fijacion mediante tornillería, remates, ajuste, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza. Según planos de proyecto y muestras previas montadas. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante. Totalmente terminado segun planos de proyecto y especificaciones de la D.F.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	8,21 100,57 3,26 3,36	115,40
9.4	<p>u Suministro y colocacion de puerta de paso en mampara, de 2 hoja abatibles, de 8 mm de vidrio templado, según planos de proyecto, modelo LINE de DYNAMOBEL o equivalente, para ancho libre de paso 160 cm, y una altura libre de 280 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Módulo W, puerta 2 hojas vidrio, mismo sistema mampara, perfileria oculta: con largueros hasta el techo. Modulacion estándar de 1.600 mm de hueco entre rodapiés. Espesor total de 90 mm. Formado por estructura interior de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de la capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Hojas de puerta suelo/techo de vidrio templado de 8 mm enmarcado por perfiles de aluminio pintados, de 764 mm de anchura y 40 mm de espesor. Herraje tipo manilla Tesa con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_Incluso p.p. de perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	14,38 908,13 18,45 28,23	969,19
9.5	<p>u Suministro y colocación de registro para instalaciones EI2-90-C5, de dimensiones 1900x700 mm, formado por marco metálico y hoja compuesta por dos plancha metálica de acero galvanizado, con relleno de combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos, biosagras de doble placa de acero con marcado CE, cierre triangular con mecanismo de leva accionado mediante llave triangular, colocación, nivelado y ajuste final.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	4,14 131,14 2,71 4,14	142,13

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 581 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.6	<p>ml Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm de alto, de vidrio laminar de seguridad 66.2, con butiral intermedio transparente o translucido, según planos de proyecto, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, con soporte industrializado o realizado con perfiles de diferentes secciones y tipologías, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, etc., pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, todo ello en acero inoxidable AISI 316 de diversas tipologías y dimensiones, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso p.p. de remates, en encuentro con paramentos y pavimentos, anclajes sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos o mediante tornilleria de acero inox AISI 316, caso de quedar vista, placas de anclaje, soldaduras, etc., presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, silicona estructural en encuentros entre vidrios, replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeccion, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	26,10 112,80 4,17 4,29	147,36
9.7	<p>m2 Suministro y colocacion de mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobil-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, según planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embebido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandálicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	12,32 80,00 2,77 2,85	97,94
9.8	<p>u Suministro e instalación de todos los bombines con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario, incluso limpieza, totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	49,28 803,00 25,57 26,34	904,19
9.9	<p>ud Suministro y colocacion de topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar a elegir por la D.F., anclado a puerta y pavimento mediante adhesivo y/o tornilleria, incluso elementos de anclaje y fijacion, eliminacion de restos y limpieza.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	3,67 0,60 0,13 0,13	4,53
<b>10 PAVIMENTOS</b>			
10.1	<p>m2 Pavimento de baldosa de gres procelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 1, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF., incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	9,89 19,55 0,88 0,91	31,23

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 582 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.2	m2 Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reacción (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelación, preparación de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,89 19,48 0,88 0,91	31,11
10.3	m2 Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 3, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reacción (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelación, preparación de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,89 19,48 0,88 0,91	31,16
10.4	m2 Suministro y colocación de felpudo de entrada colocado enrasado al pavimento, tipo Novomat de Emac, o equivalente, para foso 17 mm, de de dimensiones según planos, consistente en perfiles de aluminio natural unidos mediante caucho sintético en exterior o moqueta en interior, incluso bastidor formado por el mismo material, autonivelante, elementos de sujeción, corte de pavimento, accesorios, retirada de restos y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	9,89 160,08 5,10 5,25	180,32
10.5	m Revestimiento de peldaño de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, con junta mínima, en peldaños de una pieza, en huella y contrahuella, canto redondeado, modelo y acabado a elegir por la DF., tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia, elasticidad con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2 TE), técnica de doble encolado y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelación, preparación de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida considerando huella y contrahuella. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	11,87 34,18 1,38 1,42	48,85
10.6	m2 Suministro y colocación de aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBa mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor, incluso p.p. preparación y limpieza previa del soporte, colocación de bandas bajo las diversas particiones, formación de solapes entre láminas, cinta de sellado de juntas y banda de remonte en todos los encuentros con paramentos verticales para evitar la unión rígida entre éstos y la solera, eliminación de restos y limpieza. Todo según DB-HR del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,80 1,16 0,06 0,06	2,08

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 583 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.7	m2 Capa de mortero autonivelante de planta de hasta 70 mm de espesor medio, y hasta 90 mm según zonas, colocado directo sobre base de hormigon (forjado, etc) o flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, según especificaciones del fabricante, dosificación de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relación agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de éteres poli-carboxílicos, sin retracción, armada mediante mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm, con una resistencia a compresión superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotracción de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, incluso preparación de la base consistente en lijado mecánico de la superficie, aspirado y limpieza, encuentros, tratamiento de juntas, de ser necesarias, realizada para terminación de pavimentos continuos o de piezas a aplicar con mortero cola, perfectamente nivelado, p.p. junta de contorno realizada mediante porexpan de 1 cm. de espesor, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante, DBR Guía de la Baldosa Cerámica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,99 5,65 0,20 0,21	7,05
10.8	m Suministro y colocación de junta de dilatación en pavimentos, de separación de pavimentos realizada con perfil de Emac o equivalente, de acero inoxidable para juntas de hasta 5 cm espesor, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelación y alineado, preparación de la base, elementos de fijación, eliminación de restos y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,04 30,31 1,03 1,06	36,44
10.9	m Suministro y colocación de junta de separación de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable de 5 mm. de espesor, de Emac o equivalente, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelación y alineado, preparación de la base, elementos de fijación, eliminación de restos y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,02 10,00 0,36 0,37	12,75
<b>11 TECHOS</b>			
11.1	m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm knauf standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formación de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicación de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,93 15,28 0,64 0,66	22,51

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F8FD2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançani el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 584 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.2	<p>m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm troquealada acústica de hasta un 40% de perforaciones, modelo cleaneo de Knauf o equivalente, modelo a elegir por la DF, standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formación de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicación de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>7,92 26,28 1,03 1,06</p>	36,29
11.3	<p>m2 Falso techo desmontable visto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Logic de Rockfon, o equivalente, , canto A24, formato 600x600x12 mm de espesor, de absorción acústica de 0.50, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 86%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto.</p> <p>Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2.</p> <p>incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,95 11,74 0,47 0,48</p>	16,64

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C92F8FD2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançani el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.taraгона.ca>



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 585 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
11.4	<p>m2 Falso techo desmontable acústico, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 600x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,95 10,09 0,42 0,43</p>	14,89
11.5	<p>m2 Falso techo desmontable acústico, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 1200x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>3,95 11,14 0,45 0,47</p>	16,01
<b>12 REVESTIMIENTOS VERTICALES</b>			
12.1	<p>m2. Alicatado en cuartos húmedos, realizado con plaqueta de gres, de dimensiones 10x10, 20x20 o 10x20 mm, acabado a elegir por la DF, pasta blanca, 1ª calidad, lisos, resistencia a flexión 320 kg/cm2, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre paramentos de carton-yeso, enfoscado maestreado u hormigony rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, p.p. cantoneras de aluminio anodizado natural o lacado color a elegir, tipo pletina o perfil hueco, según el caso, incluso replanteo, cortes, mermas, preparación de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, especificaciones de la D.F., NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medicion deduciendo huecos de carpintería.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>7,92 14,87 0,68 0,70</p>	24,17

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 586 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.2	m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,45 3,62 0,27 0,28	9,63
12.3	m2 Enfoscado buena vista y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, incluso humedecido previo del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,26 3,62 0,23 0,24	8,36
12.4	m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,42 3,50 0,27 0,28	9,47
12.5	m2 Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-III/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,64 0,72 0,16 0,17	5,69
12.6	m2 Guarnecido maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, regleado, acabado manual con llana, p.p. de guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud 2 m. y espesor 0.6 mm., enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,40 3,43 0,23 0,24	8,30

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 587 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
12.7	m2 Guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de 2 cm de espesor, regleado, acabado manual con llana, enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, etc., de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigón, incluso p.p. de aplicación de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocación de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporción suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RPG10. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,16 3,01 0,24 0,25	8,66
12.8	m2 Guarnecido a buena vista, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigón, p.p. de aplicación de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocación de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporción suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminación de restos y limpieza, según NTE/RPG10. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,50 2,84 0,16 0,17	5,67
12.9	m2 Revestimiento con pintura plástica acrílica, acabado liso mate o sanitanada, para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, colores a definir por DF, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, yeso, cemento u hormigón, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,34 0,55 0,06 0,09	3,04
12.10	m2 Revestimiento con pintura plástica acrílica acabado liso, colores a elegir por la D.F., con rendimiento de 8 m2/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,55 0,72 0,07 0,10	3,44
12.11	m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrílicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresión externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos verticales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminación de restos y limpieza, según NTE. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,25 1,07 0,11 0,16	5,59
12.12	m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrílicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresión externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos horizontales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminación de restos y limpieza, según NTE. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,46 1,07 0,11 0,17	5,81

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 588 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	<b>13 INSTALACION ELÉCTRICA</b>		
	<b>13.1 PUESTA A TIERRA</b>		
13.1.1	u Red equipotencial en aseos, realizada con cable de cobre rígido de 2,5mm2 de sección, montado bajo tubo de PVC empotrado de 16mm de diámetro, con pp de elementos de fijación y ayudas de albañilería, conectado a todos los elementos metálicos accesibles (canalizaciones y masas). <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,04 10,11 0,12 0,37	12,64
13.1.2	m Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, según NTE/IEP-4, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,90 1,34 0,10 0,16	5,50
13.1.3	u Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,35 0,23 0,11 0,17	5,86
13.1.4	m Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro 23 mm., incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medido desde el cuadro general de distribución hasta la línea principal de puesta a tierra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,68 1,10 0,06 0,09	2,93
13.1.5	u Piqueta de cobre de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm., incluso hincado y conexiones, según NTE/IEP-5. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	12,78 8,30 0,42 0,65	22,15
13.1.6	u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,98 2,71 0,09 0,14	4,92
	<b>13.2 CAJAS Y ARMARIOS</b>		
	<b>13.2.1 ARMARIOS</b>		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 589 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.2.1.1	<p>u Cuadro general de protección y distribución, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. de dimensiones 2000mm de altura, 1200 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, con central de medida PM-5110, interruptor horario programable, 2 telemandos para emergencias, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos,</p> <p>Ampliación de cuadro principal del edificio existente según planos. Conexión a cuadro general segun proyecto.</p> <p>Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>40,44 2.137,08 109,35 68,61</p>	2.355,48
13.2.1.2	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para suministro de sai, formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con cuatro filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>95,45 623,54 33,46 22,57</p>	775,02
13.2.1.3	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para climatización formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con tres filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, central de medida PM-700, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>27,61 704,72 36,21 23,06</p>	791,60
13.2.1.4	<p>u Cuadro secundario de mando y protección, para ascensor formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con dos filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>27,61 523,46 27,04 17,34</p>	595,45
13.2.1.5	<p>u Cuadro secundario para centralización de telerruptores de encendidos comunes, 12 circuitos, conteniendo aparamenta según esquema unifilar y pilotos y pulsadores para encendido/apagado de zonas comunes. Ejecutado en armario metálico modular de Schneider o equivalente, en cofret tipo Pragma F de empotrar o superficie de 3 filas 72 módulos, con puerta plena y cerradura mediante llave de seguridad, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, incluso posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>29,27 339,75 22,47 11,74</p>	403,23

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 590 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.2.1.6	<p>u Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias para cuadros secundarios mediante limitadores de sobretensiones transitorias de BT del tipo PRD 8 de Scheiner electric o equivalente, clase III, enchufable, de 3F+N, Imax:8kA, Up&lt;1,2kV, asociado a un interruptor automático de desconexión de del tipo C60 4x20A, incorporado y conexionado en armario, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, y posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,93 <i>Materiales</i> 106,04 <i>Medios auxiliares</i> 6,64 <i>3 % Costes indirectos</i> 3,47</p>		119,08
<b>13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO</b>			
<b>13.2.2.1 BANDEJAS METÁLICAS</b>			
13.2.2.1.1	<p>m Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, galvanizada en caliente, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 1 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, toma de tierra, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p><i>Mano de obra</i> 2,56 <i>Materiales</i> 11,10 <i>Medios auxiliares</i> 0,27 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,42</p>		14,35
13.2.2.1.2	<p>m Bandeja de dimensiones 200x60 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolítico de diametro 4.9 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluida soportación, piezas especiales, TT y accesorios. Totalmente montada.</p> <p><i>Mano de obra</i> 3,96 <i>Materiales</i> 13,55 <i>Medios auxiliares</i> 0,35 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,54</p>		18,40
<b>13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN</b>			
<b>13.3.1 LINEAS DE ALIMENTACIÓN</b>			
13.3.1.1	<p>m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,74 <i>Materiales</i> 9,95 <i>Medios auxiliares</i> 0,21 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,33</p>		11,23
13.3.1.2	<p>m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 16mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.</p> <p><i>Mano de obra</i> 0,37 <i>Materiales</i> 6,75 <i>Medios auxiliares</i> 0,14 <i>3 % Costes indirectos</i> 0,22</p>		7,48

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 591 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.3.1.3	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 10mm2 de sección para las fases y 10mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 4,50 0,10 0,15	5,12
13.3.1.4	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm2 de sección para las fases y 6mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 2,75 0,06 0,10	3,28
13.3.1.5	m Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 1,50 0,04 0,06	1,97
13.3.1.6	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 0,78 0,02 0,04	1,21
13.3.1.7	m Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 1.5mm2 de sección para las fases y 1.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 16mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,83 0,74 0,05 0,08	2,70
13.3.1.8	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 16mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 0,62 0,02 0,03	1,04

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 592 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.3.1.9	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 20mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 0,88 0,03 0,04	1,32
13.3.1.10	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 25mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,57 1,30 0,04 0,06	1,97
13.3.1.11	m Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 32mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,74 1,81 0,05 0,08	2,68
13.3.1.12	m Suministro e instalación de tubo corrugado de poliolefina (gris) para canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas, de 50mm de diámetro nominal, con una resistencia a la compresión >750N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+90°C, no propagador de la llama, libre de halógenos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,77 0,50 0,05 0,07	2,39
<b>13.3.2 PUNTOS DE CONEXIÓN</b>			
13.3.2.1	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje en falso techo, con soportes metálicos rectangulares para 2 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2 módulos, con 1 base de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,84 18,77 2,11 1,31	45,03
13.3.2.2	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 3 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 3 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,84 26,27 2,48 1,55	53,14



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 593 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.3.2.3	u Punto de luz empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,77 2,95 0,82 0,23	7,77
13.3.2.4	u Punto de luz de emergencia empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,77 2,95 0,82 0,23	7,77
<b>13.4 MECANISMOS</b>			
<b>13.4.1 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES</b>			
13.4.1.1	u Interruptor unipolar o conmutado tecla grande serie 82 color con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir por la DF y caja universal de empotrar. totalmente instalado y conexionado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,83 8,31 0,57 0,44	15,15
13.4.1.2	u Conmutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,94 5,65 0,65 0,34	11,58
13.4.1.3	u Interruptor pulsador unipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, para control regulación de la iluminación, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,94 4,99 0,61 0,32	10,86
13.4.1.4	u Detector de movimiento Finder 18.5K o equivalente, con ángulo de detección de 360°, alcance 8x8m, empotrado, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización regulable de 2-15 minutos, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,39 41,48 2,80 1,46	50,13
13.4.1.5	u Regulación lumínica mediante sensor de luz que regula la intensidad luminica en funcion del nivel exterior del tipo Luxsense de Philips, con regulación de 5 a 1000 lux, para fluorescencia hasta 20 balastos en serie, completamente montado e interconexionado, con parte proporcional de cableado hasta 20 luminarias, cajas de derivación y conductos, conectado, probado y en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,39 36,06 2,46 1,29	44,20
<b>13.4.2 ENCHUFES</b>			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 594 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.4.2.1	u Base de enchufe empotrada serie 82 color de Simón o equivalente de 10/16 A./250, con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2.5 mm2 de sección, empotrado y aislado bajo tubo flexible de diámetro 20 mm., incluso mecanismos de primera calidad y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, según NTE/IEB-50. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,84 11,09 0,16 0,48	16,57
13.4.2.2	u Toma de corriente doméstica estancia de Simon 44 o equivalente para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,95 9,03 0,26 0,40	13,64
13.4.2.3	u Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje superficial o empotrado en pared o suelo, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 3 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle). Instalado con cable de cobre de 2,5mm2 de sección, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	22,84 58,44 4,11 2,56	87,95
<b>13.4.3 PULSADORES</b>			
13.4.3.1	u Conjunto de mecanismos de Optimus o equivalente, para equipar los baños asistidos según especifica el Código Técnico de Edificación (CTE - DB SUA - SUA3), para dotar a los baños asistidos con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso frecuente. Compuesto por la fuente de alimentación, unidad central con señalización acústica y luminosa (UC-LP), mecanismo de llamada por pulsador y por tirador (U-PBM) y mecanismo de reposición (U-RBM). Ambos mecanismos con led de llamada en curso y marco (M-420W). Señalizador de hasta cuatro baños asistidos, con cuatro LEDs y pulsador de MUTE que elimina el sonido temporalmente a la espera de atender las llamadas y anularlas desde el pulsador de reposición del baño. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	15,73 123,96 2,79 4,27	146,75
13.4.3.2	u Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre en puerta de entrada a local con placa de acero inoxidable 316L antivandálico exterior con dos pulsadores de la marca Fermax Marine o equivalente y dos zumbadores teléfono de interior (pl.baja y primera) con función manos libres. Totalmente instalado, cableado y en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	54,05 236,13 5,80 8,88	304,86
<b>13.4.4 INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp</b>			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 595 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.4.4.1	<p>Ud Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino, para integración arquitectónica en cubierta de edificio, Trina TSM-320PEG14 o equivalente, potencia máxima (Wp) 320 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 37.2 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 8.6 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 9.23 A, tensión en circuito abierto (Voc) 45.4 V, eficiencia 16.3%, 72 células, vidrio exterior templado de 2.5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 2.5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 80°C, coeficiente de transferencia de calor 4,5 W/m²K, reducción de ruido 15 dB, transmitancia térmica 25%, transparencia 32%, dimensiones 1982x996x6 mm, altura máxima de instalación 80 m, resistencia a la carga del viento 287 kg/m², peso 28 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones, montaje implícito (anclaje oculto). Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.</p> <p>Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>14,26 152,18 3,33 5,09</p>	174,86
13.4.4.2	<p>Ud Suministro e instalación de inversor trifásico para conexión a red modelo SOFAR 7.5 KTLM o equivalente, potencia máxima de entrada 8.3 kW, voltaje de entrada máximo 635 Vcc, potencia nominal de salida 7.5 kW, potencia máxima de salida 8.3 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 540 a 635 Vcc, dimensiones 405x315x135 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.</p> <p>Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>21,38 1.644,23 33,31 50,97</p>	1.749,89
13.4.4.3	<p>Ud Cuadro de protección y control de instalación FV, formado por caja de superficie de poliéster, de 1600x250x2000 mm, con grado de protección IP65, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 32 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial. Descargador de sobretensiones transitorias y permanentes 4x 40 A PdeC 15kA.</p> <p>Envolvente aislante IP65 de montaje superficial.</p> <p>Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalados y comprobado, según normas. Incluso envolvente, instalación adosada a pared. Protecciones según unificar.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>48,25 795,69 16,88 25,82</p>	886,64
13.4.4.4	<p>m² Estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m².</p> <p>Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 15,00 0,51 0,79</p>	27,00

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 596 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.4.4.5	<p>u Cableado eléctrico y conexionado de control desde los inversores hasta pasarela de control y panel informativo de generación, a base de tubo de acero galvanizado en exteriores y de PVC en el resto. Cable de red de categoría 6 -UTP. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>17,83 80,09 1,96 3,00</p>	102,88
13.4.4.6	<p>Ud Suministro de Carril de montaje o perfil base modelo VS+ de Trisole, o equivalente, para sujeción de módulos de longitud 3,2 metros lineales. material aluminio. peso 0,593 kg/m. Certificado TÜV ID:48970; MCS012. Totalmente terminado y fijado a la estructura.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 11,26 0,44 0,67</p>	23,07
13.4.4.7	<p>Ud Suministro de Fijador lateral para final de ramal Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg. Ref:420081. Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 1,22 0,24 0,36</p>	12,52
13.4.4.8	<p>Ud Suministro de Fijador intermedio para fijación de módulos a carril Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Ref.: 420082. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 1,05 0,24 0,36</p>	12,35
13.4.4.9	<p>Ud Suministro de Conector de rail Trisole, o equivalente, Ref.: 400532. Dimensiones 195x 27,9x 38,8 mm. 0,193 kg. Longitud rail: 195,0 mm Material: Aluminio. Certification: TÜV ID:48970; MCS012 IK0197/03. Se puede utilizar con: VS+ Carril de montaje 50 x 37 mm</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 1,90 0,25 0,39</p>	13,24
13.4.4.10	<p>m² Protección de impermeabilización de tela asfáltica existente a base de material adecuado para su protección (tablones, losetas, etc) durante la instalación de los paneles. La protección debe estar aprobada por la DF. colocación y retirada del mismo.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 2,66 0,27 0,41</p>	14,04
13.4.4.11	<p>m² Remates de impermeabilización de cubierta de láminas asfálticas de betún modificado formada por:</p> <p>- Suministro y colocación de lámina asfáltica de betún elastómero SBS autoprotégida con gránulos minerales SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color negro</p> <p>-Parte proporcional de remates especiales con estructura de paneles fotovoltaicos.</p> <p>Incluyendo carga, descarga y elevación de materiales, replanteo, montaje, juntas, remates perimetra- les, limpieza final, prueba de estanqueidad y medidas de seguridad colectiva.</p> <p>Incluye una prueba de estanqueidad a realizar al finalizar la instalación y supervisado por la Dirección Facultativa. Superficie medida sobre las secciones teóricas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>10,70 10,01 0,41 0,63</p>	21,75

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 597 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.4.4.12	u Conexión con Cuadro Principal. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta conexión.  Totalmente montado, conexionado y probado.  NORMATIVA DE APLICACIÓN  REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. □  Normas de la compañía suministradora. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 572,93 11,82 18,08	620,66
13.4.4.13	m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 5,93 0,48 0,73	24,97
13.4.4.14	m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 5,07 0,46 0,70	24,06
13.4.4.15	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x35) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 12,88 0,61 0,94	32,26
13.4.4.16	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x6) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 4,38 0,44 0,68	23,33
13.4.4.17	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 7,13 0,50 0,76	26,22
13.4.4.18	m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x4) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,83 3,65 0,43 0,66	22,57

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 598 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.4.5.1	<p><b>13.4.5 VARIOS</b></p> <p>u Legalización de todas las instalaciones eléctricas que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (proyectos, memorias, certificados, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	145,48 4,36	149,84
13.4.5.2	<p>u Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación eléctrica según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT (aislamientos, resistividad, tierras, rigidez dieléctrica, iluminación, ..) y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de la D.F. y la Propiedad. Contemplando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planos de detalle, esquemas y de montaje en soporte informático según indicaciones de la D.F.</li> <li>- Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (aprobada por la D.F.).</li> <li>- Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (aprobadas por la D.F.).</li> <li>- Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (aprobadas por la D.F.).</li> <li>- Informe y Certificado de final de la instalación emitido por OCA (Organismo de Control Autorizado) correspondiente.</li> </ul> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	397,05 11,91	408,96
	<b>13.5 ILUMINACION</b>		
	<b>13.5.1 LUMINARIAS</b>		
13.5.1.1	<p>u Luminaria estancia IP-65 de panel led 25w ref 30021254 de Elecman o equivalente, 1200mm, 120º Led Epistar, 4000 K, CRI&gt;80, color gris, con soporte de fijación a techo, incluso sujeciones, clemas metálicas, colocación y conexiones.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	3,66 37,82 2,41 1,32	45,21
13.5.1.2	<p>u Luminaria downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w 2225 lumen IP54 IK10 CRI&gt;90 diámetro 222mm con referencia A2170211 de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	5,49 50,65 2,67 1,76	60,57
13.5.1.3	<p>u Luminaria downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w 940 lumen IP54 CRI&gt;90 diámetro 82mm con referencia A2122211W de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	6,48 48,75 2,59 1,73	59,55
13.5.1.4	<p>Ud Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido acabado termoesmaltado de color blanco; óptica intensiva; difusor transparente; balasto electrónico; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación en superficie. Incluso lámparas.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos</p>	4,12 49,25 1,07 1,63	56,07

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 599 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
13.5.2	<b>ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACI</b>		
13.5.2.1	<b>LUZ DE EMERGENCIA LED</b>		
13.5.2.1.1	u Luminaria de emergencia autónoma modelo IZAR de Daisalux o equivalente, compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diametro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frio (6000°K-7000°K). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexonada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,61 45,00 0,95 1,46	50,02
13.5.2.1.2	u Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED modelo LENS de Daisalux o equivalente, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexonada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,61 58,22 1,22 1,86	63,91
14	<b>INSTALACION DE FONTANERIA</b>		
14.1	<b>Instalación interior</b>		
14.1.1	u Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de hasta 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	63,84 4,48 178,63 9,88 7,70	264,53

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 600 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14.1.2	<p>u Alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	6,52 5,16 0,23 0,36	12,27
14.1.3	<p>u Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso hornacina, marco y puerta de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	34,69 79,21 4,56 3,55	122,01
14.1.4	<p>m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	1,24 1,79 0,06 0,09	3,18
14.1.5	<p>m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	1,64 2,29 0,08 0,12	4,13
14.1.6	<p>m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	2,06 3,79 0,12 0,18	6,15



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 601 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
14.1.7	u Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,18 7,35 0,27 0,41	14,21
14.1.8	u Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	82,40 102,80 3,70 5,67	194,57
14.1.9	u Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	123,60 113,77 4,75 7,26	249,38
<b>15 APARATOS SANITARIOS</b>			
15.1	u Suministro y colocacion de lavabo modelo Neo Selene de Roca o equivalente, Ref. A322307000, 510x395x180, bajo encimera de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,17 212,31 6,49 6,69	229,66
15.2	u Suministro y colocacion de lavabo esquina modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724C..0, 350x350x165, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,17 190,36 5,84 6,01	206,38

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 602 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15.3	u Suministro y colocacion de lavabo adaptado, modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724H..0, 700x570x180, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3123C00, sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,17 254,31 7,75 7,99	274,22
15.4	u Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, 370x600, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,14 265,71 8,13 8,37	287,35
15.5	u Suministro y colocación de inodoro adaptado tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,14 286,06 8,74 9,00	308,94
15.6	u Suministro e instalación de piletta modelo Praga de Roca o equivalente, Ref. A870E10500, de acero inoxidable, a encastar bajo encimera, grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, incluso p.p. sifón y desagüe automatico, sifon, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,94 260,76 5,29 8,10	278,09
15.7	u Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,12 65,50 1,35 2,07	71,04
15.8	u Suministro y colocación de espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, Ref 816915009, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación, todo ello anclado a paramento mediante tornillería adecuada. Todo según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,28 66,15 1,37 2,09	71,89

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 603 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

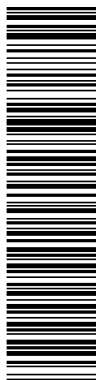
Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
15.9	<p>u Acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, de 1.10x1.20 m, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre paramento o previa colocacion de tablero hidrofugado de Dm de 2.00 cm. de espesor, anclado a paramento mediante herrajes de fijación de tacos y tornillos, eliminacion de restos y limpieza.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>0,23 55,53 1,67 1,72</p>	59,15
<b>16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN</b>			
<b>16.1 REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS</b>			
16.1.1	<p>Ud Rejilla de retorno de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RTHV025020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>7,95 26,80 0,70 1,06</p>	36,51
16.1.2	<p>m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,96 12,11 0,36 0,55</p>	18,98
16.1.3	<p>m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>5,96 12,74 0,37 0,57</p>	19,64

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 604 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.4	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,96 14,56 0,41 0,63	21,56
16.1.5	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,96 15,47 0,43 0,66	22,52
16.1.6	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,96 18,65 0,49 0,75	25,85
16.1.7	m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,96 20,47 0,53 0,81	27,77

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 605 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.8	<p>m Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	5,96 20,99 0,54 0,82	28,31
16.1.9	<p>kg Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.</p> <p>Incluye: Carga del gas refrigerante.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Peso teórico de la carga, estimado a partir de la densidad aparente, de la presión y del volumen a ocupar, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se determinará el peso de la carga realmente introducida en la instalación, según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	4,38 15,30 0,39 0,60	20,67
16.1.10	<p>m<sup>2</sup> Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluye codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	5,06 14,24 0,39 0,59	20,28
16.1.11	<p>m<sup>2</sup> Red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	26,32 10,05 0,73 1,11	38,21

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació i comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 606 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.12	m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	8,35 12,90 0,43 0,65	22,33
16.1.13	m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,96 8,32 0,29 0,44	15,01
16.1.14	u Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de caudal de aire constante, de tipo automecánico sin aporte de energía exterior, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, para conducto de 125 mm de diámetro, carcasa de chapa galvanizada, cojinetes de plástico, compuerta de regulación con membrana de poliuretano actuando como amortiguador neumático, gama de caudales 4:1. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,38 51,58 1,12 1,71	58,79
16.1.15	u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea inferior o igual a 23,26 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,99 81,00 1,66 2,54	87,19
16.1.16	u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 23,27 kW e inferior o igual a 46,51 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,99 82,00 1,68 2,57	88,24

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 607 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.1.17	<p>u Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y202-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 46,52 kW e inferior o igual a 75,58 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,99 90,00 1,84 2,81</p>	96,64
16.2.1	<p><b>16.2 Sistemas de climatización</b></p> <p>u nidad de suministro y montaje de condensador de sistemas Mitsubishi serie PUMY-P200YKM2, bomba de calor aire-aire, para sistemas de 2 tubos, con 22,4 y 25 kW de potencia térmica tanto en frío como en calor, con alimentación eléctrica de 400 V, con compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, y fluido frigorífico R410 A, con desguaces, antivibradores, implantación de máquina, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías, recarga líquido refrigerante R 410A, pruebas y puesta en marcha por fabricante, con p.p de GG y BI.</p> <p>Totalmente instalado y en funcionamiento.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo, la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>198,75 4.748,00 98,94 151,37</p>	5.197,06
16.2.2	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P32VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>42,13 982,55 20,49 31,36</p>	1.076,53

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 608 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.2.3	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P20VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>42,13 925,55 19,35 29,61</p>	1.016,64
16.2.4	<p>u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P15VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>42,13 883,55 18,51 28,33</p>	972,52
16.2.5	<p>u Suministro e instalación en techo de recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 1500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador. con soportación antivibradores, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>33,79 2.886,30 58,40 89,35</p>	3.067,84



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 609 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
16.2.6	<p>u Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK35ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 4,3 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 9,5 (clase A+++), SCOP = 6,5 (clase A+++), EER = 4,73 (clase A), COP = 4,78 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK35ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 786 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC35ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 2160 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>159,00 1.006,90 23,32 35,68</p>	1.224,90
16.2.7	<p>Ud Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>8,24 34,80 0,86 1,32</p>	45,22
16.2.8	<p>Ud Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 125 W, caudal máximo de 400 m³/h, dimensiones 220x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 65 dBA.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>37,32 163,25 4,01 6,14</p>	210,72
16.2.9	<p>m Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>1,87 5,40 0,15 0,22</p>	7,64
17 INSTALACIONES ESPECIALES			
17.1 INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL			

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 610 de 832

SIGNATURES

ESTAT

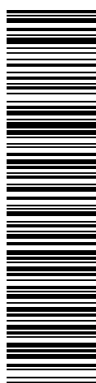
**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17.1.1	u Armario principal de distribución de 19" de tamaño normalizado tipo RITTAL o equivalente, de una tamaño mínimo de un 2100x800x800 mm de 42U, con doble puerta de cristal transparente, y doble ventilador superior con termostato, compuesto de: 3 paneles ciegos 1U, 3 guías pasacable horizontal y guía vertical, regleta 8 tomas de corriente tipo shucko, espacio libre del 50%, un mínimo de 12 tornillos y tuercas. Totalmente instalado y funcionando. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,19 405,00 8,10 12,40	425,69
17.1.2	u Conectores SFP de cobre para apilamiento. Totalmente instalado, comprobado y en servicio. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,38 13,56 0,56 0,44	14,94
17.1.3	u Switch HP Aruba 2930F-48G PoE-4SFP+ EI (JL256A) o equivalente, 48 puertos, mínimo 2 puertos 10000BaseSX con conector LC y 2 puerto 10000 Base T con conector RJ 45, o 4 SFP+ 1/10GbE ports, soportar VLAN 802.1q, . Totalmente instalado, comprobado y en servicio. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,19 1.305,68 52,76 40,76	1.399,39
17.1.4	u SFP de fibra optica para enlace con distribución. Totalmente instalado, comprobado y en servicio. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,57 28,00 1,15 0,89	30,61
17.1.5	m Cable de 6 fibras ópticas multimodo OM4 50/125, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,84 0,38 0,04 0,07	2,33
17.1.6	ud Suministro y montaje de caja cima de un elemento con tapa para un conector RJ-45 Cat6a Systemax instalada en falso techo <i>Sin descomposición</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	33,00 0,99	33,99
<b>17.2 DETECCION DE INCENDIOS</b>			
17.2.1	u Detector de incendios óptico analógico Honeywell o equivalente con marcado CE, instalado conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo corrugado de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	5,16 23,83 0,58 0,89	30,46
17.2.2	u Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, para instalación analógica Honeywell o equivalente, cumple las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,41 22,16 0,45 0,69	23,71



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 611 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
17.2.3	u Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-I02 de Honeywell o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,48 79,80 1,63 2,49	85,40
17.2.4	u Conexión a centralita existente, programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios por empresa certificada. Totalmente terminado, actualizado y en servicio. Con confección de planos as-built y de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación de protección contra incendios. <i>Mano de obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	430,32 8,61 13,17	452,10
17.3.1	<b>17.3 SAI</b> Ud Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kVA de potencia, para alimentación monofásica compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, bypass y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conectado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. Incluye: Montaje y fijación. Conexionado y puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	41,20 1.067,00 22,16 33,91	1.164,27
18.1	<b>18 VARIOS</b> u Suministro, montaje y colocación de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 6 personas (carga nominal de 450 kg) con 2 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 100x120cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 80x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 155x145 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	819,20 15.154,29 319,47 488,79	16.781,75
18.2	u Suministro y colocación de placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el símbolo internacional SIA, de dimensiones según normas de poliestireno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijación, accesorios y remates. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,65 2,52 0,08 0,13	4,38
18.3	u Suministro y colocación de cartel por zona, sala, etc., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado, color a elegir, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijación, accesorios y remates. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,92 25,00 0,52 0,79	27,23

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 612 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
18.4	u Suministro y colocacion de Placa de señalización interior o exterior, evacuación, poliestireno, PVC de 1 mm. de espesor, de dimensiones y disposición según norma, fotoluminiscente, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates, fijacion y revisión, totalmente colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,65 2,60 0,09 0,13	4,47
18.5	u Suministro y colocacion de cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,25 450,00 9,09 13,90	477,24
18.6	m Suministro y colocacion de bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, consistente en subestructura soporte realizado con perfilera, de dimensiones varias, según el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,19 71,87 2,28 2,35	80,69
18.7	ml Suministro y colocacion de encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, y hasta 80 cm de ancho, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza. Todo ello completamente colocado, nivelado y en perfectas condiciones para su uso, realizado según los planos de detalle de proyecto, instrucciones del fabricante y muestras a elegir por DF. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,77 49,92 1,73 1,78	61,20
18.8	m Suministro y colocación de módulos de muebles bajo encimera, realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación, fijación y retirada de escombros, y ajuste final. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,50 68,88 2,29	78,67
18.9	m2 Suministro y colocacion de polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos a color, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, limpieza previa de superficies, cortes, instalación, limpieza y retirada de restos. Según NTE RPF-9. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	2,12 15,15 0,35 0,53	18,15
<b>19 URBANIZACION</b>			
19.1	m2 Pavimento clase 2, según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas similares a las existentes y de diferentes formatos según el caso (4 o 9 pastillas, botones, lisas, punta de diamante, podotactil, etc...), según el caso, de 20x20x2.5 cm., color gris o color, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M5, incluso rejuntado con lechada de cemento, replanteo, cortes, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4. Totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	7,95 6,37 0,43 0,44	15,19

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 613 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19.2	m2 Tratamiento superficial continuo texturado/raspado, en diversas formas y colores, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca, realizadas con medios mecánicos, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	6,05 5,77 0,35 0,37	12,54
19.3	m2 Firme flexible para calzada de tráfico medio, tipo A-321, con espesor total de 43 cm., colocado sobre explanada, y formado por una subbase granular de zahorras de 15 cm. de espesor y base granular de gravas de 20 cm. de espesor, y capa de rodadura de aglomerados asfálticos en caliente de 8 cm de espesor. Incluso riegos de imprimación y adherencia. Extendido y compactado de los materiales con medios mecánicos. Según norma 6.1.IC. - Pavimentos Asfálticos, MOPU. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,81 3,11 9,34 0,38 0,50	17,15
19.4	m2 Tratamiento superficial sobre base de hormigón (losas, soleras, etc.) por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000, , con acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora y posterior terminacion mediante raspado de la superficie mediante cepillo metalico, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,19 0,36 2,00 0,11 0,11	3,77
19.5	m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y previa colocacion de 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 elevada 20 cm. en los encuentros con los paramentos verticales en todo su perimetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, preparada para terminacion mediante pavimentos, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 cl/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	4,12 0,90 12,25 0,51 0,53	18,31
19.6	m Suministro y colocacion de bordillo de hormigón de 17/20x30x50 cm. sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIb, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,73 5,82 0,29 0,29	10,12

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 614 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
19.7	m Suministro y colocacion de bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado, de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,73 14,16 0,54 0,55	18,97
19.8	m2 Reposición de urbanización de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen, incluso p.p. de limpieza, retirada de elementos vegetales, limpieza de sumideros, quedando totalmente terminado. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,95 6,15 0,30 0,31	10,71
<b>20 CONTROL DE CALIDAD</b>			
20.1	u Toma control de la resistencia del hormigón de resistencia característica menor o igual a 30 N/mm2, sin DOR (Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido), realizado conforme a la EHE-08 comprendiendo: La toma de 1 muestra 1s del hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3, obtenidas. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	42,00 0,84 1,29	44,13
20.2	u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura elaborada y ferralla armada sin DOR elaborada con acero corrugado sin distintivo de calidad oficialmente reconocido y sin certificado de adherencia del acero, según EHE-08 comprendiendo: ·8 ensayos de tracción que contenga un punto de soldadura, sobre probetas preferentemente de diámetros de las series fina y media, incluyendo: el límite elástico, la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, según UNE EN ISO 15630. ·8 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas los diámetros mayores, según UNE EN ISO 15630. ·8 ensayos para la determinación de las características geométricas del corrugado de 2 probetas por diámetro diferente, según UNE EN ISO 15630-1. ·1 ensayo para la determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3). <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	278,40 5,57 8,52	292,49
20.3	u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura normalizada (malla electrosoldada) sin Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (DOR) según EHE-08 comprendiendo: ·2 ensayos de determinación de la sección equivalente sobre probetas de 2 mallas diferentes, según la UNE-EN 10080. ·2 ensayos de determinación de las características geométricas del corrugado sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE-EN ISO 15630-1. ·2 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2. ·2 ensayos de resistencia al despegue de las uniones soldadas sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2. ·4 ensayos para la determinación de la geometría del panel sobre 4 mallas diferentes, según 7.3.5 de UNE-EN 10080. ·1 ensayo para la determinación de las características mecánicas sobre 1 probeta de una malla, según UNE-EN ISO 15630-1. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	174,11 3,48 5,33	182,92
20.4	u Informe de inspección al inicio del suministro conforme a la EAE art 91.1.2, incluso medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	102,16 2,04 3,13	107,33



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 615 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20.5	u Informe comprobación de protocolo de soldadura. Control de operaciones de corte, control dimensional de los elementos, comprobación de la cualificación del personal para la soldadura, control de procedimiento de soldeo, incluso ensayos necesarios, conforme a EAE art 91.2.2, incluso medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	112,83 2,26 3,45	118,54
20.6	u Informe de control externo nivel normal de comprobación de ejecución de acero laminado, por unidades de inspección, según EAE art 89, consistente en: 1 control de la gestión de acopios 1 revisión de los planos de taller 1 control de la manipulación de los productos de acero en taller 2 controles de ensamblaje de elementos en taller, incluida la comprobación de fijaciones mecánicas, soldaduras. 1 control de replanteos y geometría. 1 control de hormigonado de cimentaciones 1 control de montaje de elementos en obra incluida la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras. 2 controles de aplicación de tratamientos de protección. , incluso medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	99,21 1,98 3,04	104,23
20.7	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de comprobación de garganta de soldadura, inspección visual, considerando el 100% de las soldaduras, incluso medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	132,35 2,65 4,05	139,05
20.8	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de soldaduras por partículas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	67,29 1,35 2,06	70,70
20.9	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	49,94 1,00 1,53	52,47
20.10	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	54,08 1,08 1,65	56,81
20.11	u 1/2 Jornada de operador y equipo para realización de ensayos de espesor del recubrimiento intumescente, incluso medios auxiliares. <i>Sin descomposición</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	42,41 0,85 1,30	44,56
20.12	u Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	180,68 3,61 5,53	189,82
20.13	u Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de tracción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	76,14 1,52 2,33	79,99

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 616 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20.14	<p>u Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>103,69 2,07 3,17</p>	108,93
20.15	<p>u Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.</p> <p><i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>101,70 2,03 3,11</p>	106,84
20.16	<p>Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.</p> <p>_ Pruebas de funcionamiento del CGBT _ Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios _ Pruebas de montaje de Conductores _ Pruebas de montaje de Red de Tierras _ Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación _ Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia _ Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente _ Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos etc..</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>93,71 1,87 2,87</p>	98,45
20.17	<p>Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.</p> <p>_ Pruebas de funcionamiento. etc..</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>108,22 2,16 3,31</p>	113,69
20.18	<p>Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontanería, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.</p> <p>_ Pruebas de funcionamiento. _ Acometida. _ Red de tuberías. _ Valvulería. _ Depósitos de regulación. etc...</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	<p>107,11 2,14 3,28</p>	112,53



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 617 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
20.19	<p>Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.</p> <p>_Acometida a la red de alcantarillado. _Arquetas y botes sifónicos. _Red horizontal y vertical de pluviales y fecales. _Desagües. _Bombas de aguas pluviales. _Extracción de ventilación forzada. etc..</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	73,57 1,47 2,25	77,29
20.20	<p>Ud. Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA.</p> <p>_Detección de incendios. _Voz y datos. _Ventilación _Instalación de equipos específicos. etc..</p> <p><i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	63,52 1,27 1,94	66,73
<b>21 GESTION DE RESIDUOS</b>			
21.1	<p>m3 Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos...) dentro de la obra en la que se produzcan, incluso p.p. almacenaje, alquiler de contenedores o bidones específicos durante la obra, según R.D. 105/2008.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Resto de Obra</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,37 0,81 0,02 0,04	1,24
21.2	<p>m3 Transporte de residuos de construcción y demolición sepados, de densidad media 1.50 t/m3, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a gestor de residuos autorizado, según la legislación vigente, a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando carga, ida, descarga y vuelta, según normativa vigente, R.D. 105/2008, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, Estudio de Gestión de Residuos y Plan de Trabajo aprobado. Medido incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado al Gestor.</p> <p><i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	0,18 2,25 0,05 0,07	2,55
21.3	<p>m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> <i>3 % Costes indirectos</i></p>	1,81 0,05	1,86

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 618 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
21.4	<p>m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	2,28 0,07	2,35
21.5	<p>m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétreo, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	5,83 0,17	6,00
21.6	<p>m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separará antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	12,60 0,38	12,98
	<p><b>22 SEGURIDAD Y SALUD</b></p> <p><b>22.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b></p> <p>22.1.1 u Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE.</p> <p><i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos</p>	2,02 0,06	2,08

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 619 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.1.2	u Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en cuatro usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,66 0,05	1,71
22.1.3	u Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	6,42 0,19	6,61
22.1.4	u Polea de seguridad con cable de acero, dispositivo de cierre y bloqueo, amortizable en siete usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,97 0,06	2,03
22.1.5	u Gafas protectoras contra proyeccion de impactos, marcado CE. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	2,79 0,08	2,87
22.1.6	u Gafas protectoras contra proyeccion de las radiaciones de soldaduras y oxicortes, marcado CE. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	5,12 0,15	5,27
22.1.7	u Gafas protectoras contra el polvo, marcado CE. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	3,09 0,09	3,18
22.1.8	u Mascarilla de seguridad antiparticulas de retencion mecanica simple ,amortizable en 1 uso . <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,20 0,01	0,21
22.1.9	u Mascarilla anti polvo de un filtro . <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	2,97 0,09	3,06
22.1.10	u Mascarilla respiratoria de 1 válvula, para pintura, con filtros recambiable. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,30 0,01	0,31
22.1.11	u Juego de guantes de cuero, para protección, amortizable en 1 uso. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	4,01 0,12	4,13
22.1.12	u Juego de guantes para trabajos de soldadura. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	5,83 0,17	6,00
22.1.13	u Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	5,29 0,16	5,45
22.1.14	ud Juego de guantes de goma. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,56 0,02	0,58
22.1.15	ud Juego de botas de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes, para proteccion de agua y humedad. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,99 0,03	1,02
22.1.16	u Juego de botas de cuero de seguridad para protección , con refuerzo de puntera metálico, plantilla antiobjetos punzantes y y suela antideslizante. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	6,97 0,21	7,18
22.1.17	u Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	7,54 0,23	7,77
22.1.18	u Juego de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,34 0,04	1,38

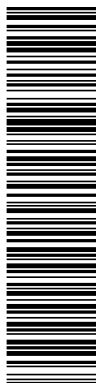
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 620 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BFC9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.1.19	u Mandil de cuero para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,52 0,05	1,57
22.1.20	u Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,73 0,05	1,78
22.1.21	ud Traje impermeable consistente en chaqueta con capucha, broches a presión y pantalón con cinturón elástico. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	4,72 0,14	4,86
22.1.22	u Auriculares protectores de oídos, amortizable en 1 uso. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	6,90 0,21	7,11
22.1.23	ud Juego de tapones autoajustables antiruido. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	0,22 0,01	0,23
22.1.24	u Amortiguador contra ruido con arnés a la nuca, amortizable en cuatro usos. <i>Materiales</i> 3 % Costes indirectos	1,32 0,04	1,36
<b>22.2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>			
22.2.1	m Valla de pies de hormigón, postes metálicos galvanizados situados cada 2.40 m y malla metálica galvanizada y tela opaca que permita el paso del aire, de 2.00 m. de altura, amortizable en siete usos, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos, amortizable en siete usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,18 2,13 0,07 0,07	2,45
22.2.2	m2 Puerta metálica realizada con un bastidor formado por perfiles de acero laminado L 45.5 mm., soldados a tope, y mallazo electrosoldado de redondos de diámetro 6 mm. en retícula de 300x50 mm., soldado al bastidor, y con garras, también con angular L 45.5, incluso presentación, nivelado, recibido a obra con mortero de cemento y limpieza. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	1,93 4,91 0,21 0,21	7,24
22.2.3	m Barandilla de protección y delimitación tipo ayuntamiento, en módulos de dimensiones 2,50 m. de longitud por 1,15 m. compuestos por bastidor metálico tubular y barrotes tubulares verticales, con sistema de acople en laterales para unión de módulos en longitud, y dos apoyos metálicos por módulo, incluso elementos especiales y accesorios para anclaje sobre el suelo que asegure la estabilidad del conjunto y evitar el vuelco, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos. (amortizable en ocho usos). <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,38 0,37 0,02 0,02	0,79
22.2.4	ud Sistema anticaídas formado por horca giratoria plegable de acero embutida en una vaina que se deja en espera en los soportes y un dispositivo retráctil autoblocante para fijar el arnés o cinturón de seguridad, amortizable en 20 usos, incluso elementos especiales, accesorios, elementos de sujeción, totalmente colocada, incluso colocación, montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,42 16,85 0,39 0,59	20,25

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 621 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL  
 ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.2.5	m Sistema de protección de borde de altura mayor o igual a 1m, para clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, separación entre elementos menor de 470mm, o clase B, para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 30º, separación entre elementos menor de 250mm, o clase C, para fuerzas dinámicas elevadas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 60º, separación entre elementos menor de 100mm, compuesta por unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m o fijo de seguridad fabricado en acero de 40mm de diámetro y 1.20m de longitud, para incorporar en forjado, con p.p. de cápsula y tapa de PVC del guardacuerpo (amortizables en ocho usos), una barandilla principal de tablas de madera o metálica, separada según clase, una protección intermedia de tablas de madera o metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. incluso seta protectora de plástico acopable en el guardacuerpo metálico, colocación, desmontaje y montajes sucesivos en borde de forjado y plataformas. Según norma UNE EN 13374, dispondrán de marcado CE. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,59 1,45 0,39 0,07 0,08	2,58
22.2.6	m2 Red de seguridad sistema "S" (Red horizontal), en ejecución de forjados (desechable/reutilizable), patios interiores, espacios de montaje de cubiertas de estructura metálica, huecos existentes, etc, anclada sobre encofrado, estructura o fachada existente, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrán de marcado CE y certificación por AENOR. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,59 2,16 0,06 0,08	2,89
22.2.7	m1 Red de seguridad sistema "V" (Red Horca), para cualquier altura, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro, ganchos de sujeción y montaje cada 50 cm, ganchos de anclaje al forjado cada 50 cm, soporte de mordaza y pescante tipo horca, colocado cada 4.50 m, (amortizable 20 usos), totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	2,17 4,38 0,13 0,20	6,88
22.2.8	m2 Red de seguridad sistema "U" (Red vertical o protección de borde), realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro, cables de acero caso de protección de borde y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,80 1,73 0,05 0,08	2,66
22.2.9	m Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza o montada sobre perfiles metálicos IPN-100 embebidos en el canto del forjado, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5cm (amortizable en cinco usos) ó de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, conjunto capaz de resistir un impacto de 600 kg/m2, incluso montaje, desmontaje, montaje en plantas sucesivas y corte con soplete de los perfiles, según R.D. 486/97. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> 3 % Costes indirectos	0,80 4,37 6,12 0,23 0,35	11,87

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 622 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F19572B00698E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mltjançan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.2.10	u Suministro y colocacion de extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 21A-113B) cargado, incluso anclaje a pared, segun normativa vigente. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,77 3,79 0,05 0,14	4,75
22.2.11	u Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 113B) cargado, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,53 6,41 0,08 0,24	8,26
22.2.12	u Caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400 A, provista de bornes de 6-240mm <sup>2</sup> para la línea repartidora y para entrada-salida en acometida, colocada en interior para acometida subterránea con puerta metálica galvanizada ciega de dimensiones 1.20x0.70m, realizada con material autoextinguible y autoventilada, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50mm <sup>2</sup> y piqueta de cobre, totalmente instalada en hornacina de obra civil, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 5 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	25,29 125,40 3,01 4,61	158,31
22.2.13	u Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra, con aparataje eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,09 41,95 0,86 1,32	45,22
22.2.14	u Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra (cuadro secundario), con aparataje eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,09 20,00 0,42 0,65	22,16
22.2.15	m2 Suministro y colocación de lona antipolvo que evite la propagación de partículas de polvo y caída de elementos de obra, anclada a andamios o zonas de fachada, permitiendo el pase del aire que evite el efecto vela de la misma. Totalmente colocada incluso montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,19 0,02 0,01 0,01	0,23
<b>22.3 SEÑALIZACION Y VARIOS</b>			
22.3.1	u Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm., colocada, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,77 3,09 0,04 0,12	4,02
22.3.2	u Señal de seguridad de 60x60 cm., colocada, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,77 3,09 0,04 0,12	4,02

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 623 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.3.3	u Señal de seguridad de triangular o circular, de 60-70 cm, indicando advertencia de peligro indeterminado o riesgo eléctrico o prohibido el paso o protección obligatoria o primeros auxilios, etc colocada, cambios de posición y retirada, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,77 2,95 0,11 0,11	3,94
22.3.4	m Banderola de señalización quitamiedos reflectante con parte proporcional de postes metálicos o redondos con la parte inferior de malla acrílica, totalmente colocada. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,18 0,11 0,01 0,01	0,31
22.3.5	u Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 2,16 0,03 0,08	2,64
22.3.6	u Cartel indicador con leyenda de vestuarios, aseos o comedor <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,41 0,01 0,01	0,43
22.3.7	m Bajante de escombros, incluso parte proporcional de embocadura para vertido, montaje y desmontaje, amortizable en cinco usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	10,31 7,43 0,35 0,54	18,63
<b>22.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>			
22.4.1	ud Acometida eléctrica para auxiliar de obra, conexión con cuadro general, incluso todos los accesorios necesarios (cable, canalizaciones, postes, etc) para el suministro eléctrico. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	55,34 7,31 1,88 1,94	66,47
22.4.2	u Acometida de agua desde la red general de diámetro <50 mm., a una distancia máxima de 5 m., con tubo de polietileno de 32 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm., con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada, comprobada, según NTE-IFA-1/2. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	41,88 0,29 54,34 2,73 2,98	102,22
22.4.3	u Mes de Caseta monobloc aseo-vestuarios de 3.00x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada hasta 7 operarios, con ventanas de 120x100 cm., formado por 3 piezas: 1 inodoro de tanque bajo, 1 placa de ducha y 1 lavabo con grifería estándar, zona de vestuarios, p.p. de instalación eléctrica, fontanería y saneamiento, 5 ojos de buey (exterior e interior), 4 interruptores y dos enchufes amortizable en diez usos, incluso calentador eléctrico de 50l, según planos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,17 20,74 0,48 0,73	25,12
22.4.4	u Mes de caseta monobloc comedor de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada a 12 operarios, con ventanas de 120x100 cm., e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior, 3 pantallas de 2 tubos fluorescentes de 40w, p.p. de fontanería y saneamiento, un ojo de buey (exterior), interruptor y tres enchufes amortizable en diez usos, según planos, considerándose el precio durante el transcurso de toda la obra. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	3,17 15,88 0,38 0,58	20,01

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 624 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació i comprova la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

**Cuadro de precios nº 2**

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.4.5	u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra, amortizable en cuatro usos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 18,75 0,19 0,58	19,89
22.4.6	u Banco metálico con capacidad para cinco personas obra, amortizable en cuatro usos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 10,80 0,11 0,34	11,62
22.4.7	u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	1,24 6,82 0,08 0,24	8,38
22.4.8	u Radiador eléctrico de 1000 W, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,87 12,81 0,14 0,41	14,23
22.4.9	u Percha en cabinas para duchas y WC. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,73 3,44 0,04 0,13	4,34
22.4.10	u Espejo para vestuarios y aseos obra. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,73 2,97 0,04 0,11	3,85
22.4.11	u Taquilla metálica, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en tres usos. <i>Mano de obra</i> <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 2,59 0,03 0,09	3,08
22.4.12	u Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,73 16,36 0,17 0,52	17,78
22.4.13	u Mes Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios. <i>Mano de obra</i> <i>Maquinaria</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	0,37 9,63 0,10 0,30	10,40
22.5	<b>FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA</b>		
22.5.1	u Reconocimiento médico obligatorio. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	27,18 0,82 0,84	28,84



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 625 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL  
ETAP Y LABORATORIOS

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
22.5.2	u Mes de mano de obra empleado por los recursos preventivos compuestos por una o varias personas pertenecientes a la empresa constructora o contratadas para tal fin por la misma para efectuar las tareas propias de los Recursos Preventivos. <i>Materiales</i> <i>Medios auxiliares</i> <i>3 % Costes indirectos</i>	17,04 0,34 0,52	17,90

Valencia - AGOSTO 2020

La Arquitecta

Fdo. VIRGINIA COROMINAS MEJIAS  
(CGTECNICA, S.L.)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 626 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Mano de Obra

Num.	Código	ud	Denominación de la Mano de Obra	Precio (€)
1	mo055	h	Oficial 1ª cristalero.	22,75 €
2	mo003	h	Oficial 1ª electricista.	21,87 €
3	mo008	h	Oficial 1ª fontanero.	21,87 €
4	mo017	h	Oficial 1ª carpintero.	21,57 €
5	mo018	h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53 €
6	mo005	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34 €
7	mo020	h	Oficial 1ª construcción.	21,23 €
8	mo038	h	Oficial 1ª pintor.	21,23 €
9	mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	20,65 €
10	MOOE.8a	h	Oficial 1ª electricista	19,75 €
11	MOOE.9a	h	Oficial 2ª electricidad.	19,75 €
12	MOOM.8a	h	Oficial 1ª metal	19,75 €
13	mo058	h	Ayudante carpintero.	19,50 €
14	mo059	h	Ayudante cerrajero.	19,43 €
15	mo012	h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	19,42 €
16	mo013	h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	19,42 €
17	mo011	h	Oficial 1ª montador.	19,42 €
18	mo077	h	Ayudante construcción.	19,36 €
19	mo107	h	Ayudante fontanero.	19,33 €
20	mo102	h	Ayudante electricista.	19,33 €
21	mo112	h	Peón especializado construcción.	19,16 €
22	mo001	h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11 €
23	mo040	h	Oficial 1ª jardinero.	18,89 €
24	MOOA.8a	h	Oficial 1ª construcción.	18,61 €
25	mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	18,43 €
26	mo104	h	Ayudante instalador de climatización.	18,41 €
27	mo113	h	Peón ordinario construcción.	18,33 €
28	mo080	h	Ayudante montador.	17,90 €
29	mo083	h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	17,90 €
30	mo084	h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,90 €
31	MOOA.9a	h	Oficial de 2ª construcción	17,88 €
32	mo056	h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,50 €
33	MOOE11a	h	Especialista electricidad.	16,84 €
34	MOOE12ab	h	Peón electricidad.	15,89 €
35	MOOM12a	h	Peón metal	15,89 €
36	MOOA12a	h	Peón ordinario construcción.	15,57 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 627 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	ud	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)
1	cX01	u	Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	180,68 €
2	MMMA44a	h	Planta asfáltica móvil de 215 CV y 60-80 Tm/h.	127,04 €
3	CSSE.2ad	u	Prueba de servicio de estanquidad de cubierta plana de de más de 400 m2 mediante embalsamiento de agua en toda su superficie, según documento: Pruebas de servicio de la estanquidad de cubiertas.	103,69 €
4	MMMH.1a	h	Bomba hormigón sobre camión con una capacidad para amasado de 1065 litros.	82,90 €
5	cX02	u	Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de tracción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	76,14 €
6	MMMH.1ax	pp	Bomba de hormigón sobre camión 3060.	75,05 €
7	MMBE.4a	u	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra.	75,01 €
8	MMMH.1bx	h	Bomba hormigón sobre camión con una capacidad para amasado de 3060 litros.	75,00 €
9	CCDB25ax1	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de soldaduras por partículas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares.	67,29 €
10	MMMR.1cd	h	Pala cargadora de neumaticos de potencia 167 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 2,7m3.	65,59 €
11	MMME.5gf	h	Retroexcavadora de orugas de potencia 247 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,9m3.	60,10 €
12	MPCR.7a	u	Soporte mordaza que sirve de sujeción entre el pescante y el forjado.	58,09 €
13	MMMG13b	h	Camión grua con potencia de grúa 12 T.	57,45 €
14	MMMR.1de	h	Pala cargadora de neumaticos de potencia 179 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 3,2m3.	55,76 €
15	CCDB27ax1	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares.	54,08 €
16	MMMC.6c	h	Motoniveladora provista de una hoja o cuchilla cortadora utilizada para nivelar suelos con una potencia de 140 CV.	53,49 €
17	CSSE.1b	u	Prueba de servicio de muro de fachada para determinar la estanquidad al agua durante su ejecución, según documento: Pruebas de servicio de estanquidad de fachadas (Documentos Reconocido por la Generalitat DRC 06/09).	51,31 €
18	MMME.2fd	h	Retroexcavadora de orugas de potencia 150 caballos de vapor con una capacidad de la cuchara retroexcavadora de 1,4m3.	51,00 €
19	CSSE.1c	u	Prueba de servicio de estanquidad al agua de carpintería, según UNE 85247.	50,39 €
20	CCDB26ax1	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares.	49,94 €
21	mq04cag010a	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	49,45 €
22	MMMC.1b	h	Rodillo compactador autopropulsado de 10 toneladas.	49,41 €
23	MMMR.2dc	h	Pala cargadora de neumaticos de potencia 128 caballos de vapor con capacidad de pala de 1,5m3.	45,12 €
24	MMBE.5a	u	Banco metálico con capacidad para cinco personas obra.	43,19 €
25	CHHH.2a	u	Control de la resistencia característica a compresión y la docilidad del hormigón comprendiendo: la toma de muestras del hormigón fresco, la fabricación de 4 probetas cilíndricas de 15x30cm, el curado, refrentado y la determinación de la resistencia a compresión de las probetas según UNE-EN 12390-3; y la medida del asentamiento del cono de Abrams según UNE-EN 12350-2, todo ello según la EHE-08.	42,00 €
26	MMMD15a	h	Equipo rozador/corte de hilo diamante.	42,00 €
27	MMMA37a	h	Retroexcavadora mixta con pala frontal, pala cargadora o giratoria, considerando un precio promedio.	40,00 €
28	MPCR.5a	u	Soporte metálico que se utiliza para la sujeción de las redes en vertical.	39,65 €
29	MMBE.8a	u	Radiador eléctrico de 1000 W.	38,81 €
30	MMMA49d	h	Motoniveladora	38,18 €
31	mq01ret020b	h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52 €
32	MMMT.4b	h	Camión cuba de 10000 litros de capacidad.	34,48 €
33	MMBE.7aC	u	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador.	34,10 €
34	Mdemol	h	Maquinaria pesada y/o ligera para demolicion de fabricas de ladrillo.	30,00 €
35	MMMA10d	h	Camión de 12 tm., de 12 m3 de capacidad, con grúa.	30,00 €
36	CHAA17a	u	Determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3)	22,64 €
37	CHAA.5a	u	Resistencia al despegue de las uniones soldadas en mallas electrosoldadas de acero para armaduras de hormigón armado, según UNE EN ISO 15630-2.	21,93 €
38	MMMA34c	h	Pala cargadora frontal	21,17 €
39	MMMA.3c	h	Rodillo compactador autopropulsado de 10 Tm.	21,17 €
40	MMMA10n	h	Camión grúa con útil para descarga, compuesto de tijera y puente.	20,91 €
41	MMMT.5cca	h	Camion de transporte de 15 toneladas con una capacidad de 12 metros cúbicos y 2 ejes.	20,09 €
42	MMMR.1bb	h	Pala cargadora de neumaticos de potencia 102 caballos de vapor con una capacidad de carga en pala de 1,7m3.	19,23 €
43	MSIE.1a	u	Extintor de polvo seco B.C.E. de 6 Kg. (eficacia 55 B) cargado.	18,94 €
44	MMBE10a	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	16,36 €
45	MMMA10a	h	Camión hasta 10 tm., de 8 m3 de capacidad, dos ejes, tracción 4x2.	14,63 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 628 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Maquinaria

Num.	Código	ud	Denominación de la Maquinaria	Precio (€)
46	CHAA.1a	u	Características geométricas del corrugado, masa real y área de la sección recta transversal media equivalente de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón armado, según UNE-EN ISO 15630-1.	13,66 €
47	CHAA14a	u	Determinación de la sección equivalente de una barra de acero corrugado para hormigón armado, según la UNE-EN 10080.	13,17 €
48	MMMA39a	h	Bituminadora.	12,70 €
49	CHAA.7a	u	Geometría del panel de una malla electrosoldada de acero para armaduras de hormigón armado, según 7.3.5 de UNE-EN 10080.	12,48 €
50	MMME.8a	h	Suplemento por martillo picador en retroexcavadora.	12,00 €
51	MMMA52a	h	Plataforma telescópica autopropulsada tipo tijera, para una altura máxima de trabajo de 14 m, y mínima de 1.6 m, con una carga útil en plataforma de 900 kg.	11,52 €
52	MMMD.3ee	h	Compresor gasoil con un caudal de 10m3.	10,50 €
53	CHAA.2a	u	Características mecánicas de una barra corrugada de acero soldable para armaduras de hormigón incluyendo: masa por metro lineal, carga y alargamiento de rotura, diagrama cargas-deformaciones y módulo de elasticidad, según UNE-EN ISO 15630-1.	9,95 €
54	MMBE11a	u	Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.	9,63 €
55	MPCR.9aC	u	Brazo de marquesina de protección de peatones y soporte mordaza para sujeción entre pescante y forjado, sistema homologado o perfil estructural IPN 100 mm de acero A-42 laminado embebido en el canto del forjado, de 2.50 m de longitud efectiva.	8,73 €
56	CHAA.3a	u	Ensayo de doblado-desdoblado de barras de acero soldable para hormigón armado, según UNE EN ISO 15630-2.	8,36 €
57	mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	6,92 €
58	mq05pdm010b	h	Compresor portátil eléctrico 5 m³/min de caudal.	6,90 €
59	MMMC.3bb	h	Bandeja vibratoria compactadora de peso 140kg con una longitud de planchas de 660x600 cm.	6,47 €
60	MSSC.3accJ	m2	Reposición de urbanización, de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen.	6,15 €
61	MMMT.5aaa	h	Camion de transporte de 10 toneladas con una capacidad de 8 metros cúbicos y 2 ejes.	5,02 €
62	MMMA15ax	h	Fratasadora mecánica para pavimentos de hormigón, con pala de 990 mm. de diámetro, motor de gasolina y peso de 90 kg.	4,50 €
63	mq05mai030	h	Martillo neumático.	4,08 €
64	MMET25cd	u	Amortización pantalla de encofrado de ancho 0.65m y altura 2.60m, para montar en dos sentidos, con superficie encofrante de contrachapado fenólico, baquelizado a dos caras, de 15mm de espesor, cantos protegidos con perfil metálico, ensamblaje formado por tres cerrosjos, peso 24 kg/m2, para apuntalar y aplomar mediante puntales telescópicos regulables, considerando 75 usos.	4,06 €
65	MPCB.1a2a	u	Guardacuerpo "tipo sargento" de tubo cuadrado de dimensiones 35x35x1500mm y 1.50mm de espesor, con una pinza graduable en la parte inferior que le permite fijarse al forjado, o fijo de seguridad fabricado en acero de 40mm de diámetro y 1.20m de longitud, para incorporar en forjado, incluso cápsula y tapa de PVC del guardacuerpo.	4,05 €
66	mq05pdm010a	h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,81 €
67	MMET23c	u	Amortización puntal metálico telescópico especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	3,76 €
68	mq02rop020	h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 30x30 cm, tipo rana.	3,50 €
69	MMBE.2a	u	Percha en cabinas para duchas y WC.	3,44 €
70	MMMD.1aa	h	Martillo picador con un diametro de 80mm.	3,28 €
71	MMMA58d	h	Motosierra.	3,13 €
72	MPCB.6a	u	Barandilla horizontal para guardacuerpos, de 2.50m de longitud y con sistema de fijación regulable.	3,08 €
73	MMBE.1a	u	Espejo para vestuarios y aseos obra.	2,97 €
74	MMMA31d	h	Grupo electrógeno de 20 kva. de potencia, incluso seguro.	2,54 €
75	MMET24c	u	Amortización ménsula para pasarela de trabajo, especial para pantallas de encofrado de muros, considerando 50 usos.	2,23 €
76	MMMA21a	h	Hormigonera eléctrica portátil de capacidad 160 l., incluso seguro.	2,18 €
77	MMMA21d	h	Hormigonera diésel de capacidad 300 l., incluso seguro.	1,57 €
78	MMMA55a	h	Regla vibrante de 3 a 5m.	1,50 €
79	MMMH.5cx	h	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50 mm. incluso seguro.	1,42 €
80	MMMH.5c	h	Vibrador para hormigón de gasolina con aguja de diámetro 30-50 mm. incluso seguro.	1,29 €
81	MPCR.3a	u	Ganchos de hierro galvanizado para la sujeción y montaje de la red.	0,97 €
82	MPCR.2aga	m	Cuerda cableada de polipropileno de 14mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,90 €
83	MPCR.2bga	m	Cuerda cableada de poliamida/nylon de 14mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,81 €
84	MPCR.2bha	m	Cuerda cableada de poliamida/nylon de 16mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,71 €
85	MPCR.4a	u	Gancho de hierro cincado para el anclaje de la red al forjado.	0,39 €
86	MPCR.1ac	m2	Red de seguridad realizada con una malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm.	0,24 €
87	MPCR.2adb	m	Cuerda trenzada de polipropileno de 8mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,21 €
88	MPCB.4a	u	Seta protectora de plástico acopable en el guardacuerpo metálico.	0,16 €
89	MPCR.1bcC	m2	Red de seguridad realizada con una malla de poliamida/nylon de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.	0,16 €
90	MPCR.2bdb	m	Cuerda trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diametro, de 100m de lomgitud.	0,12 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 629 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
1	PITA.2baa	u	Ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 6 personas (carga nominal de 450 kg) con 2 paradas, 0.25-1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 100x120cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 80x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE), incluso cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715:1989, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81.	15.154,29 €
2	mt42mee020e	Ud	Unidad de suministro y montaje de condensador de sistemas Mitsubishi serie PUMY-P200YKM2, bomba de calor aire-aire, para sistemas de 2 tubos, con 22,4 y 25 kW de potencia térmica tanto en frío como en calor, con alimentación eléctrica de 400 V, con compresor recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 710 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador.	4.748,00 €
3	mt42tsb295a	Ud	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 710 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador.	2.886,30 €
4	mt35azi025a	Ud	Inversor central trifásico para conexión a red, potencia máxima de entrada 24 kW, voltaje de entrada máximo 900 Vcc, potencia nominal de salida 20 kW, potencia máxima de salida 22 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 540 a 635 Vcc, dimensiones 570x570x1170 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento.	1.644,23 €
5	PVDR.as46b	u	Switch HP 2930F-48G-PoE-4SFP+ EI (JL256A)	1.305,68 €
6	mt35sai010zl	Ud	Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kVA de potencia, para alimentación monofásica, compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, bypass y conmutador.	1.067,00 €
7	mt42mhi010...	u	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK35ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 4,3 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 9,5 (clase A+++), SCOP = 6,5 (clase A+++), EER = 4,73 (clase A), COP = 4,78 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK35ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 786 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC35ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 2160 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela.	988,00 €
8	mt42mee227k	Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	958,00 €
9	PFPM14xci...	u	Módulo W, puerta 2 hojas vidrio, mismo sistema mampara, perfilieria oculta: con largueros hasta el techo. Modulación estándar de 1.600 mm de hueco entre rodapiés. Espesor total de 90 mm. Formado por estructura interior de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de la capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Hojas de puerta suelo/techo de vidrio templado de 8 mm enmarcado por perfiles de aluminio pintados, de 764 mm de anchura y 40 mm de espesor. Herraje tipo manilla Tesca con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.	908,13 €
10	mt42mee227...	Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	901,00 €
11	mt42mee227kc	Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	859,00 €
12	Amaestream...	u	Bombines con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario.	803,00 €
13	P1QLB1.1bb	ud	Conexión con Cuadro Principal	572,84 €
14	mt35cgm100l	Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 1600x250x2000 mm, fabricada en poliéster, con grado de protección IP66, color gris RAL 7035.	501,21 €
15	PSIR11a	u	Cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en negro anodizado, con indicación de usos y flechas direccionales, formado por 3 lamas de 160mm, carriles, multigrapas y casquetes.	450,00 €
16	PQLC.x20	u	Trampilla rectangular de acceso a cubierta con escalera escamoteable, formada por marco con perfiles multicámara de PVC rellenos de material termoaislante, trampilla equipada con junta de goma, hoja con apertura de hasta 60° con muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten mantenerla abierta, cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal, incluso p.p. de escaleras escamoteables con peldaños antideslizantes, y barandilla lateral, mecanismo de despliegue y plegado, y hoja de tapado, bloqueo que evite el cierre accidental de la trampilla,	415,00 €
17	PIADR.2eb	u	Armario apto para rack de 19" de altura 41 U DIN, fabricado en acero de 1.5mm, con una base de 600x600 mm, puertas o paneles de fácil abertura para el acceso lateral, puertas frontales batientes en ambos sentidos y accesibles para los cables tanto por la parte posterior como por la base y techo del armario, incluso toma de tierra y cerradura en la puerta.	405,00 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 630 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miltjançani el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
18	PWWWYe3	u	Regulación, pruebas y medidas de la instalación.	397,05 €
19	Elecapara1	u	Aparamenta eléctrica incluida en armario eléctrico según esquema unifilar.	237,00 €
20	PIEMY3196	u	Armario de empotrar o superficie para 96 módulos en cuatro filas, de dimensiones 837x600x150 mm., con puerta transparente y cerradura, regletas de bornas y railes, placas aislantes IP-415. Totalmente equipado.	221,01 €
21	CCV07	u	Caseta monobloc aseo-vestuarios de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada hasta 7 operarios, con ventana de 120x100 cm., formado por 3 piezas: 1 inodoro de tanque bajo, 1 placa de ducha y 1 lavabo con grifería estandard, zona de vestuarios, p.p. de instalación eléctrica, fontanería y saneamiento, 5 ojos de buey (exterior e interior), 4 interruptores y dos enchufes amortizable en diez usos, incluso calentador electrico de 50l, según planos.	207,42 €
22	PBTL.3INT1	m2	Carpintería de aluminio para partes abatibles, fijas, de uso intensivo, con rotura de puente térmico, para partes abatibles (puertas al exterior, interior o vaivén), según el caso, considerando un precio promedio), según secciones y plano de carpintería de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 6A (estanqueidad al agua) y C4 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleacion Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleacion 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según calculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, banda de neopreno perimetral entre marco - premarco, que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados) según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.	202,00 €
23	PIEMY9a	u	Central medida PM-700 schneider	201,18 €
24	PFFPM14x10...	u	_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.	196,36 €
25	PFFPM14x92...	u	Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.	191,14 €

## ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 631 de 832

## SIGNATURES

## ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
26	PBTL.3xa70ho	m2	Carpintería abatibles de aluminio acabado lacado color a elegir, modelo Cor-70 hoja oculta para carpintería de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180°, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, según el caso, y franjas ciegas entre carpinterías, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, características mínimas según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento térmico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimensión y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidización de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimensión de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecánico a los perfiles, sistema de drenaje mediante cámara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, ángulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de sección y tipología varias en base a la dimensión de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocación de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigón, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvánico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, rejillas de ventilación, mosquiteras, etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos, clipados o grapados), eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa.	190,50 €
27	PIEA.6fcb	u	Armario de distribución de instalación provisional de obra, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	182,50 €
28	PIEA.1dd	u	Caja general de protección esquema 10 para instalación en interior de doble aislamiento, con bases y fusibles de 250/400 A, autoextinguible y autoventilada para red trifásica, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	182,35 €
29	mt42vsp010b	Ud	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 520 W, caudal máximo de 1670 m³/h, dimensiones 520x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 65 dBA.	163,25 €
30	CCC12	u	Caseta monobloc comedor de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada a 12 operarios, con ventanas de 120x100 cm., e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior, 3 pantallas de 2 tubos fluorescentes de 40w, p.p. de fontanería y saneamiento, un ojo de buey (exterior), interruptor y tres enchufes amortizable en diez usos, según planos, considerándose el precio durante el transcurso de toda la obra.	158,83 €
31	PRWW21ba	m2	Felpudo formado por perfiles de aluminio unidos entre sí, acabado superficial con fibra textil, espesor total hasta 17 mm, uso interior y exterior, enrollable, para instalar en cajeadado de pavimento formado por foso de 20 mm de profundidad.	148,67 €
32	PFCH32axx1g	u	Premarco kit para puertas correderas con guías, anclado a perfiles huecos de acero galvanizado de diversas dimensiones anclados de suelo a techo mediante tornillería galvanizada, herraje de colgar corredero tipo Klein para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, según planos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.	148,49 €
33	PWWWYe1	u	Legalización de la instalación eléctrica de baja tensión.	145,48 €
34	PNIB.9a	t	Betún asfáltico (tipo B 40-50).	141,77 €
35	PIEMY31f	u	Armario de empotrar o superficie para 48 módulos en dos filas, de dimensiones 537x600x150mm con puerta transparente y cerradura, regletas de bornas y rielles, placas aislantes IP-415. Totalmente equipado.	129,99 €
36	mt35cgm021...	Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 10 kA de poder de corte, de 40 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	125,00 €
37	PIIL13a	u	Equipo de lámpara de destellos óptico con marcado CE, de alta luminosidad y bajo consumo a 24 V de tensión, para identificar evacuación o alarma en zonas con gran ruido, color rojo, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	123,96 €
38	PSMR.9baxa...	u	inodoro adaptado modelo Meridian, de Roca o equivalente, Ref. 34224H.0, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes	122,48 €
39	PIEM16hc	u	Mag manual regul 125A	121,90 €

## ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 632 de 832

## SIGNATURES

## ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F8FD2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
40	<b>PSMR.8faxes02</b>	ud	Lavabo adaptado, modelo tipo Meridian de Roca o similar, mural de porcelana vitrificada, color blanco	<b>119,45 €</b>
41	<b>PIEA.6aba</b>	u	Armario de distribución provisional de obra (subcuadro de planta), de material autoextinguible con un grado de protección IP55 y chasis de distribución, de 500mm de alto por 550mm de ancho y 215mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 36 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>118,56 €</b>
42	<b>PIEM20cab</b>	u	Pulsador para timbre, tecla color blanco o marfil pequeña mecanismo completo de 10 A/250 V, sin placa.	<b>111,81 €</b>
43	<b>mt35azi011a</b>	m <sup>2</sup>	Módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino, para integración arquitectónica en fachada de edificio, potencia máxima (Wp) 110 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 21 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 5,24 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 5,72 A, tensión en circuito abierto (Voc) 25,2 V, eficiencia 14%, 42 células, vidrio exterior templado de 5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 80°C, coeficiente de transferencia de calor 4,5 W/m <sup>2</sup> K, reducción de ruido 15 dB, transmitancia térmica 25%, transparencia 32%, dimensiones 1600x1300x10 mm, altura máxima de instalación 80 m, resistencia a la carga del viento 287 kg/m <sup>2</sup> , peso 52 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones.	<b>110,20 €</b>
44	<b>PXX10030x02</b>	u	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. *Pruebas de funcionamiento.	<b>108,22 €</b>
45	<b>PIFS30x01</b>	ud	Fregadero de acero inoxidable bajo encimera, con seno circular de 385mm de diámetro o seno cuadrado de 404x384mm, con válvula 3 1/2", cadenilla y tapón, con marcado AENOR, según DB-HS4 del CTE.	<b>107,61 €</b>
46	<b>PXX10030x03</b>	u	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontanería, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. _Acometida. _Red de tuberías. _Valvulería. _Depósitos de regulación. _Depósitos _Red de extinción	<b>107,11 €</b>
47	<b>PIEM10cc</b>	u	Armario modular Merlin Guerin o equivalente, de 72 módulos, en cofret tipo Pragma F de dimensiones 600x550x170 mm, 3 filas, 24 módulos.	<b>103,95 €</b>
48	<b>PMBT08204</b>	u	ARMARIO P IP30, 18 MÓDULOS, H=1000mm	<b>103,90 €</b>
49	<b>PSMR.9bax01</b>	u	inodoro adaptado modelo Meridian, de Roca o equivalente, Ref. 342248.0, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes	<b>102,13 €</b>
50	<b>PFTA.9xcejai</b>	m2	Carpintería en registro de hornacinas de acero galvanizado, con puertas abatibles, dimensiones según planos, realizado con módulos homologados por las compañías suministradoras, preparado para revestir, realizadas con perfiles y chapas de acero acabado galvanizado, incluso p.p. de premarcos para fijación de la carpintería al paramento mediante tornillería consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiquería, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijación de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura homologada por la compañía suministradora, incluso rejillas de lamas de ventilación o ventanas si es el caso.	<b>102,00 €</b>
51	<b>PIEMY31b</b>	u	Armario de empotrar o superficie para 72 módulos en tres filas, de dimensiones 687x600x150 mm., con puerta transparente y cerradura, regletas de bornas y railes, placas aislantes IP-415. Totalmente equipado.	<b>101,01 €</b>



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 633 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
52	<b>PBTL.3xf70ho</b>	m2	Carpintería fijas de aluminio acabado lacado color a elegir, modelo Cor-70 hoja oculta para carpintería de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, características mínimas según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, rejillas de ventilación, mosquiteras, etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa..	<b>100,12 €</b>
53	<b>PXX10030x01</b>	u	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F., realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. *Pruebas de funcionamiento del CGBT *Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios *Pruebas de montaje de Conductores *Pruebas de montaje de Red de Tierras *Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación *Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia *Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente *Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos	<b>93,71 €</b>
54	<b>mt10haf010p...</b>	m³	Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	<b>92,93 €</b>
55	<b>mt37www105q</b>	Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimiento de resina epoxi, para tubos de polietileno o de PVC de 110 mm de diámetro exterior, con toma para conexión roscada de 1" de diámetro, PN=16 atm, con juntas elásticas de EPDM.	<b>92,54 €</b>
56	<b>PSMR.8fax0...</b>	ud	Lavabo , modelo tipo modelo Neo Sylene de Roca o equivalente, Ref. A322307000, 510x395x180, bajo encimera de porcelana vitrificada color blanco	<b>90,45 €</b>
57	<b>mt42mee600d</b>	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y202-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 46,52 kW e inferior o igual a 75,58 kW.	<b>90,00 €</b>
58	<b>mt10hmf010kn</b>	m³	Hormigón HM-30/B/20/II+Qb, fabricado en central, con cemento SR.	<b>88,74 €</b>
59	<b>PIFG.4aaab</b>	u	Mezclador monomando para fregadero, de gama media, acabado cromado, con caño giratorio, aireador y enlaces de alimentación flexibles, para instalación en repisa, con marcado AENOR y según DB-HS4 del CTE.	<b>86,44 €</b>
60	<b>mt46tpr010q</b>	Ud	Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco de fundición dúctil de 850 mm de diámetro exterior y 100 mm de altura, paso libre de 600 mm, para pozo, clase D-400 según UNE-EN 124. Tapa revestida con pintura bituminosa y marco provisto de junta de insonorización de polietileno y dispositivo antirrobo.	<b>85,00 €</b>
61	<b>mt42mee600c</b>	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 23,27 kW e inferior o igual a 46,51 kW.	<b>82,00 €</b>
62	<b>Elecapara2</b>	u	Aparatura eléctrica incluida en armario eléctrico según esquema unifilar cuadro secundario.	<b>81,41 €</b>
63	<b>mt42mee600b</b>	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea inferior o igual a 23,26 kW.	<b>81,00 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 634 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
64	PFML.9xcim0o	m2	Modulo D, vidrio desmontable con perfilera oculta, del sistema con vidrio centrado. Modulacion de 900-1000 mm. Espesor total de (90) coronación Superior (40) inferior mm. Formado por una estructura perimetral de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Vidrios de 6+6 mm transparente, con butiral, unidos. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Aislamiento acústico de 35 dB para 1 vidrio de 6+6 según norma UNE 74040. Sistema con posibilidad de reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.	80,92 €
65	cabinasccA01	m2	Mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobel-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, según planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embebido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandalicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	80,00 €
66	P1QLB1.1	u	Punto de conexión de control realizado con cable bipolar de 1,5mm2 de sección de 750V, bajo tubo de acero galvanizado y conducción estanca en exteriores, y tubo flexible de PVC en interiores. Medida la unidad terminada desde unidades climatización a elementos de control.	80,00 €
67	PIIL.26aa	u	Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-I02 de Notífer o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios	79,80 €
68	PXX10030x04	u	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Acometida a la red de alcantarillado. _Arquetas y botes sifonicos. _Red horizontal y vertical de pluviales y fecales. _Desagües. _Bombas de aguas pluviales. _Extracción de ventilación forzada. etc..	73,57 €
69	PBPM.3a	m³	Mortero industrial de albañilería M-10 realizado con cemento común gris, con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2, preparado en fábrica y servido en obra.	69,19 €
70	PSMR.8fax01c	ud	Lavabo adaptado, modelo tipo Meridim de Roca o similar, 32724C..0, 350x350x165, mural de porcelana vitrificada, color blanco	68,50 €
71	PIFV50203x...	u	Grifería monomando lavabo con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3123C00, aireador y enlaces de alimentación flexibles.	68,15 €
72	PIEM56prd4	u	Limitador sobretensiones PRD8, clase III 3P+N	67,87 €
73	PFAS.3aaZx1	u	Espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación.	66,15 €
74	PIEA.3a	u	Puerta metálica galvanizada ciega para CGP esquema 10 con cerradura normalizada por la empresa suministradora, de dimensiones 1.20x0.70m según NT-IEEV/89.	65,70 €
75	PFTM61x01	u	Módulos de consulta realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso.	65,60 €
76	PSMA.2aad	u	Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.	65,50 €
77	HM2ArlitaF3	m3	Hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3).	65,00 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 635 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
78	PXX10030x05	u	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Bies _Detección de incendios. _Instalación neumática. _Megafonía. _Voz y datos. _Ventilación _Gases medicinales. _Control de acceso. _Instalación de equipos específicos. etc..	63,52 €
79	PBPC.3aabbb	m3	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, en ambiente normal Ila , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	63,24 €
80	PBPC.2bbba	m3	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente no agresivo I , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	60,40 €
81	mt10hmf010...	m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	60,35 €
82	PBPC.3abba	m3	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente normal Ila , transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	60,00 €
83	MSCE.3a	u	Par de soportes de ventana, para bajante de escombros de polietileno.	59,06 €
84	PBRW.2b	t	Filler de aportación.	57,74 €
85	PFAD.4xxbx...	m2	Doble vidrio aislante (33.1(16)44.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, segun el caso y otro vidrio laminado de seguridad 4+4, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 16 mm. con intercalario.	56,50 €
86	PCH1Z333A	m2	Cerrajería fija de aluminio anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, terminado mediante lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor minimo de 80 micras, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, consistente en bastidor y marco metalico de perfil de aluminio formado por perfiles rectangulares, en "L", etc, de dimensiones segun calculo y dimensiones de la cerrajería, y lamas horizontales y/o verticales en forma de "Z", anclado al bastidor, malla anti-insectos fijada en el trasdos, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica y taco químico, p.p. de formacion de puerta abatible de 210x95 cm., realizada con bastidor y lamas horizontales del mismo material y acabado, bisagras, manillas y cerradura de acero, incluso accesorios, piezas especiales, encuentros, pliegues necesarios, juntas con neopreno en los casos de union de aluminio-acero, remates y elementos de sujeción y anclaje, segun planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.	56,00 €
87	mt46phm020b	Ud	Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	55,92 €
88	PIFV50203x01	u	Grifería monomando lavabo modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con desagüe automático, aireador y enlaces de alimentación flexibles.	55,15 €
89	PSMR11bax...	u	Tanque para inodoro, color blanco, de porcelana vitrificada con tapa y mecanismos.	55,00 €
90	PSMR11bax...	u	Tanque para inodoro, color blanco, de porcelana vitrificada con tapa y mecanismos.	55,00 €
91	PFAL.1daa	m2	Vidrio laminar de seguridad fuerte, compuesto por 2 lunas de 6 mm. y una lámina intermedia de butiral de polivinilo transparente, con doble sellado de butilo y polisulfuro y silicona estructural transparente en encuentro entre vidrios.	53,00 €
92	PIEM40a	u	Zumbador superficie 220V.	52,57 €
93	PILMY1cb	u	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz.	52,11 €
94	mt42trx630cqc	Ud	Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de caudal de aire constante, de tipo automecánico sin aporte de energía exterior, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, para conducto de 125 mm de diámetro, carcasa de chapa galvanizada cojinetes de plástico, compuerta de regulación con membrana de poliuretano actuando como amortiguador neumático, gama de caudales 4:1.	51,58 €
95	P23011B	u	Int. Diferencial I.D. 25-80A, 2P o 4P, "s.i."	50,36 €
96	PBPC15abb	m3	Hormigón de limpieza con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	50,10 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 636 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
97	mt34ode550a	Ud	Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W, cuerpo de luminaria de aluminio extruido acabado termoesmaltado de color blanco; óptica intensiva; difusor transparente; balasto electrónico; protección IP20 y aislamiento clase F.	49,25 €
98	mt35cgm031...	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	48,00 €
99	PILILB.01j	u	Luminaria downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w 2225 lumen IP54 IK10 CRI>90 diámetro 222mm con referencia A2170211 de la marca ARKOSLIGHT	47,20 €
100	PBPC15cab	m3	Hormigón no estructural con una resistencia característica mínima de 20 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 40 mm, transportado a una distancia máxima de 10 km, contados desde la central suministradora. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	47,12 €
101	PSMR12bax...	u	Asiento y tapa para inodoro , color blanco. Ref. 34224H..00	46,48 €
102	PSMR12bax01	u	Asiento y tapa para inodoro , color blanco. Ref. 8012AB..4	46,48 €
103	PILILB.01k	u	Luminaria downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w 940 lumen IP54 CRI>90 diámetro 82mm con referencia A2122211W de la marca ARKOSLIGHT	45,30 €
104	panelsandaA...	m2	Panel tipo sandwich de hasta 5 cm de espesor, formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre perfilera de carpintería y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocacion de junquillos.	45,11 €
105	PBPC.H25B...	m3	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente Ila, transportado a obra. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	45,00 €
106	mt09mif010la	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15 (resistencia a compresión 15 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	41,79 €
107	PIFA.1a	u	Elemeto para acometida de agua a la red general diámetro menor de 50 mm., compuesto por collar y rácor de fundición, tubo polietileno 32 mm., válvula compuerta y rácores.	40,38 €
108	PFAS.3aaZ	m2	Luna incolora totalmente reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores.	40,00 €
109	PFFA.5ax	m2	Carpintería para registro de instalaciones cortafuegos EI2-60-C5, consistente en hoja/s ciega/s abatible/s formadas por cerco de perfil laminado galvanizado de 3 mm en forma de Z y hoja/s formada/s por dos chapas de acero galvanizado de 1/1.5 mm. de espesor, acabado del marco y hojas mediante lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor, plegada con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, p.p. de premarcos para fijacion de la carpintería mediante garras de fijacion de acero galvanizado, bisagras reforzadas con discos templados antidesgaste y muelle regulable para cierre automatico de la hoja, tirador antifuego, con alma de acero y recubrimiento de material plástico, cerradura especial antifuego reversible con llave allen acabado inox., incluso doble junta ignifuga de estanqueidad de la hoja, en todo el perimetro de la hoja, certificado ignifugo del conjunto de la puerta. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	40,00 €
110	PBPC.1gba	m3	Hormigón preparado HM-25/B/20/1lb de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	40,00 €
111	mt46phm010b	Ud	Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm², para formación de pozo de registro.	39,59 €
112	H25B20lla	m3	Hormigón preparado de resistencia característica 25 N/mm2, de consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en ambiente Ila, transportado a obra. Se consideran cargas completas de 6 ó 9 m3 y un tiempo máximo de descarga en obra de 45 minutos.	39,50 €
113	PFAD.1axcx...	m2	Doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 6 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. con intercalario.	39,00 €
114	PILMY1cc	u	Luminaria de emergencia autónoma compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diámetro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frío (6000°K-7000°K). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz.	38,89 €
115	PBAC.2ab	t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	38,30 €
116	PBAC.2abAJ	t	Cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A, según norma UNE 80.301, envasado.	38,30 €
117	mt35cgm021...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetrapolar (4P), con 6 kA de poder de corte, de 25 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	38,20 €
118	PIEM14ef	u	Magnetotérmico 20A tetrap 400V	38,17 €
119	mt35azi110	Ud	Repercusión por m² de material eléctrico para conexión de módulo fotovoltaico de fachada.	38,00 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 637 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
120	PFAD.1axcx...	m2	Doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 4 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. con intercalario.	37,30 €
121	LineVida	ml	Línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekural 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por refuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, sensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijación, accesorios, remates, piezas especiales. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.	37,22 €
122	PIED22a	u	Detector de movimiento para alumbrado automático interior, empotrado, con ángulo de cobertura de 180 grados fijo, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización fija de 2 minutos, distancia de detección de 10 metros, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluido pequeño material.	36,53 €
123	PSMC13x01	m	Bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, formada por subestructura soporte realizado con perfilería, de dimensiones varias, según el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldón y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plástico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastras lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, elementos de anclaje y fijación, remates, piezas especiales, accesorios.	36,35 €
124	PFTZ.2aca	u	Cerradura con pomo esférico, acabado en latón, libre a ambos lados.	35,50 €
125	P24366	u	Int. Aut. Magnetotermico de 16 a 80 A, 2P o 4P	35,47 €
126	mt35cgm029...	Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 módulos, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 61008-1.	35,00 €
127	mt42ebs070a	Ud	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia.	34,80 €
128	mt11arp100a	Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	34,19 €
129	mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	33,86 €
130	PIL111T.2e236	u	Lumin estanca led 25w	33,02 €
131	MSPT.1e	u	Cinturón de seguridad para caídas.	32,12 €
132	MSIE.1b	u	Extintor de polvo seco B.C.E. de 12 Kg. (eficacia 89 B) cargado.	32,05 €
133	PFCH.9affg	u	Cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, según el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm.	32,00 €
134	PBRW.4f	m3	Arcilla expandida de tamaño máximo 3-8 mm., densidad aparente 500-600 kg/m3 y conductividad térmica de 0.09 kcal/mh°C, suministrada a granel.	29,70 €
135	PVDR.as3	u	SFP fibra optica para enlace	28,00 €
136	PRRW.1a	m²	Plaqueta de gres porcelánico de 50x50cm para revestimiento de acabado en SATE.	28,00 €
137	PIEM22bsp	u	Sensor Luxense Philips	26,31 €
138	MSSM.8a	u	Taquilla metálica individual con llave para ropa y calzado.	25,92 €
139	PBAC.2aa	t	Cemento portland con puzolana CEM II/A-P 32.5 R, según norma UNE-EN 197-1:2000, a granel.	25,66 €
140	PFAD.1axcx1	m2	Doble vidrio aislante (4(12)6), compuesto por un vidrio simple incoloro de 4 mm, y un vidrio simple incoloro de 6 mm, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. con intercalario.	25,50 €
141	PNIW17d	u	Cazoleta sifónica para desagüe vertical de 110mm de diámetro, realizada con caucho EPDM, con paragavillas, faldilla de 340x340mm para solapo con láminas de impermeabilización y manguetón para acoplamiento a bajante de 205mm de longitud, con tapa y rejilla de protección.	25,12 €
142	Cerr03	p.p.	Mecanismos de apertura consistente bisagras con rodamientos de bolas y colocación de guías realizadas mediante perfiles o pletinas calibradas de acero ancladas en pavimento, formando el arco de abertura de la puerta, ruedas rígidas de deslizamiento en borde, herrajes de cierre, cuelgue y seguridad	25,00 €
143	PSIR.5xs1	u	Cartel por zona, sala, etc., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado ,desmontable , incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana , según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijación, accesorios y remates.	25,00 €
144	PBUJ.x02	m	Junta dilatación para pavimentos de acero inoxidable, para juntas hasta 5 cm, junta de pavimento, incluso accesorios y elementos de fijación.	25,00 €
145	mt35cgm021...	Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bipolar (2P), con 6 kA de poder de corte, de 10 A de intensidad nominal, curva C, incluso accesorios de montaje. Según UNE-EN 60898-1.	24,51 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 638 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
146	PFDB31Ac2...	m	Pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, conexion a pared mediante redondo liso de 10 mm. de diametro y base consistente en chapa de forma circular de 10 mm. de espesor y 60 mm. de diametro, p.p. de anclaje de la chapa sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, incluso piezas especiales, accesorios, remates, elementos de sujecion, embellecedores cada metro, según planos de proyecto, indicaciones de la D.F. y NTE.	24,00 €
147	mt42air010eu	Ud	Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RTHV025020AKXT "AIRZONE", fijación con clips.	24,00 €
148	PEAC.7j	m²	Chapa lisa de 3.0mm de espesor, de acero galvanizado, 24 Kg/m2.	23,48 €
149	mt37avu022b	Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22,72 €
150	PFPM.8x2dg	m	_Marco-cerco para puerta corredero, telescópico, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad, incluso herrajes del sistema.	22,55 €
151	mt35cgm070a	Ud	Contacto de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P), de 4 módulos, incluso accesorios de montaje. Según IEC 60947-4.	22,30 €
152	PIILR.4a	u	Equipo completo de pulsador de llamada de baño con marcado CE, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento.	22,16 €
153	mt42www090	Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cuatro varillas roscadas de acero galvanizado, con sus tacos, tuercas y arandelas correspondientes.	22,00 €
154	MSED.3a	u	Juego guantes dieléctricos para protección de contacto eléctrico para tensión de 20000 voltios.	21,15 €
155	mt11arp050c	Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, con cierre hermético al paso de los olores mefíticos.	20,92 €
156	PFPM.8x2ag	m	Marco-cerco de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad, incluso herrajes	20,55 €
157	PBUL.4a	kg	Elastómero líquido sin disolvente, vulcanizable en frío, para sellado de juntas.	20,32 €
158	PISS10cax1	u	Sifón y desagüe automático con sifón, visto, cromado, de 1 1/4" con rebosadero.	20,27 €
159	PBRG.8a	m3	Bolos de piedra para hormigón ciclópeo.	19,45 €
160	PRSC.2a	kg	Agente separador para pavimentos continuos texturados.	19,27 €
161	mt37www060f	Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	19,22 €
162	PBAY.1b	t	Yeso fino de alta pureza, mecafino, de gran blancura y planeidad, suministrado en sacos de 25 Kg., con sello Ince.	19,15 €
163	PIEM57a	u	Telerruptor 16 A	18,94 €
164	mt42www085	u	Kit de soportes de pared, formado por juego de escuadras de 50x45 cm y cuatro amortiguadores de caucho, con sus tacos, tornillos, tuercas y arandelas correspondientes.	18,90 €
165	sfnquoop0	u	Sistema anticaidas formado por horca giratoria plegable de acero embutida en una vaina que se deja en espera en los soportes y un dispositivo retráctil autoblocante para fijar el arnés o cinturón de seguridad, amortizable en 20 usos, incluso elementos especiales, accesorios, elementos de sujecion.	16,85 €
166	PIILR15a	u	Cabeza de detector de incendios óptico analógico con marcado CE, montaje conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.	16,44 €
167	PRRB40d	m	Huella de porcelánico esmaltado compuesta por piezas de dimensión 30x30cm.	16,44 €
168	MSCE.1a	m	Bajante de polietileno de diametro 580 mm., con cadenas, para vertido de escombros, en piezas de 1 m.	15,95 €
169	mt11var200	Ud	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de la acometida al pozo de registro.	15,50 €
170	mt42lin100a	kg	Gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.	15,30 €
171	ee02	m2	Polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos a color, segun indicaciones de la D.F.	15,15 €
172	MSPA.8e	u	Mascarilla respiratorio de 1 válvula para pintura, con filtros recambiables.	15,04 €
173	mt37svc010i	Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".	15,02 €
174	mt35azi100c	Ud	Repercusión por m² de accesorios de montaje implícito de módulo fotovoltaico de fachada.	15,00 €
175	PIEM24bcc6	u	Conjunto portamecanismos 6mod	14,75 €
176	PBUA21e	kg	Adhesivo epoxídico tixotrópico de dos componentes, resina epoxídica modificada con diluyente reactivo y endurecedor, en proporción 50/25.	14,64 €
177	MSCV.2aZ	m	VValla de pies de pies de hormigon, postes metalicos galvanizados situados cada 2.40 m y malla metalica galvanizada y tela opaca que permita el paso del aire, de 2.00 m. de altura, amortizable en siete usos.	14,22 €
178	MSPT.2a	u	Polea de seguridad con cable de acero con dispositivo de cierre y bloqueo.	14,09 €
179	PBUL.1gw	kg	Elastómero líquido a base de resina epoxi y caucho vulcanizable en frío, con una densidad de 1,35 Kg/dm3.	14,07 €
180	PFDB31Ac	m	Pasamanos de acero inoxidable mate AISI 316 de tubo de 40 mm. de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, conexion a pared mediante redondo liso de 10 mm. de diametro y base consistente en chapa de forma circular de 10 mm. de espesor y 60 mm. de diametro, p.p. de anclaje de la chapa sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica con tornilleria de acero inox AISI 316 mate realizada con tacos quimicos Hilti M12 o similar, incluso piezas especiales, accesorios, remates, elementos de sujecion, embellecedores cada metro, según planos de proyecto, indicaciones de la D.F. y NTE.	14,00 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 639 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
181	mt36vpj030a	Ud	Sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación.	13,62 €
182	T52102	h	Reconocimiento médico obligat.	13,59 €
183	PVDR.as2	u	Conector SFP de cobre para apilamiento	13,56 €
184	mt37aar010b	Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Compañía Suministradora.	13,49 €
185	mt36vpj030c	Ud	Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación.	13,47 €
186	mt42www011	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y confección de canalizaciones de aire en instalaciones de climatización.	13,30 €
187	MMEM.4dx	m3	Amortización madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tabloncillos, etc., considerando 5 usos.	13,14 €
188	PISC27aab2	m	Tubo sanitario de PVC, para evacuación de aguas residuales, de 110 mm. de diámetro y 3.2 mm. de espesor, suministrado en piezas de 5 m. de longitud. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	13,00 €
189	PIEM14cc	u	Magnetotérmico de intensidad nominal 10 A., bipolar, 380 V.	12,93 €
190	P1QLB1.1cbb	m	Línea B.T. Cu (4x1x35) mm² RZ1-K (0.6/1kV)	12,79 €
191	mt36tit010hj	m	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	12,71 €
192	PRLD20cca	m²	Panel composite formado por cemento con virutas de madera de 12 mm de espesor, acabado lijado/lijado, color cemento, con una densidad de 1350 kg/m3, de 2600 ó 3000 mm de longitud y 1250 mm de ancho, clase de reacción al fuego B-s1,d0, Índice de reducción acústica del panel de Rw=33(-1;-3) dB.	12,70 €
193	GRn23	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separará antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	12,60 €
194	PRRB41d	m	Tabla de porcelánico esmaltado compuesta por piezas de dimensión 15x30cm.	12,45 €
195	PIEB30ab	m	Bandeja de dimensiones 200x60 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolítico, de diametro 4.9 mm.	12,02 €
196	mt01ara010	m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02 €
197	cierreA	p.p	Herrajes de cuelgue, cierre y seguridad, accesorios, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, p.p. de tiradores, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada (en caso de puertas), carros de rodamiento con soporte metálico regulable en altura y ruedas de nylon (caso carp. corredera), guías laterales y contrapesos (guillotina).	12,00 €
198	MMEM14bcdl	m2	Amortización tablero hidrófugo para encofrado tipo fenólico, de tablero contrachapado hidrófugo fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, con p.p. de fijación mecánica con clavos de cabeza perdida con p.p. de fijación mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado de los diferentes elementos por la cara vista, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.	12,00 €
199	PISC27aab	m	Tubo sanitario de PVC, para evacuación de aguas residuales, de 32 mm. de diámetro y 3.2 mm. de espesor, suministrado en piezas de 5 m. de longitud. Incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios.	11,88 €
200	mt11var010	l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81 €
201	mt11var009	l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y accesorios de PVC.	11,74 €
202	PRRB.x01cc3	m2	Baldosas de gres porcelánico antideslizante clase 3, de dimensiones 50x50, 60x60 cm, acabado y color a elegir por la DF.	11,55 €
203	PRRB.x01cc2	m2	Baldosas de gres porcelánico antideslizante clase 2, de dimensiones 50x50, 60x60 cm, acabado y color a elegir por la DF.	11,50 €
204	PNIL.1cdfb	m²	Lámina bituminosa de oxiasfalto, tipo LO-40/M-TV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104238, de 40gr/dm2, con protección de aluminio gofrado de 80/1000 y 215 gr/m2, con armadura constituida por tejido de fibra de vidrio de 55 gr/m2, recubierta con mástico bituminoso en ambas caras y terminada con aluminio como antiadherente en la cara superior y polietileno en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho.	11,50 €
205	PRRB.x01cc1	m2	Baldosas de gres porcelánico antideslizante clase 1, de dimensiones 50x50, 60x60 cm, acabado y color a elegir por la DF.	11,30 €
206	PNIW.4ax	m2	Panel de bentonita de sodio natural para impermeabilización de muros y soleras.	11,28 €
207	mt07ali005abb	Ud	Perfil base 50x37x3200 mm	11,26 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 640 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS**Cuadro de Materiales**

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
208	mt42ald968f	m	Tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado; para conducción de aire en instalaciones de climatización.	11,16 €
209	PNTD.1ccf	m²	Panel rígido de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.036 W/mK, un espesor de 80mm y una resistencia térmica de 2.22 m²K/W, con una reacción al fuego Euroclase A1 para capa de aislamiento en los sistemas de aislamiento térmico por el exterior SATE (ETICS), con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500.	11,11 €
210	MSCS.4b	u	Baliza troncocónica flúor de 50 cm. de altura.	10,81 €
211	MSCE.2a	u	Embocadura de polietileno de diámetro 580 mm., para vertido de escombros.	10,76 €
212	mt36tit010gc	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,60 €
213	mt36tit010gi	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,60 €
214	mt36tit010gj	m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	10,60 €
215	rebo01	m	Rebosaderos según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F.	10,58 €
216	PFPC.x01	m²	Placa prefabricada de yeso laminado de 12.5 mm de espesor, troquelada hasta 40% de sus superficie, modelo a elegir por la DF, normal o hidrófuga según el caso, con velo negro interior considerando precio promedio.	10,48 €
217	mt42coi010aa	m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en climatización, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK), Euroclase B-s1, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, con código de designación MW-EN 14303-T5-MV1.	10,25 €
218	PNTD.2ahc	m2	Panel de poliestireno extruido (XPS) de 100mm de espesor, mecanizado lateralmente y de superficie lisa, con una conductividad térmica de 0.036 W/mK y resistencia térmica 2.78 m²K/W, reacción al fuego Euroclase E, para aplicación en cubiertas planas tradicionales transitables, código de designación XPS-EN 13164 - T1-CS(10Y)300-DS(T+)-DS(TH)-DLT(2)5-CC(2/1,5/50)90-WL(T)0,7-FT2 con marcado CE según norma UNE-EN 13164.	10,11 €
219	mt07ali005acb	m2	Remates	10,01 €
220	PBUJ.x03	m	Pletina de acero inoxidable de 5 mm de espesor para junta de pavimento, incluso accesorios y elementos de fijación.	10,00 €
221	mt37sve030d	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con mando de cuadrado.	9,40 €
222	MSCS.5ab	u	Señal de seguridad, placa de 50 cm. de lado.	9,35 €
223	MSCS.5aa	u	Señal de seguridad circular de diámetro 50 cm.	9,35 €
224	mt36tit010fe	m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,30 €
225	mt36tit010fj	m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 45% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,30 €
226	mt36tit010fc	m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	9,30 €
227	mt37sgl012c	Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	9,21 €
228	PBRG.1hb	t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t, a una distancia media de 10km.	9,15 €
229	PISA.9cbw	u	Sumidero sifónico de PVC diámetro 90 mm. con rejilla de protección de acero inoxidable	9,00 €
230	minb	m	Mimbel chapa metálica de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo.	9,00 €
231	MSCS.5acZ	u	Señal de seguridad de triangular o circular, de 60-70 cm, indicando advertencia de peligro indeterminado o riesgo eléctrico o prohibido el paso o protección obligatoria o primeros auxilios, etc	8,93 €
232	tabhidr	m2	Tablero hidrofugado de DM de 2.00 cm. de espesor	8,88 €
233	MSPA.2a	u	Pantalla para soldadura eléctrica en fibra vulcanizada de 1.35 mm., con visor de acetato incoloro.	8,65 €
234	PIECRR25br...	m	Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, para canalización eléctrica, suministrada en tramos de 1 m de longitud, con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	8,54 €
235	T52gfjhf	h	Mes de mano de obra empleado por los recursos preventivos compuestos por una o varias personas pertenecientes a la empresa constructora o contratadas para tal fin por la misma para efectuar las tareas propias de los Recursos Preventivos.	8,52 €
236	mt42con110a	m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta, para la formación de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	8,37 €
237	mt42coi030	l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER", para unión de conductos de lana de vidrio.	8,30 €
238	PIEP.1a	u	Electrodo de pica de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm.	8,30 €
239	PBMA.2ea02	m2	Placa de cemento aquapanel de Knauf, o equivalente, de 1.25 cm. de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, con p.p. de fijación mecánica de la placa mediante tornillería sobre elemento resistente (hormigón o fabricas) o subestructura auxiliar	8,12 €



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 641 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
240	<b>PNIL.3cabb</b>	m2	Lámina de betún polimérico modificado con elastómero SBS con marcado CE, tipo LBM (SBS)-40-FP, según norma UNE-EN 13.707, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.160 (160 gr/m2), y acabada con polietileno como antiadherente en ambas caras, en rollos de 1m de ancho.	<b>8,03 €</b>
241	<b>PNIB13a2xA1</b>	m	Perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color a elegir.	<b>8,00 €</b>
242	<b>PFRV14ccx10</b>	m2	Vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de acero plegado C320 de 1 mm. de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizada, a las dos caras, en caliente por inmersión en balsa de zinc, según proceso Sendzimir Galvameuse Z225 gr/m2 en 10140 (EN 10147), revestimiento según UNE EN 10169-1, imprimación pintura epoxi anticorrosión de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm., resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con lana dentada, p.p. de anclaje mecánico sobre panel de madera, incluso preparación del trasdós de la chapa para tomar con adhesivo, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente Sikaflex-11FC+ de Sika o equivalente, color idem chapa, pliegues para formación de goterón a un lado o ambos lados, según el caso, accesorios, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.	<b>8,00 €</b>
243	<b>MMEM.1ah</b>	m3	Amortización madera para encofrado de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, de 2.6 cm. de espesor, de 10 a 50 cm. de ancho y 2 y 2.50 m. de largo, considerando 8 usos.	<b>8,00 €</b>
244	<b>PNIBx01</b>	m2	pintura impermeabilizante elastica a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente.	<b>8,00 €</b>
245	<b>PISA25aaA01</b>	u	Pates prefabricado de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro, anclado a soporte mediante garras de acero galvanizado.	<b>8,00 €</b>
246	<b>PFCH32ffg</b>	u	Pernios-bisagras de 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, según el caso.	<b>8,00 €</b>
247	<b>mt42lin030h</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	<b>7,90 €</b>
248	<b>PRSC.3a</b>	kg	Laca selladora para pavimentos continuos texturados.	<b>7,71 €</b>
249	<b>PNIL.3cadb</b>	m2	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho.	<b>7,68 €</b>
250	<b>PRCP.1cbbb</b>	l	Pintura para paramentos exteriores con producto a base de acrílico con textura tipo liso, acabado mate de colores.	<b>7,63 €</b>
251	<b>MSPR.2a</b>	u	Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.	<b>7,54 €</b>
252	<b>mt36tit010de</b>	m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>7,52 €</b>
253	<b>PIEM50a</b>	u	Reloj analógico de cuarzo 16A, 250 V., programa semanal, con reserva de cuerda de 100 horas, segmentos de 30-60 minutos, color blanco.	<b>7,50 €</b>
254	<b>PIFV37aax1</b>	ud	Llave de regulación de alimentación de 1/2".	<b>7,49 €</b>
255	<b>PIILR17a</b>	u	Tubo detector analogico.	<b>7,39 €</b>
256	<b>mat</b>	ud	Material diverso para la realizacion de la acometida electrica.	<b>7,31 €</b>
257	<b>mt42lin030f</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	<b>7,20 €</b>
258	<b>mt08tag020cg</b>	m	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, según UNE 19048, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>7,18 €</b>
259	<b>PRRB.1x02</b>	m2	Azulejo de gres dimensión 10x10 20x20 10x20 cm, acabado a definir DF, pasta blanca, 1ª calidad, de resistencia a flexión de 320 Kg/cm2, lisos.	<b>7,12 €</b>
260	<b>PBRA.1add</b>	t	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 30 km.	<b>7,11 €</b>
261	<b>P1QLB1.1cbbc</b>	m	Línea B.T. Cu (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV)	<b>7,04 €</b>
262	<b>PBRA.1adb</b>	t	Arena triturada, lavada, de granulometria 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	<b>7,00 €</b>
263	<b>MSPE.1dZ</b>	u	Juego de botas de cuero de seguridad para protección , con refuerzo de puntera metálico, plantilla antibotijos punzantes y y suela antideslizante.	<b>6,97 €</b>
264	<b>MSPA.6a</b>	u	Auriculares protectores de oídos.	<b>6,90 €</b>
265	<b>PIED23bbba</b>	u	Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, sin marco, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>6,89 €</b>
266	<b>mt42ald968c</b>	m	Tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado; para conducción de aire en instalaciones de climatización.	<b>6,85 €</b>
267	<b>PNIL.3babbbx...</b>	m2	LBM (SBS)-30-FP PE	<b>6,71 €</b>
268	<b>PRCP13fb</b>	l	Masilla selladora al agua de color blanco.	<b>6,71 €</b>
269	<b>PIEC.4bai</b>	m	Cable flexible de cobre de 1x50mm2 de sección y de tensión nominal 0.6/1kV, tipo RV-K, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE) y cubierta de PVC, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>6,65 €</b>
270	<b>MSPT.1a</b>	u	Cinturón seguridad de sujeción.	<b>6,62 €</b>
271	<b>mt17coe110</b>	l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	<b>6,60 €</b>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 642 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
272	<b>PBRA.1bbb</b>	t	Arena de río, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a cualquier distancia.	<b>6,54 €</b>
273	<b>PFTP21baax2</b>	m2	Placa de falso techo desmontable, modelo Ekla, de la Marca Rockfon, o equivalente, canto A15, A24, E15, E24, según el caso, formato 1200x600x20 mm de espesor, absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, reacción al fuego A1,	<b>6,50 €</b>
274	<b>PISA.8c</b>	ud	Marco y tapa de fundición de 40x40 cm. y 2.3 cm. de altura.	<b>6,38 €</b>
275	<b>PBRA.1acd</b>	t	Arena triturada, sin lavar, de granulometría 0/5, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a cualquier distancia.	<b>6,29 €</b>
276	<b>PRTC.2fz202</b>	m	Moldura perimetral oscuro carton-yeso 5x5 cm. y/o para ubicacion de luminarias, segun el caso y planos de proyecto.	<b>6,00 €</b>
277	<b>PRSR46IA2j2</b>	u	Bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado, de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece,	<b>6,00 €</b>
278	<b>PRCM14a</b>	l	Imprimación base de adherencia, regularización de color y absorción de fondo, previa a la aplicación de la capa de acabado de los sistemas SATES.	<b>6,00 €</b>
279	<b>mavidr02</b>	u	Materiales auxiliares de vidriería consistente en calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra o estructural, en el caso de encuentro vidrio-vidrio y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos	<b>6,00 €</b>
280	<b>mt37sve010c</b>	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	<b>5,95 €</b>
281	<b>mt37svr010d</b>	Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".	<b>5,85 €</b>
282	<b>P1QLB1.1c</b>	m	Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63	<b>5,84 €</b>
283	<b>GRn21</b>	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétreo, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	<b>5,83 €</b>
284	<b>g5</b>	u	Juego guantes para trabajos de soldadura.	<b>5,83 €</b>
285	<b>PNTW.1c</b>	m2	Lámina viscoelástica autoadhesiva de alta densidad para la mejora del aislamiento acústico al ruido aéreo, de 4 mm de espesor, 6.5 kg/m2 de peso medio e índice global de reducción acústica de 67 dB.	<b>5,81 €</b>
286	<b>PEPG.4a</b>	m	Vigueta semirresistente pretensada canto h=18cm, con luz máxima de 5,5-6m intereje 70cm canto de forjado 30+4cm según autorización de uso del fabricante.	<b>5,63 €</b>
287	<b>PFTP21baax1</b>	m2	Placa de falso techo desmontable, modelo Ekla, de la Marca Rockfon, o equivalente, canto A15, A24, E15, E24, según el caso, formato 600x600x20 mm de espesor, absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, reacción al fuego A1,	<b>5,50 €</b>
288	<b>PEAP37fb</b>	m	Perfil normalizado de acero hueco rectangular S275 de 100.50mm de sección y 3 mm de espesor, según DB SE-A del CTE y UNE-EN 10219-1.	<b>5,41 €</b>
289	<b>mt17coe070hd</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>5,30 €</b>
290	<b>MSPA.1a</b>	u	Amortiguador contra ruido con arnés a la nuca (amortizable en cuatro usos).	<b>5,27 €</b>
291	<b>PBRT.1ea</b>	t	Zahorra natural lavada, .	<b>5,20 €</b>
292	<b>PFPC.1adx1</b>	m2	Placa prefabricada de yeso laminado estándar/hidrófuga con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, designación A según UNE-EN 520, de 15 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500, 2600, 2800 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua μ=10 según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0. o placa prefabricada de yeso laminado con capacidad de absorción de agua en inmersión <=5% en peso y absorción superficial de agua <180 g/m2 con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural y aditivada para reducir la absorción superficial de agua, designación H1 según UNE-EN 520, de 15 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500, 2600 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua μ=10 según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0.	<b>5,16 €</b>
293	<b>g2</b>	u	Gafas protectoras contra proyeccion de las radiaciones de soldaduras y oxicortes, marcado CE.	<b>5,12 €</b>
294	<b>mt17coe070hc</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>5,10 €</b>
295	<b>PBUL15b</b>	u	Masilla con base de poliuretano, monocomponente, que polimeriza con la humedad ambiente, transformandose en un caucho elástico, de color blanco, gris, marrón y negro, para la aplicación mediante pistola, con una densidad de 1.20 g/cm3, en juntas con una anchura máxima de 25 mm, presentada en cartuchos de 310 cc.	<b>5,04 €</b>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 643 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadocs. El document no requereix signatures. Mifirarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
296	<b>PISS.1ew</b>	u	Tubo de PVC de diámetros comprendidos entre 50 mm. y 125 mm., considerando un precio promedio, para colectores colgados, suministrado en piezas de 5 m. de longitud, p.p. de piezas de registro, incluyendo parte proporcional de uniones, codos, accesorios, piezas especiales y elementos de fijación.	<b>5,00 €</b>
297	<b>PBWW1</b>	p.p	Piezas especiales, elementos de anclaje y fijación, accesorios, herrajes de acero inoxidable, remates, etc. Totalmente colocada y según normas de la propiedad.	<b>5,00 €</b>
298	<b>P1QLB1.1cb</b>	m	Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32	<b>4,98 €</b>
299	<b>PIEC.8a</b>	u	P.p. de pequeño material formado por regletas de conexión, abrazaderas, puentes, peines, obturadores, tornillería, terminales y bornes rotulación mecánica indeleble en instalación de cuadros.	<b>4,94 €</b>
300	<b>PBRA.1abb2</b>	t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a cualquier distancia.	<b>4,83 €</b>
301	<b>mt42con200da</b>	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización.	<b>4,80 €</b>
302	<b>mt17coe070fb</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>4,80 €</b>
303	<b>PUVP.2x</b>	m2	Baldosa hidráulica de cuatro pastillas, color gris de 20x20x2.5 cm.	<b>4,79 €</b>
304	<b>PIED33b</b>	u	Toma informática tipo RJ45 cat.6A, 8 contactos, mecanismo completo, incluido pequeño material.	<b>4,79 €</b>
305	<b>Traje</b>	ud	Traje impermeable consistente en chaqueta con capucha, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.	<b>4,72 €</b>
306	<b>mt46phm050</b>	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de D=25 mm, según UNE-EN 1917.	<b>4,65 €</b>
307	<b>MSPR.5a</b>	u	Mandil de cuero para trabajos de soldadura.	<b>4,61 €</b>
308	<b>mt42lin030e</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	<b>4,60 €</b>
309	<b>mt36tit010ci</b>	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 40% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>4,57 €</b>
310	<b>mt36tit010cc</b>	m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>4,57 €</b>
311	<b>PBRA.1adb2</b>	t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/6, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	<b>4,55 €</b>
312	<b>mt42con500e</b>	Ud	Brida de 150 mm de diámetro y soporte de techo con varilla para fijación de conductos circulares de aire en instalaciones de ventilación y climatización.	<b>4,50 €</b>
313	<b>matpanel02</b>	u	Materiales auxiliares consistentes en calzos perimetrales y laterales, perfil de neopreno y sellados	<b>4,47 €</b>
314	<b>PNIL.7aC</b>	m2	Lámina bituminosa de superficie no protegida, compuesta por una hoja de aluminio gofrado de 50/1000 recubierta por ambas caras con mástico bituminoso y terminadas con plástico como antiadherente, de 30gr/dm2, para utilizar como barrera de vapor, en rollos de 1m de ancho.	<b>4,42 €</b>
315	<b>PBUL.2b</b>	u	Masilla selladora monocomponente a base de poliuretano de densidad 1.3 kg/l, para el sellado de juntas con movimiento y juntas de unión, en exteriores e interiores, entre elementos de hormigón, piedra, madera y estructuras metálicas, de 10 a 40 mm de espesor con una relación entre espesor y profundidad de aproximadamente 2:1. Suministrada en cartuchos de 300 cm3.	<b>4,34 €</b>
316	<b>PFTP21baax65</b>	m2	Panel acústico autoportante de lana de roca volcánica, modelo PACIFIC - "ROCKFON", o similar, canto A15, A24, según el caso, formato 600x600x12 mm de espesor, de resistencia térmica 0,50 m²K/W, Euroclase A1 de reacción al fuego, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto.	<b>4,30 €</b>
317	<b>mt17coe070eb</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>4,30 €</b>
318	<b>P1QLB1.1cb...</b>	m	Línea B.T. Cu (4x1x6) mm² RZ1-K (0.6/1kV)	<b>4,29 €</b>
319	<b>mt42con025</b>	Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado de conducto rectangular de lana mineral para la distribución de aire en climatización.	<b>4,26 €</b>
320	<b>PIEM22aaa</b>	u	Interruptor unipolar, tecla grande de color blanco o marfil, mecanismo completo de 10 A/250 V, sin placa.	<b>4,23 €</b>
321	<b>mt11tpb030b</b>	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², de 125 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	<b>4,22 €</b>
322	<b>PBTL.3dd</b>	m	Perfil para cantonera, de aluminio anodizado color natural o lacado color, tipo pletina o perfil hueco.	<b>4,11 €</b>
323	<b>mt17coe070db</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>4,10 €</b>
324	<b>PFTW15x21</b>	m2	Sistema de sujeción falso techo desmontable T24, según el caso, modelo D146 de Knauf, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8 kg/m2.	<b>4,10 €</b>
325	<b>PIEM55aa</b>	u	Pulsador de 10A para montaje en panel frontal de cuadro.	<b>4,06 €</b>
326	<b>MSPE.4a</b>	u	Juego polainas para trabajos de soldadura.	<b>4,05 €</b>
327	<b>MSED.3aZ</b>	u	Juego guantes de cuero para protección.	<b>4,01 €</b>
328	<b>PBAI.7c</b>	kg	Impermeabilizante de fraguado normal para morteros y hormigones, distribuido en garrafa de 5 kg.	<b>4,00 €</b>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 644 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
329	<b>PNIS.6c</b>	m2	Lámina para protección de impermeabilizaciones y drenaje de muros y cimentaciones, realizada con polietileno de alta densidad de 0.65 mm de espesor, con nódulos dobles de 12 mm de altura, resistencia a compresión de 90 Kn/m2, y lamina adherida a base de fieltro sintético geotextil no tejido de polipropileno, adecuada para evitar el paso o la colmatación por partículas finas y la aireación del elemento, suministrada en rollos de 12.5x2 m.	<b>3,92 €</b>
330	<b>PFTW15x1</b>	m2	Sistema de sustentación de falso techo continuo, D 113 E de Knauf, o equivalente, consistente en estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado para maestra con parte superior Nonius o equivalente y seguro Nonius o equivalente cada 500 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes	<b>3,90 €</b>
331	<b>mt42lin030d</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	<b>3,90 €</b>
332	<b>PBPM50ax7</b>	m2	Mortero autonivelante de planta, o equivalente, de hasta 70 mm. de espesor medio, colocado directo sobre base de hormigón (forjado, etc) flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, según especificaciones del fabricante, dosificación de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relación agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de éteres poli-carboxílicos, sin retracción, con una resistencia a compresión superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotracción de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, tratamiento de juntas, según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante.	<b>3,89 €</b>
333	<b>juntafabr</b>	m	Junta de dilatación en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocación de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF.	<b>3,85 €</b>
334	<b>PIFT.2aebxx1</b>	m	Tubo PEX/AL/PEX, incluyendo un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones y accesorios. Según UNE 19040.	<b>3,85 €</b>
335	<b>PFPC.1acx1</b>	m2	Placa prefabricada de yeso laminado estándar/hidrófuga con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, designación A según UNE-EN 520, de 12.5 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500, 2600, 2800 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua μ=10 según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0. o placa prefabricada de yeso laminado con capacidad de absorción de agua en inmersión <=5% en peso y absorción superficial de agua <180 g/m2 con marcado CE, fabricada con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural y aditivada para reducir la absorción superficial de agua, designación H1 según UNE-EN 520, de 12.5 mm de espesor, 1200 mm de anchura y longitudes de 2500, 2600 y 3000 mm; coeficiente de conductividad térmica 0.25 W/mK, resistencia al vapor de agua μ=10 según UNE-EN 12524 y reacción al fuego A2-s1,d0.	<b>3,85 €</b>
336	<b>PIEMR13aca</b>	u	Toma de corriente sk de color blanco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	<b>3,85 €</b>
337	<b>mt17coe070cb</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>3,80 €</b>
338	<b>PUVP.2x40</b>	m2	Baldosa hidráulica, color gris de 40x40x4 cm	<b>3,79 €</b>
339	<b>PFML10bb</b>	m	Perfil U de aluminio lacado, para mamparas formadas con paneles metálicos con aislamiento interior de lana mineral.	<b>3,68 €</b>
340	<b>mt37tpu010cc</b>	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>3,63 €</b>
341	<b>PBRG.1eb</b>	t	Grava triturada caliza de granulometría 10/20, lavada, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a una distancia media de 10 km.	<b>3,63 €</b>
342	<b>mt36tit010bc</b>	m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, según UNE-EN 1329-1, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>3,58 €</b>
343	<b>P1QLB1.1cb...</b>	m	Línea B.T. Cu 1x4 mm² ZZ-F (0.6/1kV)	<b>3,56 €</b>
344	<b>mt17coe070ca</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>3,50 €</b>
345	<b>PRCW.7a</b>	m2	Malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal para armadura de SATE, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) >1500 N/50 mm y >1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2.	<b>3,50 €</b>
346	<b>PBAY.1e</b>	t	Yeso para proyectar, suministrado en sacos de 25 Kg., con sello Ince.	<b>3,50 €</b>
347	<b>PFRV14x051</b>	m	Chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor, anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, según despiece, diseño y disposición en planos de proyecto, colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada sobre panel p.p. de fijación mecánica mediante tornillería sobre elemento resistente, incluso preparación del trasdós del vierteaguas o alfeizar para tomar con adhesivo, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente Sikaflex-11FC+ de Sik o equivalente, color aluminio natural, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, según planos de detalle de proyecto.	<b>3,49 €</b>
348	<b>PBUA70a</b>	u	Cartucho de silcona no ácida, fungicida y resistente a los rayos UV, de 310 ml.	<b>3,48 €</b>
349	<b>PBRT10a</b>	m3	Material de préstamos.	<b>3,41 €</b>
350	<b>PMBT014</b>	u	Placa de 2 módulos para caja universal BTCINO Light, color a definir.	<b>3,41 €</b>
351	<b>mt17coe070ba</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	<b>3,40 €</b>
352	<b>PIEM55ab</b>	u	Piloto luminoso verde/rojo indicador de maniobras para montaje en frontal de cuadro o/lamp	<b>3,37 €</b>

C08-002

19

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzani el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 645 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
353	<b>PFFP.8b</b>	kg	Pasta para juntas de panel de yeso con cinta, en sacos de 25Kg.	3,32 €
354	<b>mt17coe070ab</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,30 €
355	<b>PIEP.1ab2</b>	u	Electrodo de pica de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm.	3,28 €
356	<b>mt07ame010n</b>	m <sup>2</sup>	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	3,23 €
357	<b>mt11tpb030a</b>	m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diámetro exterior y 3,2 mm de espesor, según UNE-EN 1401-1.	3,22 €
358	<b>mt42lin030c</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	3,20 €
359	<b>encofrad33</b>	p.p	Encofrado para cantos de cimentaciones realizado mediante tablas y tabloneros de madera considerando 8 usos, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento, incluso utilización de camión grúa para movilizar tabloneros y chapas de encofrado.	3,19 €
360	<b>PNIL.3cacb</b>	m <sup>2</sup>	Lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40 gr/dm <sup>2</sup> , de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m <sup>2</sup> , recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1 m de ancho.	3,13 €
361	<b>MSPA.5dZ</b>	u	Gafas protectoras contra el polvo, marcado CE.	3,09 €
362	<b>PRRB31x01</b>	m	Rodapié de gres porcelánico esmaltado de dimensión 7/9x20cm, acabado a elegir por la DF.	3,00 €
363	<b>mt17coe070aa</b>	m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,00 €
364	<b>mt07ali005a</b>	kg	Acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, incluso accesorios, tornillería y elementos de anclaje.	3,00 €
365	<b>Cerr01</b>	l	Imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28, clasificada al fuego Bs1d0, soldable y compatible con revestimiento intumescente	3,00 €
366	<b>premarco33A</b>	m	Premarco tubulares de aluminio anodizado autoportante fijados de suelo a techo o atornillado sobre el soporte, según el caso, de sección y tipología varias en base a la dimensión de la carpintería y peso del vidrio a colocar, previa colocación de banda de neopreno entre premarco y jamba o pilar hormigón, etc., con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado.	3,00 €
367	<b>PNIL.2A</b>	m <sup>2</sup>	Lámina bituminosa de oxiasfalto modificado con elastómero SBS, tipo LOM-40-PE, según normas CTE DB-HS y UNE 104-239, de 40 gr/dm <sup>2</sup> , de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno de 95 gr/m <sup>2</sup> , recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con plástico como antiadherente, en rollos de 1 m de ancho.	3,00 €
368	<b>MSPA.8c</b>	u	Mascarilla, un filtro.	2,97 €
369	<b>matagarraA</b>	p.p	Material de agarre para recibido de carpintería y anclaje sobre elementos de hormigón o fábrica mediante fijación mecánica realizada con tacos químicos.	2,97 €
370	<b>baraytmo</b>	m	Barandilla de protección y delimitación tipo ayuntamiento, en módulos de dimensiones 2,50 m. de longitud por 1,15 m. compuestos por bastidor metálico tubular y barrotos tubulares verticales, con sistema de acople en laterales para unión de módulos en longitud, y dos apoyos metálicos por módulo, incluso elementos especiales y accesorios para anclaje sobre el suelo que asegure la estabilidad del conjunto y evitar el vuelco (amortizable en ocho usos).	2,86 €
371	<b>mt46thb110b</b>	kg	Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de registro prefabricados.	2,81 €
372	<b>PintAntioxm...</b>	l	Imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28, clasificada al fuego Bs1d0, soldable y compatible con revestimiento intumescente	2,80 €
373	<b>g</b>	u	Gafas protectoras contra proyección de impactos, marcado CE.	2,79 €
374	<b>PNIB.3a</b>	kg	Emulsión bituminosa modificada con caucho tipo EA, aplicable en frío formando película continua y elástica, para protección de muros de contención, cimentaciones y medianeras, en botes de 25kg y de 1,5kg/m <sup>2</sup> de rendimiento, según UNE 104-231.	2,79 €
375	<b>PBRA.1abb</b>	t	Arena triturada, lavada, de granulometría 0/3, a pie de obra, considerando transporte con camión de 25 t., a cualquier distancia.	2,72 €
376	<b>PIEP4a</b>	m	Soldadura aluminotérmica	2,71 €
377	<b>mt07ali005ac</b>	m <sup>2</sup>	Tela asfáltica	2,66 €
378	<b>ENTD.1agdx</b>	m <sup>2</sup>	Panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.60 m <sup>2</sup> K/W, reacción al fuego Euroclase A1, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AW0,80-AFr5 según norma UNE-EN 13162:2002; incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante, para aislamiento de cerramientos de fábrica o entramados de yeso laminado.	2,64 €
379	<b>PIIS.2x01</b>	u	Placa de señalización interior o exterior, evacuación, poliéstereno, PVC de 1 mm. de espesor, de dimensiones y disposición según norma, fotoluminiscente, incluso elementos de anclaje y fijación, accesorios y remates.	2,60 €
380	<b>mt37tpu010bg</b>	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	2,59 €
381	<b>mt42lin030b</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	2,58 €
382	<b>PRCP.3ax</b>	l	Pintura plástica acrílica para paramentos interiores, con acabado mate o satinado, de color a definir.	2,56 €
383	<b>PSIR.5cbx</b>	u	Placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el símbolo internacional SIA, de dimensiones según normas en poliéstereno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijación, accesorios y remates.	2,52 €
384	<b>PEAP16cj1</b>	Kg	Perfil acero inoxidable diferentes tipos incluso elementos de anclaje y tornillería de inox. AISI 316.	2,50 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 646 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
385	<b>PEWW.11a</b>	ud	Piezas especiales bloque de hormigon.	<b>2,50 €</b>
386	<b>PICC42IBB</b>	m	Lámina de neopreno negro de 0.80 mm de espesor para apoyo elástico, en bandas de 0.10 cm de ancho.	<b>2,50 €</b>
387	<b>PFPF.9ax</b>	m	Montante de 70/48x40x1.2mm, de perfil galvanizado para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 250-300cm.	<b>2,40 €</b>
388	<b>PRCW13cx1</b>	m2	Mallatex de fibra de vidrio y p.p. de fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos.	<b>2,32 €</b>
389	<b>GRn22</b>	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	<b>2,28 €</b>
390	<b>mt37tpu010bc</b>	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>2,19 €</b>
391	<b>PIEM.8b</b>	u	Caja de registro y derivación cuadrada de 100x100x55 con 7 conos de entrada y tapa opaca. IP-555.	<b>2,19 €</b>
392	<b>PFPF.8a</b>	kg	Pasta para juntas de panel de yeso sin cinta, en sacos de 25Kg.	<b>2,15 €</b>
393	<b>PIEC.1daabg</b>	m	Cable unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 25mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>2,15 €</b>
394	<b>PFTP.8b</b>	kg	Pasta para juntas de panel de yeso con cinta, saco de 25 Kg.	<b>2,15 €</b>
395	<b>PIED15bbba</b>	u	Marco embellecedor estanco para un mecanismo eléctrico de superficie de calidad media.	<b>2,14 €</b>
396	<b>PSTE.8ba</b>	kg	Pasta para juntas de tablero de carton-yeso con cinta, saco de 25 Kg.	<b>2,14 €</b>
397	<b>PNIB.8b</b>	m	Cordón premoldeado de 20mm de diámetro de masilla de base bituminosa, tipo BH-II, según norma UNE 104233, para aplicación en frío en el relleno de juntas de dilatación y prefabricados de hormigón, en cajas con cordones de 50cm de longitud.	<b>2,08 €</b>
398	<b>PIEM24bc</b>	u	Base enchufe redonda serie mediana, 2 polos+tierra lateral, mecanismo completo de 10/16 A/250 V, color blanco o marfil, sin placa.	<b>2,05 €</b>
399	<b>PEAC.7JC</b>	m2	Chapa lisa de 3.0mm de espesor, de acero galvanizado, 24 Kg/m2, o entablado de con madera de pino negral de Cuenca, suministrada en tabla, tablones, listones, etc., considerando 5 usos.	<b>2,04 €</b>
400	<b>02c0404</b>	m2	Tratamiento de juntas de trabajo entre elementos de hormigón, realizadas mediante adhesivo epoxi para unir hormigón fresco con hormigón fraguado, aplicado mediante brocha, previa limpieza de superficies, eliminación de lechadas, aridos sueltos y restos, según fabricante.	<b>2,04 €</b>
401	<b>MSPC.1aZ</b>	u	Casco de seguridad con arnés de adaptación en material resistente al impacto mecánico, marcado CE.	<b>2,02 €</b>
402	<b>mt37tpu010ag</b>	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	<b>2,02 €</b>
403	<b>PNIL.5b</b>	ml	Banda de betún modificado con elastómero SBS, para uso como refuerzo antipunzonante, de 30 gr/dm2, con doble armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido de 130 gr/m2 y fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras, terminada con plástico como antiadherente en ambas caras, en rollos de 50 cm de ancho.	<b>2,01 €</b>
404	<b>fibrapolip01</b>	kg	Fibras de polipropileno	<b>2,00 €</b>
405	<b>PFPF10ax</b>	m	Canal rail de 30x70/48x1.2mm, de perfil galvanizado para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 300cm.	<b>2,00 €</b>
406	<b>UPCR.1ab</b>	m2	Riego de imprimación sobre subbase de calzada y caminos de servicio, con emulsión aniónica rápida tipo EAR-0 a razón de 0.9 l/m2 y cubrición con 4 l/m2 de árido calizo.	<b>2,00 €</b>
407	<b>061123A2</b>	m2	Tratamiento superficial sobre hormigón por espolvoreo con un mortero de cemento II/Z-35-A, con acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora y posterior terminación mediante raspado de la superficie mediante cepillo metalico, según NTE/RSC-8.	<b>2,00 €</b>
408	<b>subestr1w2</b>	p.p.	Herrajes de fijación (tacos y tornillos).	<b>2,00 €</b>
409	<b>POREXALDEN</b>	m2	Porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor	<b>1,98 €</b>
410	<b>mt42lin030a</b>	m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor, según UNE-EN 12735-1.	<b>1,95 €</b>
411	<b>PRSR461</b>	u	Bordillo de hormigón 17/20x30x50 cm.	<b>1,93 €</b>
412	<b>mt07ali005abe</b>	Ud	VS + Carril de unión para perfil 50x37 con remache	<b>1,90 €</b>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 647 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
413	PIET12eb	m	Tubo rígido de PVC enchufable de 32mm de diámetro nominal para canalización en superficie con un grado de protección mecánica 7, una resistencia a la compresión >1250N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	1,81 €
414	GRn1	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunidad Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	1,81 €
415	PEAP10ax01	kg	Acero S-275 JR laminado o hueco galvanizado por inmersión en caliente en balsa de zinc consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según CTE DB-AE y CTE DB-SE A, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimico, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S., despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de placas de apoyo, etc., incluso elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, segun planos de proyecto.	1,80 €
416	PFPF.9c	m	Montante de 70x40x0.6mm, de perfil galvanizado para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 250-350cm.	1,79 €
417	mt37tpu010ac	m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos, según UNE-EN ISO 15875-2, con el precio incrementado el 10% en concepto de accesorios y piezas especiales.	1,71 €
418	mt36tit400h	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro.	1,62 €
419	PFPF11b	m	Maestra de 82x16 mm y 0.55 mm de espesor, para fijación de las placas de yeso, de perfil galvanizado, suministrada en barras de 3m de longitud.	1,58 €
420	PEAP10x10	kg	Acero S-275 JR laminado o hueco galvanizado por inmersión en caliente en balsa de zinc consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según CTE DB-AE y CTE DB-SE A, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos o equivalente, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S., despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de placas de apoyo, etc., incluso elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, segun planos de proyecto.	1,56 €
421	PBUA50bgb	kg	Adhesivo cementoso mejorado (C2 FTE S1) con fraguado rápido, deslizamiento reducido, tiempo abierto ampliado y deformable, según UNE-EN 12004.	1,53 €
422	UPCR.1bb	m2	Riego de adherencia entre capas de mezcla bituminosa en caliente con emulsión aniónica rápida tipo EAR-1 a razón de 0.6 kg/m2, o sobre tableros de hormigón hidráulico de grandes obras de fábrica.	1,50 €
423	mt42con135	Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conducción de aire en instalaciones de climatización.	1,50 €
424	PRCM13a	kg	Revestimiento mineral para aplicar como capa de acabado de los sistemas SATEs, a base de cemento, cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1.	1,50 €
425	PNIA.3fZ	m2	Geotextil de fieltro de poliéster no tejido de 300 gr/m2, para uso como capa separadora antipunzonante y/o drenante, en bobinas de 2.1 y 5.3 m de ancho. Según CTE DB-HS.	1,50 €
426	mt08aaa010a	m³	Agua.	1,50 €
427	mt35www010	Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,47 €
428	accesor	pp	Registros sistema Knauf, piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 60 cm., piezas especiales, remates y accesorios de fijación.	1,47 €
429	mt36tit400g	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro.	1,45 €
430	PFPF10c	m	Canal rail de 30x70x0.6mm, de perfil galvanizado para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 300cm.	1,45 €

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 648 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
431	<b>PFPF.9bx1</b>	m	Montante de 48 mm de anchura y 0.6 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para la fijación de las placas de yeso en longitudes de 2490-3990 mm.	<b>1,43 €</b>
432	<b>mt37www010</b>	Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	<b>1,40 €</b>
433	<b>PNIL.5a</b>	ml	Banda de betún modificado con elastómero SBS, para uso como refuerzo antipunzonante, de 30 gr/dm2, con doble armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido de 130 gr/m2 y fieltro de fibra de vidrio de 50 gr/m2, recubierta con mástico modificado en ambas caras, terminada con plástico como antiadherente en ambas caras, en rollos de 33 cm de ancho.	<b>1,36 €</b>
434	<b>PIEC.1daabf</b>	m	Cable unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 16mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>1,35 €</b>
435	<b>PIEM.8a</b>	u	Caja de registro y derivación cilíndrica para empotrar, de diámetro 70 mm., con 4 conos de entrada y tapa opaca, IP-555.	<b>1,34 €</b>
436	<b>PRSC.1a</b>	kg	Color endurecedor a base de áridos extraduros pigmento y cementos especiales para pavimentos continuos texturados.	<b>1,34 €</b>
437	<b>PIEM34caa</b>	u	Placa embellecedora para sujeción mediante garras, de 1 mecanismo/s electrico/s de tecla pequeña.	<b>1,33 €</b>
438	<b>PIET12db</b>	m	Tubo rígido de PVC enchufable de 25mm de diámetro nominal para canalización en superficie con un grado de protección mecánica 7, una resistencia a la compresión >1250N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>1,30 €</b>
439	<b>mt36tit400f</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro.	<b>1,29 €</b>
440	<b>mt42con115a</b>	Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la obra de conductos autoportantes para la distribución de aire en ventilación y climatización.	<b>1,26 €</b>
441	<b>PFTZ22aa</b>	u	Pernio de canto redondo de 80mm acabado en hierro latonado.	<b>1,26 €</b>
442	<b>PBUR.1b</b>	kg	Mortero de juntas cementoso mejorado (CG2) con alta resistencia a la abrasión y absorción de agua reducida, según UNE-EN 13888.	<b>1,26 €</b>
443	<b>mallazo6</b>	m2	Mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm.	<b>1,25 €</b>
444	<b>ENTD.1agdxb</b>	m2	Panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 45 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 W/mK y resistencia térmica 1.85 m2K/W, reacción al fuego Euroclase A1, código de designación MW-EN 13162-T3-WS-MU1-AW0.80-AFr5, según norma UNE-EN 13162:2002; incluso parte proporcional de elementos de sujeción y corte del aislante, para aislamiento de cerramientos de fábrica o entramados de yeso laminado.	<b>1,24 €</b>
445	<b>PIEC.5c</b>	m	Cable desnudo de cobre recocido de 35 mm2 de sección.	<b>1,22 €</b>
446	<b>mt07ali005abc</b>	Ud	Fijador lateral	<b>1,22 €</b>
447	<b>PEAM.3x6</b>	m2	Mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm.	<b>1,20 €</b>
448	<b>PBUA.9b</b>	kg	Mortero mineral a base de cemento con resinas y aditivos para la fijación y regularización de placas de aislamiento térmico en soportes minerales exteriores.	<b>1,20 €</b>
449	<b>Cerr02</b>	kg	Revestimiento de sellado de periferia y elementos metálicos (compatible al revestimiento intumescente, en su caso) mediante la aplicación de un esmalte termoplástico, clasificada al fuego Bs100, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones.	<b>1,20 €</b>
450	<b>PFPF10bx1</b>	m	Canal rail de 48 mm de ancho y 0.55 mm de espesor, de acero galvanizado laminado en frío, para entramados de fijación de las placas de yeso en barras de longitudes de 3000 mm.	<b>1,19 €</b>
451	<b>mt37tpa011c</b>	m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, según UNE-EN 12201-2, incluso accesorios de conexión y piezas especiales.	<b>1,18 €</b>
452	<b>PNTS27ab</b>	m2	Plancha de poliestireno expandido de 10 kg/m3 de densidad y conductividad térmica a 0°C de 0.040 kcal/hm°C (UNE 53310-84), de 20 mm. de espesor, M-1 (autoextinguible) según UNE 23727-90, CTE DB-HE	<b>1,13 €</b>
453	<b>PNIA.8b</b>	m	Cordón premoldeado de 20 mm. de diámetro de masilla de base bituminosa, tipo BH-II, según normas UNE 104233, para aplicación en frío en el relleno de juntas de dilatación y prefabricados de hormigón, en cajas con cordones de 50 cm de longitud.	<b>1,13 €</b>
454	<b>PNIB.2a</b>	kg	Emulsión aniónica de betún asfáltico modificado con latex en presencia de agente emulsionante de carácter aniónico tipo EB, como imprimación y preparación de superficies tratadas con productos asfálticos y como protección de muros de contención, cimentaciones y medianeras, en botes de 25 kg de 0,4 kg/m2 de rendimiento, según UNE 104-231.	<b>1,10 €</b>
455	<b>PIEM.6a</b>	u	Caja para empotrar de material plástico para 1 elemento.	<b>1,06 €</b>
456	<b>PNIA.3fZ02</b>	m2	Geotextil de fieltro de poliéster no tejido de 100 gr/m2, para uso como capa separadora antipunzonante y/o drenante, en bobinas de 2.1 y 5.3 m de ancho. Según CTE DB-HS.	<b>1,05 €</b>
457	<b>mt07ali005abd</b>	Ud	Fijador intermedio	<b>1,05 €</b>
458	<b>PEAP10aZ27C</b>	kg	Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOID, etc, según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscaados B-500-S, despuntes, conectores metálicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, según planos de proyecto. Medido unicamente el peso teórico del perfil.	<b>1,05 €</b>



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 649 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
459	<b>limpact5</b>	m2	Aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBA mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor.	<b>1,05 €</b>
460	<b>PULV.5b</b>	m2	Mallazo electrosoldado para verjas de 300x50 mm. diámetro 6 mm., en paneles de 2600x1800 mm.	<b>1,04 €</b>
461	<b>PIEM34aaa</b>	u	Placa embellecedora para sujeción mediante clips, de 1 mecanismo/s electrico/s de tecla grande.	<b>1,04 €</b>
462	<b>PEAA10cax</b>	m	Armado acero galvanizado en junta como refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente	<b>1,03 €</b>
463	<b>PNIA.6a</b>	m2	Filtro de fibra de vidrio tipo FV-120gr/m2 como capa separadora entre soporte y membrana impermeabilizante, según UNE-104-204.	<b>1,02 €</b>
464	<b>PFPP.7a</b>	kg	Pasta versátil para ayuda en panel de yeso, en sacos de 25Kg.	<b>1,01 €</b>
465	<b>MSPE.1aZ</b>	u	Juego de botas de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antibojos punzantes, para protección de agua y humedad.	<b>0,99 €</b>
466	<b>PIEM23aaaa</b>	u	Conmutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color marfil o blanco serie Mosaic de Legrand o equivalente.	<b>0,99 €</b>
467	<b>mt36tit400d</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro.	<b>0,94 €</b>
468	<b>PBAD.8a</b>	kg	Desencofrante líquido para encofrados de madera escayola y metálicos.	<b>0,91 €</b>
469	<b>PIEC.1daabe</b>	m	Cable unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 10mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,90 €</b>
470	<b>PBUA50bfa</b>	kg	Adhesivo cementoso mejorado (C2 TE) con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004.	<b>0,89 €</b>
471	<b>PIET12cb</b>	m	Tubo rígido de PVC enchufable de 20mm de diámetro nominal para canalización en superficie con un grado de protección mecánica 7, una resistencia a la compresión >1250N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especialessegún Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,88 €</b>
472	<b>PNIB.4bC</b>	kg	Emulsión bituminosa negra no iónica tipo ED, formada por betunes y resinas, fillerizada y estabilizada con emulsionantes minerales coloidales, para utilizar como imprimación en sistemas adheridos de impermeabilización y como componente en morteros asfálticos, en recipientes de 30kg, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-231.	<b>0,88 €</b>
473	<b>PBUT12e</b>	u	Tornillo autorroscante de 6.5x115mm de acero inoxidable 18/8, para espesores menores de 3mm, equipado con arandela de metal-neopreno o PVC.	<b>0,87 €</b>
474	<b>mt35aia090ma</b>	m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 Julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	<b>0,85 €</b>
475	<b>PFAW.3a</b>	m2	Perfil neopreno y junquillos	<b>0,80 €</b>
476	<b>MMEM25aac</b>	u	Amortización sopanda metálica de 4 m. de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 50 usos.	<b>0,79 €</b>
477	<b>mallazo7</b>	m2	Mallazo electrosoldado ME 20x20 cm., de diámetro 8-8 mm. y acero B-500S.	<b>0,78 €</b>
478	<b>PEAA.3bj</b>	kg	Acero corrugado soldable B-500-SD, de entre 6-25(1.43) mm. de diámetro, certificado y sello AENOR, precio promedio.	<b>0,78 €</b>
479	<b>PBUA50baa</b>	kg	Adhesivo cementoso mejorado (C2), según UNE-EN 12004.	<b>0,78 €</b>
480	<b>mt08tap010a</b>	m	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de materiales metálicos enterrados, según DIN 30672.	<b>0,76 €</b>
481	<b>PEAP60x01</b>	kg	Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOID, etc, según SE-A del CTE e Instrucción EAE, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso p.p. de capa de imprimación antioxidante, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metálicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, según planos de proyecto. Medido unicamente el peso teórico del perfil.	<b>0,75 €</b>
482	<b>MMEM15bcc</b>	u	Amortización tablero de madera de pino 2ª calidad, de dimensiones 98x50x2.7 cm. confeccionado con tablas con uniones encoladas, protegido con perfiles de acero en forma de C embutidos en los extremos, cepillado y con tratamiento antihumedad por ambas caras, para encofrado de forjados y losas, considerando 10 usos.	<b>0,73 €</b>
483	<b>PEHB.1bh</b>	u	Bovedilla de hormigón, de dimensiones 59x25cm (largo x alto) y ancho 20cm. Intereje de forjado de 70cm.	<b>0,70 €</b>
484	<b>PBUA50x01</b>	kg	Mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2), (C2 TE) o (C2 FTE), según el caso, según UNE-EN 12004.	<b>0,70 €</b>
485	<b>PEHB10d</b>	ud	Bovedilla de hormigón de dimensiones varias según intereje, alto y ancho de vigueta según proyecto.	<b>0,70 €</b>
486	<b>mt42air500bd</b>	Ud	Larguero de chapa galvanizada para formación de marco de montaje de rejillas, longitud 200 mm, L200AG "AIRZONE".	<b>0,70 €</b>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 650 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
487	<b>PBUW.5a</b>	kg	Alambre recocido N° 13 (diámetro 2.0 mm.) suministrado en mazos de 5 Kg.	<b>0,69 €</b>
488	<b>PFAW.3ax</b>	m2	Repercusión adhesivo	<b>0,65 €</b>
489	<b>PEAA.2c</b>	kg	Acero B 500 S elaborado en taller y montado en jaulas para ser colocado en obra.	<b>0,65 €</b>
490	<b>PBPM50a</b>	kg	Mortero autonivelante, tipo CT-C35-F10-RWA20-B2,0, según UNE-EN 13813.	<b>0,63 €</b>
491	<b>PIET12bb</b>	m	Tubo rígido de PVC enchufable de 16mm de diámetro nominal para canalización en superficie con un grado de protección mecánica 7, una resistencia a la compresión >1250N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especialessegún Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,62 €</b>
492	<b>mt36tit400c</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro.	<b>0,62 €</b>
493	<b>MMEM25bac</b>	u	Amortización sopanda metálica de 3 m. de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 50 usos.	<b>0,61 €</b>
494	<b>PIEC19cb</b>	m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,60 €</b>
495	<b>PBUR.2x01</b>	kg	Mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho para baldosa cerámica adecuadas tanto para interiores como para exteriores, color a elegir por DF.	<b>0,60 €</b>
496	<b>topesgoma</b>	ud	Topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar, anclado a pavimento mediante tornilleria incluso elementos de anclaje y fijacion.	<b>0,60 €</b>
497	<b>PFFH29a</b>	u	Bloque de hormigón gris de áridos densos hueco, cara vista, con dimensiones nominales de 400mm de largo, 200mm de alto y 300mm de ancho, con una resistencia nominal de 6 N/mm2, de grado I (absorción =<9%) y 17 kg de peso (AD-HVA 300 R6/l, según norma UNE-EN 771-3:2004) - 12.5 piezas/m2.	<b>0,60 €</b>
498	<b>PEAA.3dl</b>	kg	Acero corrugado soldable B 500 SD, de entre 6-25mm de diámetro, homologado, y precio promedio.	<b>0,58 €</b>
499	<b>PIEC.5a</b>	m	Cable desnudo de cobre recocido de 16 mm2 de sección.	<b>0,57 €</b>
500	<b>PNIW.1c</b>	m2	Lámina de polietileno G-400	<b>0,56 €</b>
501	<b>MSPE.5dZ</b>	u	Juego guantes de goma.	<b>0,56 €</b>
502	<b>PIEC.1daabd</b>	m	Cable unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 6mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,55 €</b>
503	<b>PRPD31a</b>	u	Guardavivios de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud2 m. y espesor 0,6 mm.	<b>0,53 €</b>
504	<b>PIEC17d</b>	m	Tubo corrugado de PVC de diámetro 23 mm. para protección de cables en instalaciones eléctricas a la intemperie o empotradas en suelo, grado de protección 7.	<b>0,53 €</b>
505	<b>PNIA.2ae</b>	m2	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster, unidas mecánicamente por proceso de agujeteado, de masa 300 gr/m2, para uso en obra civil y edificación, con funciones de separación, drenaje, filtración, protección y refuerzo.	<b>0,52 €</b>
506	<b>PIEC90a</b>	u	Pequeño material y accesorios.	<b>0,51 €</b>
507	<b>PIET.5fb</b>	m	Tubo gris (poliolefina) para canalización empotrada ordinaria embebida en hormigón y canalización precablea de 50mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >750N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilizaciónde -5+90°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,50 €</b>
508	<b>mt36tit400b</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro.	<b>0,49 €</b>
509	<b>PRCPx50</b>	m2	Resina de union, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, previa aplicación de morteros de cemento o yeso.	<b>0,46 €</b>
510	<b>MMEM25cac</b>	u	Amortización sopanda metálica de 2 m. de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 50 usos.	<b>0,45 €</b>
511	<b>ABRZGALV1...</b>	ud	Abrazadera galvanizada o de plastico resistente, para tubo de PVC sanitario de diámetros comprendidos entre 50 mm. y 125 mm.	<b>0,45 €</b>
512	<b>cartel</b>	ud	Cartel indicador de 300x300 mm de lyenda de vestuarios, aseos o comedor.	<b>0,41 €</b>
513	<b>PFP13d</b>	m	Banda acústica de 3 mm de espesor y 70 cm de anchura, autoadhesiva, para aplicar sobre superficie de perfil que apoye contra la estructura existente en particiones de placa de yeso laminado.	<b>0,39 €</b>
514	<b>PIEC19ab</b>	m	Tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13.5 mm de diámetro nominal para canalización empotrada, con un grado de protección mecánica 7 y con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, según el NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	<b>0,39 €</b>
515	<b>mt40foc010b</b>	m	Cable dieléctrico para interiores, de 2 fibras ópticas monomodo G657 en tubo central holgado, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2 según UNE-EN 50575, cabos de aramida como elemento de refuerzo a la tracción y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Según EN 60794.	<b>0,38 €</b>
516	<b>PIEPY7a</b>	pp	Collarines, grapas no férricas, terminales, conexiones y pequeño material para red equipotencial.	<b>0,36 €</b>
517	<b>ERPP.8x20</b>	m2	Imprimacion antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable y compatible con revestimiento intumescente	<b>0,35 €</b>



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 651 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
518	PIEC.1ab	m	Cable rígido de cobre, de 1x2.5 mm2, de tensión nominal 450/750 V. H07V-U, con aislamiento de PVC (UNE 21031).	0,35 €
519	PIEM34aaaa	u	Soporte mosaic o equivalente.	0,34 €
520	PIEM22aaap	u	Interruptor pulsador unipolar sencillo tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color marfil o blanco serie Mosaic de Legrand o equivalente.	0,33 €
521	PEAP.8a	kg	Perfil laminado en ángulos de 20 a 200 mm. acero AE-26 (precio promedio).	0,31 €
522	PFP13b	m	Banda acústica de 3 mm de espesor y 45 cm de anchura, autoadhesiva, para aplicar sobre superficie de perfil que apoye contra la estructura existente en particiones de placa de yeso laminado.	0,30 €
523	PIEC.1daabb	m	Cable unipolar de cobre tipo RZ1-K (AS) no propagador del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, para una tensión de 0.6/1kV formado por 1 conductor de 2.5mm de sección con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,30 €
524	separ01	u	Separadores de armadura de cimentacion, muros y estructura de hormigon, pvc, etc., segun el caso, de hasta 10 cm. de altura.	0,30 €
525	PIEC19bb	m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 16mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilizaciónde -5+60°C, no propagador de la llama, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,30 €
526	ERPP10x01	m2	Revestimiento de sellado de perfilera y elementos metalicos (compatible al revestimiento intumescente, en su caso) mediante la aplicación de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones.	0,30 €
527	mt42coi020a	m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de ancho, con adhesivo a base de resinas acrílicas, para el sellado de uniones de conductos de lana de vidrio "Climaver".	0,30 €
528	aditimp	kg	Aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, suministrado en bidones de 200 Kg, aditivado en central.	0,30 €
529	mt04lmb010a	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para revestir, 29x14x5 cm, para uso en fábrica protegida (pieza P), densidad 2400 kg/m³, según UNE-EN 771-1.	0,29 €
530	PIEM.6f	u	Caja empotrar universal rectangular de 60x64 mm., de material termoplástico, con tornillos, para un elemento (tipo enlazable).	0,24 €
531	PIEP.2a	u	Taco y collarín para sujeción del electrodo.	0,23 €
532	PIEC.2ab	m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x2.5	0,23 €
533	tapon	ud	Juego de tapones auto ajustables antiruido.	0,22 €
534	PBAA.1a	m3	Agua.	0,21 €
535	MMEM26cc	u	Amortización portasopanda metálico de sección 90x40 mm. y 1.18 m. de longitud para encofrado prefabricado de vigas planas o de canto, considerando 50 usos.	0,20 €
536	MSPA.8aZ	u	Mascarilla de seguridad antiparticulas de retencion mecanica simple ,amortizable en 1 uso .	0,20 €
537	PIEC.1caaab	m	Cable unipolar de cobre tipo H07Z1-K (AS) no propagador del incendio para una tensión de 450/750V formado por 1 conductor de 2.5mm de sección con aislamiento con aislamiento termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos (sin cubierta), conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,20 €
538	PintRFmetC	kg	Revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para un REI-60, clasificación al fuego Bs2d0, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado.	0,20 €
539	PIET.3ba	m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 16mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilizaciónde -5+60°C, no propagador de la llama, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,20 €
540	mt42con020	m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor y 65 mm de anchura, a base de resinas acrílicas, para el sellado y fijación del aislamiento.	0,19 €
541	PIEC.1caaaa	m	Cable unipolar de cobre tipo H07Z1-K (AS) no propagador del incendio para una tensión de 450/750V formado por 1 conductor de 1.5mm de sección con aislamiento con aislamiento termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos (sin cubierta), conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,18 €
542	PIEM34aaab	u	Placa embellecedora.	0,18 €
543	PIEC.2a	m	Cable rígido de cobre, de 1x1 mm2., de tensión nominal 300/500 V. HO5V-U, con aislamiento de PVC (UNE 21031).	0,18 €
544	PIET.3ca	m	Tubo curvable corrugado libre de halógenos de doble capa para canalización empotrada ordinaria de 20mm de diámetro nominal con una resistencia a la compresión >320N una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilizaciónde -5+60°C, no propagador de la llama, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,18 €
545	MMET.1bc	ud	u_ Amortización puntal metálico telescópico de 4.00 m. de altura, considerando 50 usos.	0,17 €
546	mt37tpu400c	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior.	0,16 €
547	PIEC.2aa	m	Cable unipolar de cobre tipo H07Z1-K (AS) no propagador del incendio para una tensión de 450/750V formado por 1 conductor de 1.5mm de sección con aislamiento con aislamiento termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos (sin cubierta), conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	0,13 €
548	MMEM29c	u	Amortización cerrojo metálico para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 50 usos.	0,13 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 652 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Materiales

Num.	Código	ud	Denominación del Material	Precio (€)
549	<b>PFFC.2cx</b>	ud	Ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm.	0,12 €
550	<b>Fabbandas01</b>	ml	Bandas elásticas de albañilería según características de proyecto.	0,12 €
551	<b>MMEM28c</b>	u	Amortización regleta metálica con apoyo de madera, de 1 m. de longitud para encofrado prefabricado de forjados continuos, considerando 50 usos.	0,12 €
552	<b>MSCS.2bZ</b>	m	BBanderola de señalización quitamiedos reflectante con parte proporcional de postes metalicos o redondos con la parte inferior de malla acrílica, en sacos de 500 m	0,11 €
553	<b>PFFC.1chx</b>	ud	Ladrillo cerámico hueco triple, de 24x11.5x11 cm.	0,11 €
554	<b>PFFC.1be</b>	u	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x7 cm.	0,10 €
555	<b>mt37tpu400b</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior.	0,10 €
556	<b>MMET18a</b>	m	Fleje perforado de 30x0.7 mm. para chapas metálicas de encofrado.	0,10 €
557	<b>P1QLB2.1</b>	pp	Accesorios y fijaciones para circuito de control.	0,09 €
558	<b>PFFC.1bfx</b>	ud	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x9 cm.	0,09 €
559	<b>PBUW.2a</b>	u	Espiga con aro de estanqueidad y taco de expansión para la fijación mecánica de paneles aislantes al soporte.	0,08 €
560	<b>mt37tpu400a</b>	Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior.	0,08 €
561	<b>PFFC.1bex</b>	u	Ladrillo cerámico hueco doble, de 24x11.5x7 cm.	0,07 €
562	<b>PFPP20a</b>	m	Cinta para sellado de juntas en sistemas de placa de yeso laminado.	0,07 €
563	<b>PFFC.1ac</b>	ud	Ladrillo cerámico hueco sencillo, de 24x11.5x4 cm.	0,07 €
564	<b>PFPP.5a</b>	m	Banda de papel microperforado de alta resistencia, para juntas de paneles de yeso, suministrado en rollos de 150m.	0,06 €
565	<b>PEAW.2a</b>	u	Repercusión por m. de estructura metálica de escalera de equipo de soldadura transporte electrodos pintura y pequeño material.	0,06 €
566	<b>PFFC.1acx</b>	ud	Ladrillo cerámico hueco sencillo, de 24x11x4 cm.	0,06 €
567	<b>MMET13ee</b>	u	Amortización placa metálica de 50x50 cm. para encofrado, considerando 100 usos.	0,06 €
568	<b>PEAW.7a</b>	u	Repercusión soldadura por kg de estructura.	0,05 €
569	<b>PFPP15c</b>	u	Tornillo autoperforante para panel de yeso de 45mm.	0,03 €
570	<b>PFFC.2a</b>	u	Ladrillo cerámico panal o perforado 24x11.5x5 cm.	0,02 €
571	<b>PFPP15b</b>	u	Tornillo autoperforante para panel de yeso de 35mm.	0,02 €
572	<b>MMEM.4dZ02</b>	m2	Lona antipolvo	0,02 €
573	<b>PFPP19a</b>	u	Tornillo autoperforante 13 mm p/PYL	0,02 €
574	<b>MMET14ee</b>	u	Amortización pieza de arranque de 500x45x4 mm. encofrado de placas metálicas para pilares, considerando 100 usos.	0,02 €
575	<b>PFPP15a</b>	u	Tornillo autoperforante para panel de yeso de 25mm.	0,02 €
576	<b>MMET14ie</b>	u	Amortización escuadra de 141x141x3 mm. para cierre de encofrado de placas metálicas para pilares, considerando 100 usos.	0,01 €

ALTRES DADES  
 Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 653 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
 SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)	
1	<b>02RHS.09aZwA ml</b>		<b>Colector colgado de tubo de PVC de diámetros comprendidos entre 50 mm. y 125 mm., considerando un precio promedio, suministrado en piezas de 5 m. de longitud, para evacuación de aguas pluviales o residuales, abrazaderas de acero galvanizado o plástico resistente (en el caso del forjado sanitario), p.p. de piezas de registro, incluyendo parte proporcional de uniones, codos, accesorios, piezas especiales y elementos de fijación, ayudas de albañilería, eliminación de restos y limpieza. Medido a cinta corrida. Según NTE/ISS.</b>		
	mo020	0,12 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,55
	mo113	0,06 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,10
	mo008	0,34 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	7,44
	PISS.1ew	0,20 u	PVC p/colector d 50-125, accesorios	5,00	1,00
	ABRZGALV12...	0,50 ud	Abraz galv o plast p/tb PVC d 50-125	0,45	0,23
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	12,32	0,37
	PBPM.1eaax	0,02 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	1,03
				<b>Total por ml</b>	<b>13,72 €</b>

*Son Trece euros con setenta y dos céntimos*

2	<b>AMMR.7cbx1 m3</b>		<b>Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.</b>		
	mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
	PBRT.1ea	2,12 t	Zahorra natural	5,20	11,02
	PBAA.1a	1,20 m3	Agua	0,21	0,25
	MMMC.6c	0,02 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	1,07
	MMMC.1b	0,02 h	Rodill autpro 10 T	49,41	0,99
	MMMR.1de	0,02 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
	MMMC.3bb	0,10 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	6,47	0,65
	MMMT.4b	0,02 h	Camión cuba 10000l	34,48	0,69
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	16,16	0,48
				<b>Total por m3</b>	<b>16,64 €</b>

*Son Dieciseis euros con sesenta y cuatro céntimos*

3	<b>AMMR.7ebx1 m3</b>		<b>Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometría 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.</b>		
	mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
	PBRG.1hb	1,70 t	Grava caliza 10/20 lvd 10km	9,15	15,56
	MMMC.6c	0,01 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	0,53
	MMMC.1b	0,01 h	Rodill autpro 10 T	49,41	0,49
	MMMR.1de	0,01 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	0,56
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	17,51	0,53
				<b>Total por m3</b>	<b>18,04 €</b>

*Son Dieciocho euros con cuatro céntimos*

4	<b>ECHA.x1 kg</b>		<b>Suministro y colocación de armadura elaborada montada en taller con acero corrugado (B 500 SD, etc...), de distintos diámetros y colocación como armado montado en cimentaciones (zapatas, riostras, etc), muros y estructuras (forjados, losas, pilares, vigas, etc), preformado en taller y colocado en obra, incluso p.p. de armadura de montaje, solapes necesarios por ejecución, separadores, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, totalmente montada y lista para hormigonar, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS. Medida en kg teóricos según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.</b>		
	mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
	mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,18
	PEAA.3dl	1,05 kg	Acero corru B 500 SD ø6-25	0,58	0,61
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,00	0,02
				<b>Total por kg</b>	<b>1,02 €</b>

*Son Un euro con dos céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 654 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)	
5	<b>ECHA.x1x</b>	kg	<b>Acero corrugado elaborado en taller B-500-SD, certificado y sello AENOR, de diámetros varios entre 6-25 mm, montado en cimentaciones (zapatas, riostras, etc), muros y estructuras (forjados, losas, pilares, vigas, etc), preformado en taller y colocado en obra, se incluye en el precio del hierro el montaje, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, eliminación de restos y limpieza. Se mide peso teorico de barra. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.</b>		
	mo020	0,01	h Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
	mo113	0,01	h Peón ordinario construcción.	18,33	0,18
	PEAA.2c	1,05	kg Acero B 500 S elaborado	0,65	0,68
	PBUW.5a	0,01	kg Alambre reco nº13d2.0mm mazos5kg	0,69	0,01
	separ01	0,10	u Separadores ciment-muros-estruct	0,30	0,03
	%	2,00	% Costes Directos Complementarios	1,11	0,02
				<b>Total por kg</b>	<b>1,13 €</b>
<i>Son Un euro con trece céntimos</i>					
6	<b>ECHC.2abb</b>	m2	<b>Encofrado a 2 caras de muro de una altura mayoer 2.6 m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.</b>		
	mo020	0,20	h Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
	mo112	0,20	h Peón especializado construcción.	19,16	3,83
	PBAD.8a	0,12	kg Desencofrante líquido	0,91	0,11
	MMET23c	0,68	u Amtz puntal met p/pan encf 50us	3,76	2,56
	MMET24c	0,30	u Amtz mens p/pan encf 50us	2,23	0,67
	MMET25cd	3,46	u Amtz pantalla encf 0.65m 75us	4,06	14,05
	%	2,00	% Costes Directos Complementarios	25,47	0,51
				<b>Total por m2</b>	<b>25,98 €</b>
<i>Son Veinticinco euros con noventa y ocho céntimos</i>					
7	<b>ECHC.2bab</b>	m2	<b>Encofrado a 1 cara de muro de una altura mayor 2.6 m, incluso desencofrado, limpieza y almacenamiento del material.</b>		
	mo020	0,20	h Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
	mo112	0,20	h Peón especializado construcción.	19,16	3,83
	PBAD.8a	0,08	kg Desencofrante líquido	0,91	0,07
	MMET23c	0,45	u Amtz puntal met p/pan encf 50us	3,76	1,69
	MMET24c	0,20	u Amtz mens p/pan encf 50us	2,23	0,45
	MMET25cd	2,30	u Amtz pantalla encf 0.65m 75us	4,06	9,34
	%	2,00	% Costes Directos Complementarios	19,63	0,39
				<b>Total por m2</b>	<b>20,02 €</b>
<i>Son Veinte euros con dos céntimos</i>					
8	<b>EEEM16aA1</b>	m2	<b>Encofrado continuo prefabricado de madera para forjado unidireccional o bidireccional, de vigueta, reticular o losa, constituido por sopandas de acero zincado dispuestas cada metro, regletas de acero para apoyo de los tableros que se acoplan a cada lado de la sopanda con cerros, portasopandas de acero dispuestos transversalmente a las sopandas cada 2 m., tableros de madera de pino de dimensiones 2.00 x 0.50 m. protegidos en los cantos con perfiles de acero en T y reforzados con dos varillas de acero, puntales metálicos colocados a 1 m. en la dirección de las sopandas y cada 0.50 m. en la dirección perpendicular, apuntalamiento realizado mediante puntales metálicos y colocacion de sopandas y durmientes continuos, p.p. de parapastas en borde de forjado y formacion de goteron corrido realizado mediante berenjeno de madera, dimensiones a elegir, considerando una repercusión de encofrado de borde de 12.5%, considerando 10 usos, incluso desencofrado, ( con recuperación de la mayor parte de los elementos a los 3 días de hormigonar ), eliminacion de restos, limpieza y almacenamiento. Medido en planta.</b>		
	mo020	0,15	h Oficial 1ª construcción.	21,23	3,18
	mo112	0,15	h Peón especializado construcción.	19,16	2,87
	MMEM25aac	0,02	u Amtz spda met p/fjdo lg 4m 50us	0,79	0,02
	MMEM25bac	0,07	u Amtz spda met p/fjdo lg 3m 50us	0,61	0,04
	MMEM25cac	0,10	u Amtz spda met p/fjdo lg 2m 50us	0,45	0,05
	MMEM26cc	0,15	u Amtz ptsopd p/vig lg 1.18 50us	0,20	0,03
	MMEM28c	2,00	u Amtz regleta met c/apy mad 50us	0,12	0,24
	MMEM29c	0,50	u Amtz cerrojo met p/encf 50 usos	0,13	0,07
	MMEM15bcc	2,00	u Amtz tabl mad 98x50x2.7m 10 us	0,73	1,46
	MMET.1bc	2,30	ud Amor. pun.met 4.00m 50 us u_.	0,17	0,39
	MMEM.1ah	0,03	m3 mad tabl 2.6x10-20cm. 8 us	8,00	0,24
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	8,59	0,26

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 655 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)
------	--------	----	-------------	------------

Total por m2 **8,85 €**

*Son Ocho euros con ochenta y cinco céntimos*

**9 EEEM16aA4 m2** Encofrado continuo prefabricado para losa inclinada realizado con encofrado continuo de madera de toda la superficie, formación de peldañoado, p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, constituido por sopandas de acero zincado dispuestas cada metro, regletas de acero para apoyo de los tableros que se acoplan a cada lado de la sopanda con cerrojos, portasopandas de acero dispuestos transversalmente a las sopandas cada 2 m., tableros de madera de pino de dimensiones 2.00 x 0.50 m. protegidos en los cantos con perfiles de acero en T y reforzados con dos varillas de acero, puntales metálicos colocados a 1 m. en la dirección de las sopandas y cada 0.50 m. en la dirección perpendicular, apuntalamiento realizado mediante puntales metálicos y colocación de sopandas y durmientes continuos, p.p. de parapastas en borde de losa y para formación de peldañoado y p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, considerando una repercusión de encofrado de borde de 12.5%, considerando 10 usos, incluso desencofrado, ( con recuperación de la mayor parte de los elementos a los 3 días de hormigonar ), eliminación de restos, limpieza y almacenamiento. Medido en planta.

mo020	0,25	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	5,31
mo112	0,25	h	Peón especializado construcción.	19,16	4,79
MMEM25aac	0,02	u	Amtz spda met p/fjdo lg 4m 50us	0,79	0,02
MMEM25bac	0,07	u	Amtz spda met p/fjdo lg 3m 50us	0,61	0,04
MMEM25cac	0,10	u	Amtz spda met p/fjdo lg 2m 50us	0,45	0,05
MMEM26cc	0,15	u	Amtz ptsopd p/vig lg 1.18 50us	0,20	0,03
MMEM28c	2,00	u	Amtz regleta met c/apcy mad 50us	0,12	0,24
MMEM29c	0,50	u	Amtz cerrojo met p/encf 50 usos	0,13	0,07
MMEM15bcc	2,00	u	Amtz tabl mad 98x50x2.7m 10 us	0,73	1,46
MMET.1bc	2,30	ud	Amor. pun.met 4.00m 50 us u_	0,17	0,39
MMEM.1ah	0,20	m3	mad tabl 2.6x10-20cm. 8 us	8,00	1,60
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	14,00	0,42

Total por m2 **14,42 €**

*Son Catorce euros con cuarenta y dos céntimos*

**10 EEHF.6x18 m2** Encofrado metálico de pilares de sección cuadrada, rectangular o circular, de dimensiones varias, y hasta una altura de hasta 5 m. realizado con placas metálicas, estimándose 100 usos, engrasado y desengrasado de la superficie, incluso aplomado, desencofrado, eliminación de restos, limpieza y almacenamiento. Medida la superficie de encofrado en contacto con el hormigón. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.

mo020	0,20	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
mo112	0,20	h	Peón especializado construcción.	19,16	3,83
MMET13ee	4,00	u	Amtz pl met encf 50x50cm 100us	0,06	0,24
MMET14ee	0,70	u	Amtz pza arr 500 pl met 100u	0,02	0,01
MMET14ie	0,70	u	Amtz ecds crr 141 pl met 100u	0,01	0,01
MMET18a	1,60	m	Fleje perforado panel met 30x0.7	0,10	0,16
PBAD.8a	0,50	kg	Desencofrante líquido	0,91	0,46
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	8,96	0,27

Total por m2 **9,23 €**

*Son Nueve euros con veintitres céntimos*

**11 EFFC.1addax2 m2** Tabicón de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diámetro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.

mo020	0,35	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	7,43
mo112	0,35	h	Peón especializado construcción.	19,16	6,71
PFFC.1bfx	33,00	ud	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,09	2,97
PEAA.3bj	3,10	kg	Acero corru B-500-SD d6-25	0,78	2,42
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	19,53	0,59
PBPM.1eaax	0,03	m3	Mortero cto M5 ind	51,47	1,54

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 656 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)
Total por m2				<b>21,66 €</b>

*Son Veintiun euros con sesenta y seis céntimos*

12 **EFFC.bdfax** m2 **Fabrica de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.**

mo020	0,28	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	5,94
mo112	0,30	h	Peón especializado construcción.	19,16	5,75
PFFC.2cx	44,00	ud	Ladrillo perforado 24x11.5x9	0,12	5,28
PEAA.3bj	3,10	kg	Acero corru B-500-SD d6-25	0,78	2,42
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	19,39	0,58
PBPM.1eaax	0,04	m3	Mortero cto M5 ind	51,47	2,06

Total por m2 **22,03 €**

*Son Veintidos euros con tres céntimos*

13 **EFIL24aca** m<sup>2</sup> **Revestimiento de fachada con paneles de madera-cemento, de espesor 12 mm y dimensiones 2600x1250 mm, acabado con ambas caras lijadas, color cemento colocado sobre estructura metálica formada por perfiles verticales de acero hueco rectangular S275 y tornillos autotaladrantes de acero inoxidable, incluso parte proporcional de formación de dinteles y jambas, ejecución de encuentros y elementos especiales.**

mo018	0,10	h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	2,15
mo059	0,10	h	Ayudante cerrajero.	19,43	1,94
PRLD20cca	1,05	m <sup>2</sup>	Panel madera-cemento cemento 12 cm	12,70	13,34
PEAP37fb	1,75	m	Perfil hueco rect 100.50 3	5,41	9,47
PEAC.7j	0,34	m <sup>2</sup>	Chapa acero galv e/3.0mm	23,48	7,98
PBUT.12e	6,00	u	Tornillo autr6.5x130 a inox c/aran	0,87	5,22
PBUL.2b	0,42	u	Masilla elástica PU p/juntas	4,34	1,82
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	41,92	1,26

Total por m<sup>2</sup> **43,18 €**

*Son Cuarenta y tres euros con dieciocho céntimos*

14 **EISS17cbwa** u **Sumidero sifónico de PVC, para recogida de aguas pluviales o de locales húmedos, de diámetro 90 mm., con rejilla de protección de acero inoxidable, preparacion de la base y fijacion mediante masilla elastica a base de resina epoxi y caucho, incluso p.p. de tubería de PVC de 90 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, anclajes, elementos de fijaccion, accesorios, piezas especiales, ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza.**

mo008	0,20	h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	4,37
mo020	0,10	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
mo113	0,10	h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
PISA.9cbw	1,00	u	Sumidero sif PVC ø90mm+rejilla ac. inox.	9,00	9,00
PBUL.1gw	0,05	kg	Masilla elst resi ep+caucho	14,07	0,70
%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	18,02	0,54
02RHS.09aZwA	0,50	ml	Colector PVC d 50-125, y accesorios	13,72	6,86

Total por u **25,42 €**

*Son Veinticinco euros con cuarenta y dos céntimos*

15 **ENIU.7aax01** m2 **Impermeabilización de muro de sótano mediante membrana monocapa adherida, compuesta por lámina de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, de masa total 30 gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de poliéster no tejido FP.160 (160 gr/m2), adherida al soporte mediante calos previa imprimación con 0.35 kg/m2 de emulsión bituminosa negra tipo EB, incluso limpieza previa del soporte, mermas y solapos, según DB HS-1 del CTE y Documentos: Impermeabilización en la dificación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.**

mo020	0,05	h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
mo112	0,05	h	Peón especializado construcción.	19,16	0,96
PNIL.3babx01	1,10	m2	LBM (SBS)-30-FP PE	6,71	7,38
PNIB.2a	0,35	kg	Emu bituminosa aniónica tipo EB	1,10	0,39
%	2,00	%	Costes Directos Complementarios	9,79	0,20



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 657 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)	
				Total por m2	<b>9,99 €</b>
<i>Son Nueve euros con noventa y nueve céntimos</i>					
16	ENIU.8x01	m2	Impermeabilizacion por drenaje realizada con lamina HPDE de polietileno extruido de alta densidad de 0.65 mm de espesor, con nódulos dobles de 8 a 12 mm de altura, según el caso, resistencia a compresión de 90 Kn/m2, y lámina adherida a base de fieltro sintético geotextil no tejido de polipropileno, adecuada para evitar el paso o la colmatación por partículas finas y la aireación del elemento, colocada en vertical u horizontal, suministrada en rollos de 2x20 m. extendidos con los nódulos y el geotextil contra el terreno, con un solape de al menos 20 cm. en vertical y 12 cm. en horizontal, colocada mediante fijación directa de clavos de 40 mm. de longitud de espárrago y arandelas de goma de 10 mm. cada 25 cm. de diámetro exterior, remate de cierre superior y prolongacion de la lamina hasta 60 cm. en horizontal, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F.		
	mo020	0,02	h Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
	mo113	0,02	h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
	PNIS.6c	1,20	m2 Lamn drn PE nod db 12 c/geot	3,92	4,70
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	5,49	0,16
				Total por m2	<b>5,65 €</b>
<i>Son Cinco euros con sesenta y cinco céntimos</i>					
17	ERPE.1intv02	m2	Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS.		
	mo020	0,11	h Oficial 1ª construcción.	21,23	2,34
	mo113	0,11	h Peón ordinario construcción.	18,33	2,02
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	4,36	0,13
	PBPM.1daCS...	0,02	m3 Mto cto CS III W0 ind	51,47	1,03
				Total por m2	<b>5,52 €</b>
<i>Son Cinco euros con cincuenta y dos céntimos</i>					
18	ERPG10aw	m2	Enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, en paramentos verticales, gran blancura y planeidad, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG-12.		
	mo020	0,03	h Oficial 1ª construcción.	21,23	0,64
	mo112	0,04	h Peón especializado construcción.	19,16	0,77
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	1,41	0,04
	PBPL.3b	0,01	m3 Pasta de yeso fino (mecafino)	58,35	0,58
				Total por m2	<b>2,03 €</b>
<i>Son Dos euros con tres céntimos</i>					
19	ERPG10bw	m2	Enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, etc, de 2,00 mm. de espesor, en paramentos horizontales, gran blancura y planeidad, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG-13.		
	mo020	0,01	h Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
	mo112	0,06	h Peón especializado construcción.	19,16	1,15
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	1,36	0,04
	PBPL.3b	0,01	m3 Pasta de yeso fino (mecafino)	58,35	0,58
				Total por m2	<b>1,98 €</b>
<i>Son Un euro con noventa y ocho céntimos</i>					
20	ERSC.3x02	m2	Tratamiento superficial sobre base de hormigón (losas, soleras, etc.) por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000, con acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, según NTE/RSC-8 y CTE DB-SU, incluso eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.		

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 658 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción		Precio (€)
	mo020	0,10	h	Oficial 1ª construcción.	21,23 2,12
	mo113	0,10	h	Peón ordinario construcción.	18,33 1,83
	PBAC.2ab	0,01	t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30 0,38
	MMMA15ax	0,08	h	Fratasadora	4,50 0,36
	%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	4,69 0,14
<b>Total por m2</b>					<b>4,83 €</b>

*Son Cuatro euros con ochenta y tres céntimos*

**21 GGCR.1abx m3 Carga mecánica de residuos de construcción y demolición sobre camión (incluido el tiempo de espera de éste), incluso humedecido de la carga.**

	mo113	0,01	h	Peón ordinario construcción.	18,33 0,18
	MMMR.1bb	0,01	h	Pala crgra de neum 102cv 1,7m3	19,23 0,19
	MMMT.5aaa	0,01	h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes.	5,02 0,05
	%	2,00	%	Costes Directos Complementarios	0,42 0,01
<b>Total por m3</b>					<b>0,43 €</b>

*Son Cuarenta y tres céntimos*

**22 PBPL.1ax m3 Lechada de cemento 1:2 confeccionada en obra con cemento portland con adición puzolánica (CEM II/A-P 32.5 R) envasado.**

	mo112	3,50	h	Peón especializado construcción.	19,16 67,06
	PBAC.2ab	0,43	t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30 16,47
	PBAA.1a	0,85	m3	Agua	0,21 0,18
	%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	83,71 2,51
<b>Total por m3</b>					<b>86,22 €</b>

*Son Ochenta y seis euros con veintidos céntimos*

**23 PBPL.3b m3 Pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, fraguado controlado confeccionada en obra.**

	mo112	2,10	h	Peón especializado construcción.	19,16 40,24
	PBAY.1b	0,85	t	Mecafino	19,15 16,28
	PBAA.1a	0,60	m3	Agua	0,21 0,13
	%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	56,65 1,70
<b>Total por m3</b>					<b>58,35 €</b>

*Son Cincuenta y ocho euros con treinta y cinco céntimos*

**24 PBPL.3d m3 Pasta de yeso para proyectar, confeccionado en obra.**

	mo112	0,20	h	Peón especializado construcción.	19,16 3,83
	PBAY.1e	0,80	t	Yeso para proyectar	3,50 2,80
	PBAA.1a	0,65	m3	Agua	0,21 0,14
	%	3,00	%	Costes Directos Complementarios	6,77 0,20
<b>Total por m3</b>					<b>6,97 €</b>

*Son Seis euros con noventa y siete céntimos*

**25 PBPM.1aa m³ Mortero de albañilería M-15 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/B-P/32,5N y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2.**

	mo113	2,80	h	Peón ordinario construcción.	18,33 51,32
	PBAC.2aa	0,44	t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66 11,29
	PBRA.1abb	1,56	t	Arena 0/3 triturada lvd	2,72 4,24
	PBAA.1a	0,26	m3	Agua	0,21 0,05
<b>Total por m³</b>					<b>66,90 €</b>

*Son Sesenta y seis euros con noventa céntimos*

**26 PBPM.1aa2 m3 Mortero de albañilería M-15 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.**

	mo113	0,13	h	Peón ordinario construcción.	18,33 2,38
	PBAC.2aa	0,44	t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66 11,29

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 659 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)	
	PBRA.1abb2	1,56 t	Arena 0/3 triturada lvd	4,83	7,53
	PBAA.1a	0,26 m3	Agua	0,21	0,05
<b>Total por m3</b>				<b>21,25 €</b>	

*Son Veintin euros con veinticinco céntimos*

27	<b>PBPM.1da</b>	m3	<b>Mortero de albañilería M-5 confeccionado in situ a mano, realizado con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.</b>		
	mo113	2,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	38,49
	PBAC.2aa	0,25 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	6,42
	PBRA.1abb	1,76 t	Arena 0/3 triturada lvd	2,72	4,79
	PBAA.1a	0,26 m3	Agua	0,21	0,05
<b>Total por m3</b>				<b>49,75 €</b>	

*Son Cuarenta y nueve euros con setenta y cinco céntimos*

28	<b>PBPM.1daCS...</b>	m3	<b>Mortero industrial de revestimiento hidrófugo CS III W0 predosificado, con marcado CE, realizado con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-1</b>		
	mo113	0,75 h	Peón ordinario construcción.	18,33	13,75
	PBAC.2aa	0,90 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	23,09
	PBRA.1bbb	2,00 t	Arena 0/3 de río	6,54	13,08
	PBAA.1a	0,25 m3	Agua	0,21	0,05
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	49,97	1,50
<b>Total por m3</b>				<b>51,47 €</b>	

*Son Cincuenta y un euros con cuarenta y siete céntimos*

29	<b>PBPM.1ea2</b>	m3	<b>Mortero de cemento de dosificación M-40a (1:6), confeccionado en obra, a mano con cemento CEM II/A-P 32.5 R a granel y arena de granulometría 0/3 mm., lavada.</b>		
	mo113	0,62 h	Peón ordinario construcción.	18,33	11,36
	PBAC.2aa	0,35 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	8,98
	PBRA.1abb	1,76 t	Arena 0/3 triturada lvd	2,72	4,79
	PBAA.1a	0,26 m3	Agua	0,21	0,05
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	25,18	0,76
<b>Total por m3</b>				<b>25,94 €</b>	

*Son Veinticinco euros con noventa y cuatro céntimos*

30	<b>PBPM.1eaa</b>	m3	<b>Mortero industrial de albañilería M5, predosificado, con marcado CE, realizado con cemento Portland común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.</b>		
	mo113	0,66 h	Peón ordinario construcción.	18,33	12,10
	PBAC.2aa	0,90 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	23,09
	PBRA.1bbb	2,00 t	Arena 0/3 de río	6,54	13,08
	PBAA.1a	0,25 m3	Agua	0,21	0,05
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	48,32	1,45
<b>Total por m3</b>				<b>49,77 €</b>	

*Son Cuarenta y nueve euros con setenta y siete céntimos*

31	<b>PBPM.1eaax</b>	m3	<b>Mortero industrial de albañilería M5, predosificado, con marcado CE, realizado con cemento Portland común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.</b>		
	mo113	0,75 h	Peón ordinario construcción.	18,33	13,75
	PBAC.2aa	0,90 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	23,09
	PBRA.1bbb	2,00 t	Arena 0/3 de río	6,54	13,08
	PBAA.1a	0,25 m3	Agua	0,21	0,05
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	49,97	1,50
<b>Total por m3</b>				<b>51,47 €</b>	

*Son Cincuenta y un euros con cuarenta y siete céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 660 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)	
32	<b>PBPM.M20</b>	m3	<b>Mortero industrial de albañilería M-20, predosificado, con marcado CE, realizado con cemento Portland común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2.</b>		
	mo113	0,75 h	Peón ordinario construcción.	18,33	13,75
	PBAC.2aa	1,10 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	28,23
	PBRA.1bbb	2,00 t	Arena 0/3 de río	6,54	13,08
	PBAA.1a	0,25 m3	Agua	0,21	0,05
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	55,11	1,65
				<b>Total por m3</b>	<b>56,76 €</b>

*Son Cincuenta y seis euros con setenta y seis céntimos*

33	<b>PBPM33CS3...</b>	m3	<b>Mortero industrial de revestimiento hidrófugo CS III W1 predosificado, con marcado CE, realizado con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-1</b>		
	mo113	0,85 h	Peón ordinario construcción.	18,33	15,58
	PBAC.2aa	0,90 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	23,09
	PBRA.1bbb	2,00 t	Arena 0/3 de río	6,54	13,08
	PBAA.1a	0,25 m3	Agua	0,21	0,05
	PBAI.7c	1,50 kg	Impz normal mortero-hormigón	4,00	6,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	57,80	1,73
				<b>Total por m3</b>	<b>59,53 €</b>

*Son Cincuenta y nueve euros con cincuenta y tres céntimos*

34	<b>PBPO.1cbbcb2</b>	m3	<b>Hormigón de resistencia característica 20 N/mm2, de consistencia blanda, adecuado para picar, con árido procedente de machaqueo, tamaño máximo 20 mm., con cemento CEM II/A-P 32.5 R, en exposición normal (IIa), y asiento en el cono de Abrams de 5 a 10 cm., con tolerancia ±1 cm., confeccionado en obra, con hormigonera de 300 l. de capacidad.</b>		
	mo113	0,66 h	Peón ordinario construcción.	18,33	12,10
	PBAC.2aa	0,31 t	CEM II/A-P 32.5 R granel	25,66	7,95
	PBRG.1eb	1,22 t	Grava caliza 10/20 lvd 10 km	3,63	4,43
	PBRA.1adb2	0,63 t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	4,55	2,87
	PBAA.1a	0,23 m3	Agua	0,21	0,05
	MMMA21d	1,15 h	Hormigonera diesel	1,57	1,81
				<b>Total por m3</b>	<b>29,21 €</b>

*Son Veintinueve euros con veintin céntimos*

35	<b>PBPO.7a</b>	m3	<b>Hormigón ligero de arcilla expandida a base de arcilla expandida y cemento portland CEM II/A-P 32.5 R con una densidad de 300 kg/m3 confeccionado en hormigonera y conductividad térmica 0.05 kg/m2 h °C.</b>		
	mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
	PBAC.2abAJ	0,09 t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30	3,45
	PBAA.1a	0,10 m3	Agua	0,21	0,02
	PBRW.4f	1,00 m3	Arcilla expandida 500-600 granel	29,70	29,70
	MMMA21a	0,50 h	Hormigonera eléctrica	2,18	1,09
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	36,09	1,08
				<b>Total por m3</b>	<b>37,17 €</b>

*Son Treinta y siete euros con diecisiete céntimos*

36	<b>PBPO.7ax10</b>	m3	<b>Relleno de hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3) colocado sobre lamina de polietileno incluida, vertido directo o mediante bombeo, vertido, nivelado, saneado y preparacion de la base, eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales, así como ejecucion de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado. Según NTE/RSS-5. Medido a cinta corrida y segun planos de proyecto.</b>		
	mo020	0,15 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	3,18
	mo112	0,15 h	Peón especializado construcción.	19,16	2,87
	HM2ArlitaF3	1,20 m3	Hormigon Arlita HM-2/B/Arlita F3	65,00	78,00
	PNIW.1c	2,10 m2	Lámina polietileno G-400	0,56	1,18
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	85,23	2,56

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 661 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Cuadro de Precios Auxiliares**

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)
------	--------	----	-------------	------------

Total por m3 **87,79 €**

*Son Ochenta y siete euros con setenta y nueve céntimos*

37	<b>PUVC15a</b>	t	<b>Mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 con árido calizo para capas de base confeccionada en planta asfáltica móvil.</b>	
	mo113	0,05	h Peón ordinario construcción.	18,33 0,92
	mo020	0,01	h Oficial 1ª construcción.	21,23 0,21
	PBRA.1add	0,30	t Arena 0/6 triturada lvd 30 km	7,11 2,13
	PBRW.2b	0,03	t Filler aportación	57,74 1,73
	PNIB.9a	0,03	t Betún asfáltico B40-50	141,77 4,25
	MMMA31d	0,02	h Grupo electrógeno 20kva.	2,54 0,05
	MMMA34c	0,02	h Pala cargadora frontal	21,17 0,42
	MMMA44a	0,02	h Planta asfáltica móvil 60-80tm/h	127,04 2,54
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	12,25 0,37

Total por t **12,62 €**

*Son Doce euros con sesenta y dos céntimos*

38	<b>Z3CIM.05a33</b>	kg	<b>Acero corrugado B-500-SD, certificado y sello AENOR, de diámetros varios entre 6-25 mm, montado en cimentaciones (zapatas, riostras, etc), muros y estructuras (forjados, losas, pilares, vigas, etc), preformado en taller y colocado en obra, se incluye en el precio del hierro el montaje, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, eliminacion de restos y limpieza. Se medira peso teorico de barra. Todo segun planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.</b>	
	mo020	0,01	h Oficial 1ª construcción.	21,23 0,21
	mo113	0,01	h Peón ordinario construcción.	18,33 0,18
	PEAA.3bj	1,10	kg Acero corrú B-500-SD d6-25	0,78 0,86
	PBUW.5a	0,03	kg Alambre reco nº13d2.0mm mazos5kg	0,69 0,02
	separ01	0,20	u Separadores ciment-muros-estruct	0,30 0,06
	%	2,00	% Costes Directos Complementarios	1,33 0,03

Total por kg **1,36 €**

*Son Un euro con treinta y seis céntimos*

39	<b>Z4EST.133dA</b>	m2	<b>Estructura autoportante realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., segun NTE-EA y EAE, segun planos de cálculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 segun planos de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, tornilleria de acero galvanizado, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de placas de apoyo y dispositivo para anclaje de elementos de conexion de perfiles tubulares a la estructura, ancladas a zunchos de hormigon o a estructura metalica, eliminacion de restos y limpieza. Segun NBE-EA-95. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.</b>	
	mo020	0,05	h Oficial 1ª construcción.	21,23 1,06
	mo018	0,05	h Oficial 1ª cerrajero.	21,53 1,08
	mo059	0,05	h Ayudante cerrajero.	19,43 0,97
	PEAP10ax01	15,00	kg Acero laminad o hueco estructura S-275 JR galv...	1,80 27,00
	MMMA10n	0,05	h Camión grúa p/descarga tb H	20,91 1,05
	MMMA52a	0,05	h Plataforma autopropulsada	11,52 0,58
	%	3,00	% Costes Directos Complementarios	31,74 0,95

Total por m2 **32,69 €**

*Son Treinta y dos euros con sesenta y nueve céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 662 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Cuadro de Precios Auxiliares

Num.	Código	Ud	Descripción	Precio (€)
40	Z4EST.133dA...	m2	<b>Estructura autoportante realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, sección cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 según planos de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado p.p. de anclaje sobre elementos de hormigón o fábrica mediante tacos químicos, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, tornillería de acero galvanizado, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, perfiles de rigidización, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditación del soldador, p.p. de placas de apoyo y dispositivo para anclaje de elementos de conexión de perfiles tubulares a la estructura, ancladas a zunchos de hormigón o a estructura metálica, eliminación de restos y limpieza. Según NTE-EA y CTE DB-SE A. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.</b>	
	mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 1,06
	mo018	0,05 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53 1,08
	mo059	0,05 h	Ayudante cerrajero.	19,43 0,97
	PEAP10ax01	15,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galv...	1,80 27,00
	MMMA10n	0,05 h	Camión grúa p/descarga tb H	20,91 1,05
	MMMA52a	0,05 h	Plataforma autopropulsada	11,52 0,58
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	31,74 0,95
<b>Total por m2</b>				<b>32,69 €</b>

Son Treinta y dos euros con sesenta y nueve céntimos

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M4BFC9C2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 663 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

### 1 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES

1.1	u	Desmontaje y recuperación de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de 4m hasta 12m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos y el desmontaje de los elementos de sujeción.				
		mo003	0,70 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	15,31
		mo020	0,50 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	10,62
		mo112	0,50 h	Peón especializado construcción.	19,16	9,58
		MMMG13b	0,60 h	Cmn grúa 12T	57,45	34,47
			3,00 %	Costes Indirectos	69,98	2,10
<b>Precio Total por u</b>					<b>72,08 €</b>	

*Son Setenta y dos euros con ocho céntimos*

1.2	u	Levantado de árboles existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aérea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero.				
		mo040	1,00 h	Oficial 1ª jardinero.	18,89	18,89
		mo077	2,00 h	Ayudante construcción.	19,36	38,72
		MMMA37a	1,00 h	Retro-pala-giratoria	40,00	40,00
		MMMA10d	1,00 h	Camión 12 tm grúa 12m3	30,00	30,00
		MMMA58d	1,00 h	Motosierra	3,13	3,13
		%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	130,74	5,23
			3,00 %	Costes Indirectos	135,97	4,08
<b>Precio Total por u</b>					<b>140,05 €</b>	

*Son Ciento cuarenta euros con cinco céntimos*

1.3	m2	Levantado de arbustos y setos existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aérea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero. Medición en proyección horizontal.				
		mo040	0,10 h	Oficial 1ª jardinero.	18,89	1,89
		mo077	0,15 h	Ayudante construcción.	19,36	2,90
		MMMA37a	0,05 h	Retro-pala-giratoria	40,00	2,00
		MMMA10d	0,05 h	Camión 12 tm grúa 12m3	30,00	1,50
		MMMA58d	0,05 h	Motosierra	3,13	0,16
		%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	8,45	0,34
			3,00 %	Costes Indirectos	8,79	0,26
<b>Precio Total por m2</b>					<b>9,05 €</b>	

*Son Nueve euros con cinco céntimos*

1.4	m2	Levantado de carpintería exterior, cualquier material (metálica, madera, vidrio, etc.), sin aprovechamiento, de cualquier dimensión, carpintería (puertas, ventanas, mamparas, etc...), cerrajería (vallados, rejas, etc...), incluso p.p. de marcos y premarcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, p.p. medios auxiliares (andamio, maquinarias, etc...), medios de elevación y desescombrado, carga y transporte hasta salida del edificio con medios mecánicos o manuales, p.p. de elementos auxiliares, o de fijación, saneado de la zona, eliminación de restos y limpieza, con retirada de escombros de forma separada y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE. Totalmente terminado. Medida a cinta corrida.				
		mo113	0,35 h	Peón ordinario construcción.	18,33	6,42
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	6,42	0,19
			3,00 %	Costes Indirectos	6,61	0,20
<b>Precio Total por m2</b>					<b>6,81 €</b>	

*Son Seis euros con ochenta y un céntimos*

1.5	m2	Demolición de fabrica de bloque de hormigón o ladrillo macizo, perforado o hueco de hasta 30 cm. de espesor, a cualquier altura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras y cimentación, mediante medios mecánicos y/o manuales, medios auxiliares, andamios, eliminación de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
		Mdemol	0,20 h	Maquinaria demoliciones fabricas	30,00	6,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	13,92	0,42
			3,00 %	Costes Indirectos	14,34	0,43
<b>Precio Total por m2</b>					<b>14,77 €</b>	

*Son Catorce euros con setenta y siete céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 664 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
1.6	m2	Demolición de pavimento continuo de hormigon (soleras, etc), asfáltico (firme), pavimentos, adoquines, etc.. de espesor medio hasta 25 cm, mediante medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de aceras, pavimentos, bordillos, rigolas, etc, con medios mecanicos y ayudas manuales, incluso recorte de juntas, corte con disco, refino de la superficie afectada, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.				
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		MMME.5gf	0,07 h	Retro de orugas 247cv 1,9m3	60,10	4,21
		MMME.8a	0,15 h	Suplemento por martillo picador	12,00	1,80
		MMMD15a	0,05 h	Equipo rozador hilo diamante	42,00	2,10
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	9,94	0,30
			3,00 %	Costes Indirectos	10,24	0,31
				<b>Precio Total por m2</b>	<b>10,55 €</b>	

*Son Diez euros con cincuenta y cinco céntimos*

1.7	m	Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.				
		mo020	0,03 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,64
		mo113	0,07 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,28
		MMMD.3ee	0,06 h	Compr gasoil caudal 10m3	10,50	0,63
		MMMD.1aa	0,06 h	Martil picador 80mm	3,28	0,20
		MMMR.1cd	0,01 h	Pala crgra de neum 167cv 2,7m3	65,59	0,66
			3,00 %	Costes Indirectos	3,41	0,10
				<b>Precio Total por m</b>	<b>3,51 €</b>	

*Son Tres euros con cincuenta y un céntimos*



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 665 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
<b>2 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>						
2.1	m2	Despeje, desbroce, limpieza del terreno y refinado de terrenos con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm de profundidad, incluso p.p. de arrancado de restos de árboles, tocones, raíces, p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camión. Medición en planta (queda incluida la excavación de 25 cm. de la superficie desbrozada), según NTE/ADE-1.				
		mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,18
		MMME.2fd	0,01 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	51,00	0,51
		MMMR.2dc	0,01 h	Pala crgra de oruga 128cv 1,5m3	45,12	0,45
		MMME.8a	0,01 h	Suplemento por martillo picador	12,00	0,12
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,26	0,03
			3,00 %	Costes Indirectos	1,29	0,04
			<b>Precio Total por m2</b>		<b>1,33 €</b>	
<i>Son Un euro con treinta y tres céntimos</i>						
2.2	m3	Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, p.p. de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MMME.2fd	0,08 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	51,00	4,08
		MMME.8a	0,03 h	Suplemento por martillo picador	12,00	0,36
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4,81	0,10
			3,00 %	Costes Indirectos	4,91	0,15
			<b>Precio Total por m3</b>		<b>5,06 €</b>	
<i>Son Cinco euros con seis céntimos</i>						
2.3	m3	Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc., según el caso, formación de escaleras de acceso al fondo de la excavación, incluso desmontaje de la entibación y traslado a almacén o vertedero, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado, refinado y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.				
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MMME.2fd	0,20 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	51,00	10,20
		MMME.8a	0,10 h	Suplemento por martillo picador	12,00	1,20
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	11,98	0,24
			3,00 %	Costes Indirectos	12,22	0,37
			<b>Precio Total por m3</b>		<b>12,59 €</b>	
<i>Son Doce euros con cincuenta y nueve céntimos</i>						
2.4	m3	Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		PBAA.1a	1,20 m3	Agua	0,21	0,25
		MMMT.5aaa	0,02 h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes.	5,02	0,10
		MMMC.6c	0,02 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	1,07
		MMMC.1b	0,02 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,99
		MMMR.1de	0,02 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
		MMMC.3bb	0,10 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	6,47	0,65
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	4,55	0,14
			3,00 %	Costes Indirectos	4,69	0,14
			<b>Precio Total por m3</b>		<b>4,83 €</b>	
<i>Son Cuatro euros con ochenta y tres céntimos</i>						
2.5	m3	Relleno y extendido de tierras de préstamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.				
		mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,18
		PBRT10a	1,00 m3	Material de préstamos	3,41	3,41
		PBAA.1a	1,20 m3	Agua	0,21	0,25

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 666 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

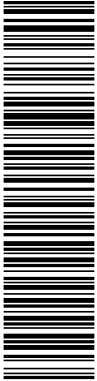
Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		MMMC.6c	0,02 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	1,07
		MMMC.1b	0,02 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,99
		MMMR.1de	0,02 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
		MMMC.3bb	0,10 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	6,47	0,65
		MMMT.4b	0,02 h	Camión cuba 10000l	34,48	0,69
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	8,36	0,25
			3,00 %	Costes Indirectos	8,61	0,26
<b>Precio Total por m3</b>					<b>8,87 €</b>	
<i>Son Ocho euros con ochenta y siete céntimos</i>						
2.6	m3	Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometría 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		PBRG.1hb	1,70 t	Grava caliza 10/20 lvd 10km	9,15	15,56
		MMMC.6c	0,01 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	0,53
		MMMC.1b	0,01 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,49
		MMMR.1de	0,01 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	0,56
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	17,51	0,53
			3,00 %	Costes Indirectos	18,04	0,54
<b>Precio Total por m3</b>					<b>18,58 €</b>	
<i>Son Dieciocho euros con cincuenta y ocho céntimos</i>						
2.7	m3	Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		PBRT.1ea	2,12 t	Zahorra natural	5,20	11,02
		PBAA.1a	1,20 m3	Agua	0,21	0,25
		MMMC.6c	0,02 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	1,07
		MMMC.1b	0,02 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,99
		MMMR.1de	0,02 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
		MMMC.3bb	0,10 h	Band vibr 140kg 660x600 cm	6,47	0,65
		MMMT.4b	0,02 h	Camión cuba 10000l	34,48	0,69
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	16,16	0,48
			3,00 %	Costes Indirectos	16,64	0,50
<b>Precio Total por m3</b>					<b>17,14 €</b>	
<i>Son Diecisiete euros con catorce céntimos</i>						
2.8	m3	Relleno y extendido de arena, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.				
		mo113	0,04 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
		PBRA.1adb	1,70 t	Arena 0/6 triturada lvd 10 km	7,00	11,90
		PBAA.1a	1,20 m3	Agua	0,21	0,25
		MMMC.6c	0,02 h	Motoniveladora 140 CV	53,49	1,07
		MMMC.1b	0,02 h	Rodll autpro 10 T	49,41	0,99
		MMMR.1de	0,02 h	Pala crgra de neum 179cv 3,2m3	55,76	1,12
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	16,06	0,48
			3,00 %	Costes Indirectos	16,54	0,50
<b>Precio Total por m3</b>					<b>17,04 €</b>	
<i>Son Diecisiete euros con cuatro céntimos</i>						
2.9	m3	Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado, situado a cualquier distancia, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones, sin incluir carga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, NTE/ADV y las recomendaciones del estudio geotécnico. Medición excavación deduciendo rellenos de tierras propias, siempre que no supere el volumen de excavación.				
		MMMT.5cca	0,12 h	Cmn de transp 15T 12m3 2ejas.	20,09	2,41
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,41	0,05
			3,00 %	Costes Indirectos	2,46	0,07

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 667 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por m3</b>			<b>2,53 €</b>

*Son Dos euros con cincuenta y tres céntimos*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B0698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADDES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 668 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
----	----	-------------	------------

**3 SANEAMIENTO****3.1 Alcantarillado**

3.1.1	u	Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/IIb+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> ; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.		
		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.		
		Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.		
		mt10haf010psc 0,68 m <sup>3</sup> Hormigón HA-30/B/20/IIb+Qb, fabricado en central, con ce...	92,93 63,19	
		mt07ame010n 2,25 m <sup>2</sup> Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE...	3,23 7,27	
		mt10hmf010kn 0,47 m <sup>3</sup> Hormigón HM-30/B/20/I+Qb, fabricado en central, con cem...	88,74 41,71	
		mt04lmb010a 192,50 Ud Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica para re...	0,29 55,83	
		mt08aaa010a 0,07 m <sup>3</sup> Agua.	1,50 0,11	
		mt09mif010ca 0,29 t Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ...	33,86 9,82	
		mt09mif010la 0,12 t Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ...	41,79 5,01	
		mt46phm010b 1,00 Ud Anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida ...	39,59 39,59	
		mt46phm020b 1,00 Ud Cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con u...	55,92 55,92	
		mt46thb110b 0,01 kg Lubricante para unión con junta elástica, en pozos de regis...	2,81 0,03	
		mt46tpr010q 1,00 Ud Tapa circular con bloqueo mediante tres pestañas y marco...	85,00 85,00	
		mt46phm050 4,00 Ud Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330...	4,65 18,60	
		mq04cag010a 0,20 h Camión con grúa de hasta 6 t.	49,45 9,89	
		mo041 6,52 h Oficial 1ª construcción de obra civil.	20,65 134,64	
		mo087 4,42 h Ayudante construcción de obra civil.	18,43 81,46	
		% 2,00 % Costes Directos Complementarios	608,07 12,16	
		% 3,00 % Costes Indirectos	620,23 18,61	

**Precio Total por u****638,84 €***Son Seiscientos treinta y ocho euros con ochenta y cuatro céntimos***3.2 Red de saneamiento horizontal**

3.2.1	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.		
		Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.		
		Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.		
		Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.		
		mt01ara010 0,30 m <sup>3</sup> Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02 3,61	
		mt11tpb030a 1,05 m Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión...	3,22 3,38	
		mt11var009 0,04 l Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74 0,47	
		mt11var010 0,02 l Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81 0,24	
		mt10hmf010Mp 0,08 m <sup>3</sup> Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	60,35 4,83	
		mq05pdm010b 0,37 h Compresor portátil eléctrico 5 m <sup>3</sup> /min de caudal.	6,90 2,55	
		mq05mai030 0,37 h Martillo neumático.	4,08 1,51	
		mq01ret020b 0,03 h Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52 1,10	
		mq02rop020 0,22 h Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 3...	3,50 0,77	

C08-002

43



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		mo020	0,70 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	14,86
		mo112	0,35 h	Peón especializado construcción.	19,16	6,71
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,08 h	Ayudante fontanero.	19,33	1,55
		%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	43,33	1,73
			3,00 %	Costes Indirectos	45,06	1,35

**Precio Total por m 46,41 €**

*Son Cuarenta y seis euros con cuarenta y un céntimos*

3.2.2 m Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m<sup>2</sup>, de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente.

Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.

mt01ara010	0,31 m <sup>2</sup>	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02	3,73
mt11tpb030b	1,05 m	Tubo de PVC liso, para saneamiento enterrado sin presión...	4,22	4,43
mt11var009	0,05 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,59
mt11var010	0,03 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,35
mt10hmf010Mp	0,08 m <sup>3</sup>	Hormigón HM-20/P/20/l, fabricado en central.	60,35	4,83
mq05pdm010b	0,42 h	Compresor portátil eléctrico 5 m <sup>3</sup> /min de caudal.	6,90	2,90
mq05mai030	0,42 h	Martillo neumático.	4,08	1,71
mq01ret020b	0,03 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	36,52	1,10
mq02rop020	0,22 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 3...	3,50	0,77
mo020	0,80 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	16,98
mo112	0,40 h	Peón especializado construcción.	19,16	7,66
mo008	0,09 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,97
mo107	0,09 h	Ayudante fontanero.	19,33	1,74
%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	48,76	1,95
	3,00 %	Costes Indirectos	50,71	1,52

**Precio Total por m 52,23 €**

*Son Cincuenta y dos euros con veintitres céntimos*

3.2.3 u Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo.

Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

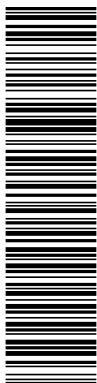
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.

mt08aaa010a	0,02 m <sup>3</sup>	Agua.	1,50	0,03
mt09mf010ca	0,12 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, ...	33,86	4,06
mt11var200	1,00 Ud	Material para ejecución de junta flexible en el empalme de ...	15,50	15,50
mq05pdm110	0,99 h	Compresor portátil diesel media presión 10 m <sup>3</sup> /min.	6,92	6,85
mq05mai030	1,98 h	Martillo neumático.	4,08	8,08
mo020	3,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	67,94
mo112	5,14 h	Peón especializado construcción.	19,16	98,48
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	200,94	4,02
	3,00 %	Costes Indirectos	204,96	6,15

**Precio Total por u 211,11 €**

*Son Doscientos once euros con once céntimos*

### 3.3 Evacuación de aguas



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 670 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
3.3.1	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt36tit400c 1,00 Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,62	0,62
		mt36tit010ci 1,00 m Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de e...	4,57	4,57
		mt11var009 0,02 l Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,23
		mt11var010 0,01 l Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12
		mo008 0,09 h Oficial 1º fontanero.	21,87	1,97
		mo107 0,04 h Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		% 2,00 % Costes Directos Complementarios	8,28	0,17
		3,00 % Costes Indirectos	8,45	0,25
<b>Precio Total por m</b>			<b>8,70 €</b>	
<i>Son Ocho euros con setenta céntimos</i>				
3.3.2	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt36tit400g 1,00 Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,45	1,45
		mt36tit010gi 1,00 m Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm d...	10,60	10,60
		mt11var009 0,03 l Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,35
		mt11var010 0,02 l Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,24
		mo008 0,09 h Oficial 1º fontanero.	21,87	1,97
		mo107 0,04 h Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		% 2,00 % Costes Directos Complementarios	15,38	0,31
		3,00 % Costes Indirectos	15,69	0,47
<b>Precio Total por m</b>			<b>16,16 €</b>	
<i>Son Dieciseis euros con dieciseis céntimos</i>				
3.3.3	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt36tit400d 1,00 Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,94	0,94
		mt36tit010de 1,00 m Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de e...	7,52	7,52
		mt11var009 0,01 l Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,12
		mt11var010 0,01 l Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12
		mo008 0,09 h Oficial 1º fontanero.	21,87	1,97
		mo107 0,04 h Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		% 2,00 % Costes Directos Complementarios	11,44	0,23
		3,00 % Costes Indirectos	11,67	0,35
<b>Precio Total por m</b>			<b>12,02 €</b>	
<i>Son Doce euros con dos céntimos</i>				
3.3.4	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt36tit400f 1,00 Ud Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,29	1,29
		mt36tit010fe 1,00 m Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de...	9,30	9,30
		mt11var009 0,01 l Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,12
		mt11var010 0,01 l Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 671 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		mo008	0,09 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,97
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	13,57	0,27
			3,00 %	Costes Indirectos	13,84	0,42

**Precio Total por m 14,26 €**

*Son Catorce euros con veintiseis céntimos*

3.3.5 Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.  
Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt36vpj030a	1,00 Ud	Sombrerete de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro,...	13,62	13,62
mt11var009	0,05 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,59
mt11var010	0,05 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,59
mo008	0,16 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	3,50
mo107	0,16 h	Ayudante fontanero.	19,33	3,09
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	21,39	0,43
	3,00 %	Costes Indirectos	21,82	0,65

**Precio Total por Ud 22,47 €**

*Son Veintidos euros con cuarenta y siete céntimos*

3.3.6 Ud Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC.  
Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt36vpj030c	1,00 Ud	Sombrerete de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetr...	13,47	13,47
mt11var009	0,01 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,12
mt11var010	0,01 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12
mo008	0,16 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	3,50
mo107	0,16 h	Ayudante fontanero.	19,33	3,09
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	20,30	0,41
	3,00 %	Costes Indirectos	20,71	0,62

**Precio Total por Ud 21,33 €**

*Son Veintiun euros con treinta y tres céntimos*

3.3.7 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt36tit400b	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,49	0,49
mt36tit010bc	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de e...	3,58	3,76
mt11var009	0,02 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,23
mt11var010	0,01 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12
mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,12	0,14
	3,00 %	Costes Indirectos	7,26	0,22

**Precio Total por m 7,48 €**

*Son Siete euros con cuarenta y ocho céntimos*

3.3.8 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt36tit400c	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,62	0,62
-------------	---------	--	------	------

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 672 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		mt36tit010cc	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de e...	4,57	4,80
		mt11var009	0,03 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,35
		mt11var010	0,01 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,12
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	8,41	0,17
			3,00 %	Costes Indirectos	8,58	0,26

**Precio Total por m 8,84 €**

*Son Ocho euros con ochenta y cuatro céntimos*

3.3.9 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt36tit400f	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,29	1,29
		mt36tit010fc	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de...	9,30	9,77
		mt11var009	0,04 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,47
		mt11var010	0,02 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,24
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,29	0,29
			3,00 %	Costes Indirectos	14,58	0,44

**Precio Total por m 15,02 €**

*Son Quince euros con dos céntimos*

3.3.10 m Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt36tit400g	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,45	1,45
		mt36tit010gc	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm d...	10,60	11,13
		mt11var009	0,04 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,47
		mt11var010	0,02 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,24
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	15,81	0,32
			3,00 %	Costes Indirectos	16,13	0,48

**Precio Total por m 16,61 €**

*Son Dieciseis euros con sesenta y un céntimos*

3.3.11 m Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.

Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt36tit400f	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,29	1,29
		mt36tit010fj	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de...	9,30	9,77
		mt11var009	0,04 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,47
		mt11var010	0,03 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,35
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,40	0,29
			3,00 %	Costes Indirectos	14,69	0,44



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 673 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por m</b>			<b>15,13 €</b>

*Son Quince euros con trece céntimos*

3.3.12	m	Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
		mt36tti400g	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,45	1,45
		mt36tti010gj	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm d...	10,60	11,13
		mt11var009	0,04 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,47
		mt11var010	0,03 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,35
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	15,92	0,32
			3,00 %	Costes Indirectos	16,24	0,49
<b>Precio Total por m</b>					<b>16,73 €</b>	

*Son Dieciseis euros con setenta y tres céntimos*

3.3.13	m	Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
		mt36tti400h	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	1,62	1,62
		mt36tti010hj	1,05 m	Tubo de PVC, serie B, de 125 mm de diámetro y 3,2 mm d...	12,71	13,35
		mt11var009	0,06 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubo...	11,74	0,70
		mt11var010	0,05 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	11,81	0,59
		mo008	0,08 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,75
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	18,78	0,38
			3,00 %	Costes Indirectos	19,16	0,57
<b>Precio Total por m</b>					<b>19,73 €</b>	

*Son Diecinueve euros con setenta y tres céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 674 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

### 4 CIMENTACION

4.1	m3	Hormigón ciclópeo de 20 N/mm2 (HM 20/B/40/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, bolos lavados de granulometría 40 y ambiente IIa, en base de cimentación o como relleno de oquedades y pozos, si es necesario, elaborado, transportado y puesto en obra. Medido el volumen a excavación teórica llena.		
	mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 2,12
	PBPC15cab	0,60 m3	HNE-20 blanda TM 40	47,12 28,27
	PBRG.8a	0,40 m3	Bolos de piedra	19,45 7,78
	MMME.2fd	0,08 h	Retro de orugas 150cv 1,4m3	51,00 4,08
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	42,25 0,85
		3,00 %	Costes Indirectos	43,10 1,29
			<b>Precio Total por m3</b>	<b>44,39 €</b>

*Son Cuarenta y cuatro euros con treinta y nueve céntimos*

4.2	m2	Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directo de camión o mediante bomba sobre terreno o zahorras compactadas, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.		
	mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,42
	mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
	PBPC15abb	0,11 m3	HL-150 blanda TM 20	50,10 5,51
	MMM.H.1a	0,02 h	Bom H sob cmn 1065l	82,90 1,66
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,97 0,16
		3,00 %	Costes Indirectos	8,13 0,24
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>8,37 €</b>

*Son Ocho euros con treinta y siete céntimos*

4.3	m3	Hormigón armado en cimentación de zapatas y ríostros, HA-25/B/40/IIa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armadura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de sección y escalonamientos de la cimentación, formación de vigas de transición, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeadado y formación de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsión, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.		
	mo020	0,30 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 6,37
	mo112	0,30 h	Peón especializado construcción.	19,16 5,75
	mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33 0,92
	PBPC.3aabbb	1,05 m3	H 25 blanda TM 40 IIa	63,24 66,40
	encofrad33	0,10 p.p	Encofrado cimentación	3,19 0,32
	02c0404	0,10 m2	Junta de hormigonado adhesivo epoxi	2,04 0,20
	aditimp	1,75 kg	Aditivo impermeabilizante	0,30 0,53
	MMM.H.5c	0,07 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,29 0,09
	MMM.H.1bx	0,07 h	Bom H sob cmn 3060l	75,00 5,25
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	85,83 1,72
	ECHA.x1	70,00 kg	Acero B 500 SD corr e/est	1,02 71,40
		3,00 %	Costes Indirectos	158,95 4,77
			<b>Precio Total por m3</b>	<b>163,72 €</b>

*Son Ciento sesenta y tres euros con setenta y dos céntimos*

4.4	m2	Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso lámina asfáltica en apoyo de forjado sanitario, acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.		
	mo020	0,32 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 6,79
	mo077	0,32 h	Ayudante construcción.	19,36 6,20
	mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33 0,92

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 675 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		PBPC.3abba	0,32 m3	H 25 blanda TM 20 Ila	60,00	19,20
		MMMh.1a	0,03 h	Bom H sob cmn 1065l	82,90	2,49
		MMMh.5c	0,10 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,29	0,13
		PBAA.1a	0,07 m3	Agua	0,21	0,01
		%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	35,74	1,43
		ECHC.2abb	1,05 m2	Encf met muro 2cr h>2.6	25,98	27,28
		ECHA.x1	25,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	25,50
			3,00 %	Costes Indirectos	89,95	2,70

**Precio Total por m2 92,65 €**

*Son Noventa y dos euros con sesenta y cinco céntimos*

4.5 m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 1 cara, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 1 cara, no vista, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. velas de arriostamiento a cualquier altura, formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso lámina asfática en apoyo de forjado sanitario, vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-HS. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

mo020	0,30 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	6,37
mo077	0,30 h	Ayudante construcción.	19,36	5,81
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
PBPC.3abba	0,32 m3	H 25 blanda TM 20 Ila	60,00	19,20
MMMh.1a	0,03 h	Bom H sob cmn 1065l	82,90	2,49
MMMh.5c	0,10 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,29	0,13
PBAA.1a	0,07 m3	Agua	0,21	0,01
%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	34,93	1,40
ECHC.2bab	1,05 m2	Encf met muro 1cr h>2.6	20,02	21,02
ECHA.x1	25,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	25,50
	3,00 %	Costes Indirectos	82,85	2,49

**Precio Total por m2 85,34 €**

*Son Ochenta y cinco euros con treinta y cuatro céntimos*

4.6 m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa+Qa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

mo020	0,32 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	6,79
mo077	0,32 h	Ayudante construcción.	19,36	6,20
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
PBPC.3abba	0,17 m3	H 25 blanda TM 20 Ila	60,00	10,20
MMMh.1a	0,03 h	Bom H sob cmn 1065l	82,90	2,49
MMMh.5c	0,10 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,29	0,13
PBAA.1a	0,07 m3	Agua	0,21	0,01
%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	26,74	1,07
ECHC.2abb	1,05 m2	Encf met muro 2cr h>2.6	25,98	27,28
ECHA.x1	20,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	20,40
	3,00 %	Costes Indirectos	75,49	2,26

**Precio Total por m2 77,75 €**

*Son Setenta y siete euros con setenta y cinco céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 676 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
4.7	m2	Encofrado visto para muros, soportes, losas, vigas planas o de cuelgue superior o inferior, de diferentes dimensiones y secciones, realizado mediante tablero contrachapado hidrofugado fenolico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, fijado mecanicamente con clavos de cabeza perdida con p.p. de fijacion mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado de los diferentes elementos por la cara vista, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, incluso formacion de aristas biseladas, goterones y despieces, a elegir, realizado mediante berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso nivelado, aplomado, desencofrado, eliminacion de restos, limpieza, traslado y almacenamiento. Medicion por cada cara vista.				
		mo020	0,40 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	8,49
		mo112	0,40 h	Peón especializado construcción.	19,16	7,66
		MMEM14bcdl	1,10 m2	Amtz tabl hdrf fenólico okume e18 4 us+berenjenos+fijacion	12,00	13,20
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	29,35	0,88
			3,00 %	Costes Indirectos	30,23	0,91
<b>Precio Total por m2</b>						<b>31,14 €</b>

*Son Treinta y un euros con catorce céntimos*

4.8	m2	Impermeabilización exterior de muros, mediante la aplicación de lámina no protegida de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adheridas con soplete tras impregnación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0,65 mm de espesor, con nódulos de 8 m de altura, atornillada al soporte cada 25 cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, fijación directa de clavos del sistema, incluso p.p. de fijaciones, remates, piezas especiales de remate, sellado adecuado de pasatubos, espadas, etc..., prolongacion de la lamina en tubos de drenaje y zócalos de fachada, pieza de remate de lámina dren en encuentro con pavimentos o terreno, de hasta 60 cm en vertical, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F. y Documentos: Impermeabilización en la difición sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.				
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
		mo112	0,01 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,19
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	0,40	0,01
		ENIU.7aax01	1,05 m2	Impz muro LBM-30-FP SBS adh	9,99	10,49
		ENIU.8x01	1,05 m2	Impz drn muro lamin HPDE nodulos (muros contacto terren...	5,65	5,93
			3,00 %	Costes Indirectos	16,83	0,50
<b>Precio Total por m2</b>						<b>17,33 €</b>

*Son Diecisiete euros con treinta y tres céntimos*

4.9	m2	Impermeabilización exterior de manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m², un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m², y 5 kg/m² de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento mediante, incluso medios auxiliares, relleno con bentonita granular de perímetro y de los encuentros con elementos pasantes, p.p. taladros y pasantes, cortes, solapes, eliminacion de restos y limpieza, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la DF, medido superficie de muro. Totalmente terminado.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		PNIW.4ax	1,05 m2	Panel de bentonita de sodio	11,28	11,84
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	12,26	0,25
			3,00 %	Costes Indirectos	12,51	0,38
<b>Precio Total por m2</b>						<b>12,89 €</b>

*Son Doce euros con ochenta y nueve céntimos*

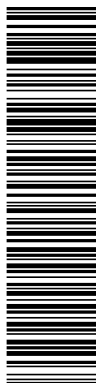
4.10	m2	Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perimetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, segun faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminacion mediante tratamiento superficial de arido corindon, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponeente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo112	0,10 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,92
		PBPC.3abba	0,20 m3	H 25 blanda TM 20 IIa	60,00	12,00
		PEAM.3x6	1,20 m2	Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,44
		PBAC.2abAJ	0,01 t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30	0,38
		PNIB13a2xA1	0,20 m	Sellado perfil PVC + sikaflex 11 FC + color	8,00	1,60
		PNIW.1c	2,05 m2	Lámina polietileno G-400	0,56	1,15
		PNTS27ab	0,20 m2	Plancha EPS-I e20mm +CTE	1,13	0,23

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 677 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción			Precio (€)	
		PBRA.1acd	0,12 t	Arena 0/5 triturada s/lvd	6,29	0,75
		MMMH.1ax	0,01 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	0,75
		MMMA15ax	0,08 h	Fratasadora	4,50	0,36
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	22,70	0,68
		ECHA.x1	0,20 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	0,20
			3,00 %	Costes Indirectos	23,58	0,71

**Precio Total por m2 24,29 €**

*Son Veinticuatro euros con veintinueve céntimos*

4.11 m Suministro y colocacion de formacion de escalera fija mediante pates prefabricados de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro, anclado a paramento mediante mortero de cemento M20, garras de fijacion de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, nivelado y aplomado, eliminacion de restos y limpieza.

mo113	0,04 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
PISA25aaA01	5,00 u	Pates de acero galvanizado	8,00	40,00
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	40,73	1,22
PBPM.M20	0,02 m3	Mortero cto M20 ind	56,76	1,14
	3,00 %	Costes Indirectos	43,09	1,29

**Precio Total por m 44,38 €**

*Son Cuarenta y cuatro euros con treinta y ocho céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 678 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**5 ESTRUCTURA**

5.1	m <sup>2</sup>	Forjado unidireccional de hormigón armado (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con doble semivigüeta pretensada, para canto de 25+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, para un intereje de 80 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, ... Incluso p.p. de senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de vigüetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x30 cm. de diámetro 5-5 mm, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigüeta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en proyección horizontal. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.		
		mo020 0,06 h Oficial 1ª construcción.	21,23	1,27
		mo077 0,06 h Ayudante construcción.	19,36	1,16
		mo113 0,06 h Peón ordinario construcción.	18,33	1,10
		PEPG.4a 1,43 m Vigüeta pretensada H=18	5,63	8,05
		PBPC.3abba 0,11 m3 H 25 blanda TM 20 IIa	60,00	6,60
		PEHB.1bh 6,21 u Bovedilla H e/e fdo 70 59x25cm	0,70	4,35
		PEAM.3x6 1,05 m2 Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,26
		PBAA.1a 0,10 m3 Agua	0,21	0,02
		02c0404 0,05 m2 Junta de hormigonado adhesivo epoxi	2,04	0,10
		MMMh.1ax 0,02 pp Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	1,50
		MMMh.5cx 0,05 h Vibrador gasolina aguja d30-50mm	1,42	0,07
		MMMA55a 0,20 h Regla vibrante	1,50	0,30
		% 4,00 % Costes Directos Complementarios	25,78	1,03
		EEEM16aA1 1,10 m2 Encf mad pref p/fdo continuo+parapastas	8,85	9,74
		ECHA.x1 10,00 kg Acero B 500 SD corru e/est	1,02	10,20
		3,00 % Costes Indirectos	46,75	1,40
			<b>Precio Total por m<sup>2</sup></b>	<b>48,15 €</b>

*Son Cuarenta y ocho euros con quince céntimos*

5.2	m2	Forjado unidireccional de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con vigüeta "in situ" armada de 12 a 20 cm de anchura, para canto de 30+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, cerámica o poliestileno para un intereje de 70x70 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, formación de doble vigüeta de ser necesario, senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de vigüetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigüeta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.		
		mo020 0,06 h Oficial 1ª construcción.	21,23	1,27
		mo077 0,06 h Ayudante construcción.	19,36	1,16
		mo113 0,06 h Peón ordinario construcción.	18,33	1,10
		PBPC.3abba 0,25 m3 H 25 blanda TM 20 IIa	60,00	15,00
		PEHB10d 7,10 ud Bovedilla hormigón	0,70	4,97
		PEAM.3x6 1,05 m2 Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,26
		PBAA.1a 0,11 m3 Agua	0,21	0,02
		02c0404 0,05 m2 Junta de hormigonado adhesivo epoxi	2,04	0,10
		MMMh.1ax 0,02 pp Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	1,50
		MMMh.5cx 0,05 h Vibrador gasolina aguja d30-50mm	1,42	0,07
		MMMA55a 0,20 h Regla vibrante	1,50	0,30
		% 3,00 % Costes Directos Complementarios	26,75	0,80
		EEEM16aA1 1,10 m2 Encf mad pref p/fdo continuo+parapastas	8,85	9,74
		ECHA.x1 30,00 kg Acero B 500 SD corru e/est	1,02	30,60
		3,00 % Costes Indirectos	67,89	2,04

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 679 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por m2</b>			<b>69,93 €</b>

*Son Sesenta y nueve euros con noventa y tres céntimos*

5.3 m2 Forjado bidireccional de losa con vigas embebidas, de 20 cm de canto, maciza de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
mo077	0,10 h	Ayudante construcción.	19,36	1,94
mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
PBPC.3abba	0,22 m3	H 25 blanda TM 20 IIa	60,00	13,20
PBAA.1a	0,10 m3	Agua	0,21	0,02
PEAM.3x6	1,05 m2	Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,26
MMM.H.1ax	0,02 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	1,50
MMM.H.5c	0,16 h	Vibrador gasolina aguja ø30-50mm	1,29	0,21
MMMA55a	0,20 h	Regla vibrante	1,50	0,30
%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	22,38	0,90
EEEM16aA1	1,10 m2	Enf mad pref p/fdo continuo+parapastas	8,85	9,74
ECHA.x1	30,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	30,60
	3,00 %	Costes Indirectos	63,62	1,91

**Precio Total por m2 65,53 €**

*Son Sesenta y cinco euros con cincuenta y tres céntimos*

5.4 m2 Losa inclinada con peldaño de hormigón armado HA-25/B/20/I, preparado en central, para escaleras de 20 cm. de espesor, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, alineado, nivelado y regletado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, formación de peldaño, p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud.

mo020	0,18 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	3,82
mo113	0,18 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,30
PBPC.2bbba	0,27 m3	H 25 blanda TM 20 I	60,40	16,31
PBAA.1a	0,11 m3	Agua	0,21	0,02
MMM.H.1ax	0,06 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	4,50
MMM.H.5cx	0,06 h	Vibrador gasolina aguja d30-50mm	1,42	0,09
MMMA55a	0,20 h	Regla vibrante	1,50	0,30
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	28,34	0,85
EEEM16aA4	1,40 m2	Enf mad pref losa inclinada 20 mm + peldaños	14,42	20,19
ECHA.x1	23,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	23,46
	3,00 %	Costes Indirectos	72,84	2,19

**Precio Total por m2 75,03 €**

*Son Setenta y cinco euros con tres céntimos*

5.5 m3 Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIa, en soportes de sección circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, según planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metálicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelación de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminación de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.

mo020	1,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	22,29
mo113	0,80 h	Peón ordinario construcción.	18,33	14,66
PBPC.3abba	1,05 m3	H 25 blanda TM 20 IIa	60,00	63,00
PBAA.1a	0,10 m3	Agua	0,21	0,02

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 680 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		MMM.H.1ax	0,10 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	7,51
		MMM.H.5cx	0,10 h	Vibrador gasolina aguja d30-50mm	1,42	0,14
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	107,62	3,23
		EEHF.6x18	3,60 m2	Encf met pilares rect o circ NO VISTO	9,23	33,23
		ECHA.x1	178,00 kg	Acero B 500 SD corrú e/est	1,02	181,56
			3,00 %	Costes Indirectos	325,64	9,77

**Precio Total por m3 335,41 €**

*Son Trescientos treinta y cinco euros con cuarenta y un céntimos*

5.6 kg Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas B01D, etc, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, imprimacion antioxidante consistente en la preparacion de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimacion anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable, y revestimiento de sellado de la periferia (su aplicacion se realizaria posteriormente a la aplicacion del revestimiento intumescente y sera compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificacion al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello segun especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, eliminacion de restos y limpieza, segun NTE-EA, CTE SE-A e Instrucción EAE, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, segun planos de proyecto. Medido únicamente el peso teórico del perfil.

mo018	0,02 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	0,43
mo059	0,02 h	Ayudante cerrajero.	19,43	0,39
PEAP60x01	1,05 kg	Acero laminado estructura S-275 JR +imprim +CTE	0,75	0,79
PEAW.7a	1,00 u	Repercusion soldadura kg/est	0,05	0,05
ERPP.8x20	0,05 m2	Imprimación antioxidante+prep superf St2.5 +CTE	0,35	0,02
ERPP10x01	0,05 m2	Pintura acabado esmalte +CTE	0,30	0,02
MMMA52a	0,01 h	Plataforma autopropulsada	11,52	0,12
MMMA10n	0,01 h	Camión grúa p/descarga tb H	20,91	0,21
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	2,03	0,06
	3,00 %	Costes Indirectos	2,09	0,06

**Precio Total por kg 2,15 €**

*Son Dos euros con quince céntimos*

5.7 u Repercusion por kg de acero estructural consistente en tratamiento de protección pasiva frente al fuego para elementos estructurales, mediante revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una REI-60 segun especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, eliminacion de restos y limpieza. Todo ello segun CTE DB-SI, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado. Totalmente terminado.

mo038	0,01 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	0,21
mo112	0,01 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,19
PintRFmetC	0,12 kg	Pintura intumesciente REI-60 +CTE	0,20	0,02
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	0,42	0,01
	3,00 %	Costes Indirectos	0,43	0,01

**Precio Total por u 0,44 €**

*Son Cuarenta y cuatro céntimos*



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 681 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
<b>6 CUBIERTAS</b>						
6.1	m2	Cubierta plana no transitable, invertida con protección de grava, formada por: capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 3cm de mortero de cemento M-5 fratasado, capa separadora con fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilización mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-40-FP), capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 100mm de espesor y K=0.036 W/mK, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislante y por encima de la protección en elementos verticales y capa protección pesada de baldosa hidráulica de 40x40 cm colocada a hueso sin mortero, en toda la cubierta, incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbales metálicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos, p.p. rebosadero lateral, cazoleta sifónica, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta con pieza especial paragravillas rígido, preparación de la bajante y fijación, masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF, p.p. de conexión a bajante mediante tubo de PVC, accesorios y otros elementos especiales, bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.				
		mo020	0,15 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	3,18
		mo112	0,15 h	Peón especializado construcción.	19,16	2,87
		PFFC.1ac	2,50 ud	Ladrillo hueco senc 24x11.5x4	0,07	0,18
		PFFC.1be	3,30 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,10	0,33
		PBPM.1da	0,01 m3	Mto cto M-5 man	49,75	0,50
		PNIA.6a	1,10 m2	Fiel fibra vidrio FV-120	1,02	1,12
		PNIL.3cabb	1,10 m2	LBM (SBS)-40-FP PE	8,03	8,83
		PNIL.3cadb	1,10 m2	LBM-40-PE UNE 104-242/1 PE	7,68	8,45
		PNIA.6a	1,10 m2	Fiel fibra vidrio FV-120	1,02	1,12
		PNTP.2ahc	1,05 m2	Panel XPS 0.036 e100mm	10,11	10,62
		PNIA.2ae	1,20 m2	Geotextil no tejido de poliéster 300 gr/m2	0,52	0,62
		PNIB.8b	0,07 m	Cordón premoldeado 20mm BH-II	2,08	0,15
		PNIL.5a	0,07 ml	Banda 33 refz a-punz betún elstm	1,36	0,10
		PNIL.5b	0,40 ml	Banda 50 refz a-punz betún elstm	2,01	0,80
		PNIW17d	0,04 u	Caz sif desagüe vert ø110mm	25,12	1,00
		PJVP.2x40	1,05 m2	Baldosa hidráulica 40x40x4	3,79	3,98
		minb	0,20 m	Mimbel chapa metálica lacada	9,00	1,80
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	45,65	0,91
		PBPO.7a	0,12 m3	Hormigón arcilla expandida	37,17	4,46
		EISS17cbwA	0,04 u	Sumidero sif PVC ø 90 mm + rejilla ac. inox	25,42	1,02
		02RHS.09aZwA	0,30 ml	Colector PVC d 50-125, y accesorios	13,72	4,12
			3,00 %	Costes Indirectos	56,16	1,68
				<b>Precio Total por m2</b>	<b>57,84 €</b>	

Son Cincuenta y siete euros con ochenta y cuatro céntimos

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 682 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
6.2	m2	<p>Azotea invertida transitable sobre zona calefactada, con protección de capa de hormigón acabado fratasado, para instalaciones, realizada con:</p> <p>__capa de imprimación de oxiasfalto de 0.3kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, lámina bituminosa para completar la barrera de vapor adherida con soplete sobre lámina de imprimación,</p> <p>__capa de 14 cm de espesor medio de, formación de pendiente con hormigon ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3) colocado sobre lamina de polietileno incluida, vertido directo o mediante bombeo, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre <math>1 \leq p \leq 5\%</math>, capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>__impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevacion sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm,</p> <p>__lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 100 gr/m2,</p> <p>__capa de protección de la lamina con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5,</p> <p>__aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido (XPS), de 100mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.039 W/mK y resistencia térmica 2.78 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, elementos silent block, de densidad suficiente para el peso a soportar, en cuadrículas cada 50 cm a nivel del aislamiento, de 10x10 cm y del mismo espesor que el aislamiento,</p> <p>__capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales</p> <p>__capa de protección para instalación tipo solera armada de 10 cm de espesor de hormigon HM 25/B/20/IIa aligerada con arlita, armado con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y acero B500S, reforzada mediante adición de fibras de polipropileno (2 bolsas c/ 1 m3), maestreado y nivelado, acabado fratasado o preparado para colocacion de pavimento,</p> <p>__incluso p.p. ejecución de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado, formación de acanaladuras en paramentos verticales para alojar la impermeabilización, formacion de arquetas, trapas, etc.,</p> <p>__incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos y mimbeles de acego galvanizado, remates laterales, perfiles de borde, y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapas. Rebosaderos perimetrales en número según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F. Cazoleta sifónica, sumidero de PVC, rejilla de protección de acero inoxidable si es el caso, sellado de juntas y limahoyas con masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF. Conexión a bajante mediante tubo de PVC insonorizado. Remates, encuentros, accesorios y otros elementos especiales, con bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapas, eliminacion de restos y limpieza. Todo según normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.</p>				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo112	0,10 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,92
		PNIB.4bC	0,50 kg	Emu bit n/ío ng ED UNE 104-231	0,88	0,44
		PNIL.7aC	1,10 m2	Lámina bituminosa barrera vapor	4,42	4,86
		PNTP.2ahc	1,05 m2	Panel XPS 0.036 e100mm	10,11	10,62
		PNIL.3cacb	1,10 m2	LBM-40-FV UNE 104-242/1 PE	3,13	3,44
		PNIL.3cadb	1,10 m2	LBM-40-PE UNE 104-242/1 PE	7,68	8,45
		PNIA.3fZ02	1,20 m2	Geotextil FP-100 gr/m2 antipunzante +CTE	1,05	1,26
		PNIA.3fZ	1,20 m2	Geotextil FP-300 gr/m2 antipunzante +CTE	1,50	1,80
		PFFC.1bfx	6,50 ud	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,09	0,59
		PNIA.8b	0,30 m	Cordón premoldeado 20 mm BH-II	1,13	0,34
		PNIL.5a	0,25 ml	Banda 33 refz a-punz betún elstm	1,36	0,34
		PNIL.5b	0,25 ml	Banda 50 refz a-punz betún elstm	2,01	0,50
		minb	0,20 m	Mimbel chapa metalica lacada	9,00	1,80
		rebo01	0,04 m	Rebosadero	10,58	0,42
		H25B20IIa	0,10 m3	H 25/B/20/IIa	39,50	3,95
		mallazo6	1,10 m2	Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,25	1,38
		fibrapolip01	0,50 kg	Fibras de polipropileno	2,00	1,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	45,23	1,36
		PBPO.7ax10	0,05 m3	Relleno Arlita HM2/B/Arlita F3 -sin armado	87,79	4,39
		PBPM.1eaax	0,05 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	2,57
		ERSC.3x02	1,00 m2	Tratamiento superficial fratasado +CTE	4,83	4,83
			3,00 %	Costes Indirectos	58,38	1,75
<b>Precio Total por m2</b>					<b>60,13 €</b>	

Son Sesenta euros con trece céntimos

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 683 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
6.3	u	Suministro y colocación de trampilla rectangular de acceso a cubierta con escalera escamoteable, modelo DRL de Fakro o equivalente, formada por marco con perfiles multicámara de PVC rellenos de material termoaislante, trampilla equipada con junta de goma, hoja con apertura de hasta 60° con muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten mantenerla abierta, cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal, incluso p.p. de escaleras escamoteables con peldaños antideslizantes, y barandilla lateral, mecanismo de despliegue y plegado, y hoja de tapado, bloqueo que evite el cierre accidental de la trampilla, colocada sobre zócalo de 25cm de altura, realizado con fábrica de ladrillo de 24x11.5x4cm recibido con mortero de cemento, incluso replanteo, enfoscado maestreado y fratasado de 1cm de espesor por ambas caras y coronación del zócalo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica autoprotectida con aluminio gofrado, según DB HS-1 del CTE.				
		mo020	1,80 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	38,21
		mo112	1,80 h	Peón especializado construcción.	19,16	34,49
		PQLC.x20	1,00 u	Trampilla acceso a cubierta con escalera escamoteable	415,00	415,00
		PFFC.1ac	28,00 ud	Ladrillo hueco senc 24x11.5x4	0,07	1,96
		PBPM.1da	0,01 m3	Mto cto M-5 man	49,75	0,50
		PBPM.1aa	0,02 m³	Mto cto M-15 man	66,90	1,34
		PNIL.1cdfb	2,42 m²	LO-40/M-TV UNE 104238 PE	11,50	27,83
		PNIB.3a	0,73 kg	Emu bit modf c/ caucho tipo EA	2,79	2,04
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	521,37	10,43
			3,00 %	Costes Indirectos	531,80	15,95
<b>Precio Total por u</b>					<b>547,75 €</b>	

*Son Quinientos cuarenta y siete euros con setenta y cinco céntimos*

6.4	m	Suministro y colocación de línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekuralt 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por refuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, tensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijación, accesorios, remates, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.				
		mo018	0,20 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	4,31
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		LineVida	1,05 ml	Línea de vida	37,22	39,08
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	47,64	1,43
			3,00 %	Costes Indirectos	49,07	1,47
<b>Precio Total por m</b>					<b>50,54 €</b>	

*Son Cincuenta euros con cincuenta y cuatro céntimos*

6.5	m2	Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de acero B 500 S de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, p.p. de encofrado lateral visto realizado mediante tablero fenolico de 18 mm. de espesor fijado sobre el encofrado, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas, remates, eliminación de restos y limpieza. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo112	0,10 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,92
		PBPC.H25B20IIa	0,20 m3	H 25/B/20/IIa	45,00	9,00
		mallazo7	1,15 m2	Mallazo ME 20x20 d 8-8	0,78	0,90
		POREXALDEN	1,00 m2	Porexpan de alta densidad	1,98	1,98
		MMEM14bcdl	0,20 m2	Amtz tabl hdrf fenólico okume e18 4 us+berenjenos+fijacion	12,00	2,40
		MMM.H.1ax	0,05 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	3,75
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	22,07	0,66
			3,00 %	Costes Indirectos	22,73	0,68
<b>Precio Total por m2</b>					<b>23,41 €</b>	

*Son Veintitres euros con cuarenta y un céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 684 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

### 7 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

7.1	m <sup>2</sup>	Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por: _Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, con una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles. _Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) >1500 N/50 mm y >1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo. _Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por un revoco mineral de 1 mm de espesor acabado liso realizado con mortero de mixto de cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1. _Incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, periferia de arranque, cantoneras, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.			
	mo020	0,35 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	7,43
	mo113	0,35 h	Peón ordinario construcción.	18,33	6,42
	PNTD.1ccf	1,05 m <sup>2</sup>	Panel SATE MW 0.036 e80mm	11,11	11,67
	PBUA.9b	6,30 kg	Mortero fijación p/panel aisl SATE	1,20	7,56
	PBUW.2a	8,00 u	Espiga fijación mecánica panel aisl	0,08	0,64
	PRCW.7a	1,10 m2	Malla fi-v convencional SATE	3,50	3,85
	PBPM.3a	0,05 m <sup>3</sup>	Mto cto M-10 CEM ind	69,19	3,46
	PRCM14a	0,33l	Imprimación de adherencia	6,00	1,98
	PRCM13a	2,00 kg	Rev mineral SATE	1,50	3,00
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	46,01	0,92
		3,00 %	Costes Indirectos	46,93	1,41
				<b>Precio Total por m<sup>2</sup></b>	<b>48,34 €</b>

*Son Cuarenta y ocho euros con treinta y cuatro céntimos*

7.2	m <sup>2</sup>	Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) acabado con baldosa gres porcelánico a elegir por la DF, con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por: _Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles. _Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) >1500 N/50 mm y >1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo. _Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico esmaltado monocolor de dimensiones máximas según sistema e indicaciones DF, con juntas de 4mm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3. _Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico, que cumpla las especificaciones del DITE, de dimensiones máximas y peso inferior a condiciones del DITE, y colores claros a elegir por la D.F., con junta mínima según norma, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3. _Incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, periferia de arranque, cantoneras, remate superior e inferior, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Reacción al fuego Bs1d0, Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.			
	mo020	0,40 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	8,49
	mo113	0,40 h	Peón ordinario construcción.	18,33	7,33
	PNTD.1ccf	1,05 m <sup>2</sup>	Panel SATE MW 0.036 e80mm	11,11	11,67
	PBUA.9b	6,30 kg	Mortero fijación p/panel aisl SATE	1,20	7,56
	PBUW.2a	8,00 u	Espiga fijación mecánica panel aisl	0,08	0,64
	PRCW.7a	1,10 m2	Malla fi-v convencional SATE	3,50	3,85
	PBPM.3a	0,05 m <sup>3</sup>	Mto cto M-10 CEM ind	69,19	3,46
	PRRW.1a	1,05 m <sup>2</sup>	Plaqueta gres porcelánico SATE	28,00	29,40
	PBUA50bgb	4,00 kg	Adh cementoso C2 FTE S1	1,53	6,12
	PBUR.1b	0,01 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,26	0,01
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	78,53	1,57

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 685 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	80,10	2,40
<b>Precio Total por m²</b>			<b>82,50 €</b>	

*Son Ochenta y dos euros con cincuenta céntimos*

7.3	m2	Fábrica de bloque de hormigón para revestir, de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm con una resistencia nominal de 6 N/mm2, de grado I, recibidos con mortero industrial de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso p.p. pilastras con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos, piezas especiales (medio, esquina, etc.), para paso de ventilación y huecos para mantenimiento, de piezas especiales coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, y formación de dinteles, así como lámina impermeable según detalle de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, anclaje a soporte y pilares, mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentación (1 c/ 0.50 m.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, mermas, roturas, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,11 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,34
		mo112	0,11 h	Peón especializado construcción.	19,16	2,11
		PPFH29a	13,00 u	Bloque p/muros armados	0,60	7,80
		H25B20IIa	0,15 m3	H 25/B/20/IIa	39,50	5,93
		PNIL.2A	1,05 m2	Lámina bituminosa de oxiasfalto+CTE	3,00	3,15
		PEWW.11a	0,30 ud	Piezas especiales	2,50	0,75
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	22,08	0,66
		Z3CIM.05a33	3,00 kg	B-500SD corrú e/ cimentación, muros y estructuras +AENOR	1,36	4,08
		PBPM.1ea	0,06 m3	Mortero cto M5 ind	49,77	2,99
			3,00 %	Costes Indirectos	29,81	0,89
<b>Precio Total por m2</b>			<b>30,70 €</b>			

*Son Treinta euros con setenta céntimos*

7.4	m2	Cerramiento para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .				
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
		mo112	0,01 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,19
		PEAA10cax	2,00 m	armado ac galv junta 05p	1,03	2,06
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	2,46	0,07
		EFFC.bdfax	1,05 m2	LP12_Fabrica LCP 1/2 pie de LP 24x11.5x9 c/mcto M5 +CTE	22,03	23,13
		ERPE.1intv02	1,05 m2	Enfoscado VERT, a buena vista y fratasado CS III W0 (IN...	5,52	5,80
			3,00 %	Costes Indirectos	31,46	0,94
<b>Precio Total por m2</b>			<b>32,40 €</b>			

*Son Treinta y dos euros con cuarenta céntimos*

7.5	m2	Cerramiento para revestir en petos, compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, doblado con 3 primera hiladas con fábrica a panderete de ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm., y resto hasta coronación mediante fábrica de ladrillo hueco del 9, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .				
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
		mo112	0,01 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,19
		PEAA10cax	2,00 m	armado ac galv junta 05p	1,03	2,06
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	2,46	0,07
		EFFC.bdfax	1,05 m2	LP12_Fabrica LCP 1/2 pie de LP 24x11.5x9 c/mcto M5 +CTE	22,03	23,13
		ERPE.1intv02	1,05 m2	Enfoscado VERT, a buena vista y fratasado CS III W0 (IN...	5,52	5,80
		EFFC.1addax2	1,05 m2	LH9_Tabicón de LCH 24x11.5x9 c/mcto M5 +CTE	21,66	22,74
			3,00 %	Costes Indirectos	54,20	1,63
<b>Precio Total por m2</b>			<b>55,83 €</b>			

*Son Cincuenta y cinco euros con ochenta y tres céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 686 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
7.6	m2	Fabrica de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 5 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o similar, de acero galvanizado colocado en la junta, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,40 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	8,49
		mo112	0,40 h	Peón especializado construcción.	19,16	7,66
		PFFC.2cx	44,00 ud	Ladrillo perforado 24x11.5x9	0,12	5,28
		PEAA.3bj	3,10 kg	Acero corrú B-500-SD d6-25	0,78	2,42
		PEAA10cax	2,00 m	armado ac galv junta 05p	1,03	2,06
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	25,91	0,78
		PBPM.1eaax	0,04 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	2,06
			3,00 %	Costes Indirectos	28,75	8,86
			<b>Precio Total por m2</b>		<b>29,61 €</b>	
					<i>Son Veintinueve euros con sesenta y un céntimos</i>	
7.7	m2	Tabicón de 11.5 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo112	0,20 h	Peón especializado construcción.	19,16	3,83
		PFFC.1chx	33,00 ud	Ladrillo hueco trip 24x11.5x11	0,11	3,63
		PEAA.3bj	3,10 kg	Acero corrú B-500-SD d6-25	0,78	2,42
		Fabbandas01	1,10 ml	Bandas elásticas albañilería	0,12	0,13
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	14,26	0,43
		PBPM.1eaax	0,04 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	2,06
			3,00 %	Costes Indirectos	16,75	5,00
			<b>Precio Total por m2</b>		<b>17,25 €</b>	
					<i>Son Diecisiete euros con veinticinco céntimos</i>	
7.8	m2	Tabicón de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo112	0,20 h	Peón especializado construcción.	19,16	3,83
		PFFC.1bfx	33,00 ud	Ladrillo hueco db 24x11.5x9	0,09	2,97
		PEAA.3bj	3,10 kg	Acero corrú B-500-SD d6-25	0,78	2,42
		Fabbandas01	1,10 ml	Bandas elásticas albañilería	0,12	0,13
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	13,60	0,41
		PBPM.1eaax	0,03 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	1,54
			3,00 %	Costes Indirectos	15,55	0,47
			<b>Precio Total por m2</b>		<b>16,02 €</b>	
					<i>Son Dieciseis euros con dos céntimos</i>	
7.9	m2	Tabicón de 7 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formacion de cargadero-dintel realizado mediante la colocacion de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminacion de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo112	0,20 h	Peón especializado construcción.	19,16	3,83
		PFFC.1bex	33,00 u	Ladrillo hueco db 24x11.5x7	0,07	2,31
		PEAA.3bj	3,10 kg	Acero corrú B-500-SD d6-25	0,78	2,42
		Fabbandas01	1,10 ml	Bandas elásticas albañilería	0,12	0,13
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	12,94	0,39
		PBPM.1eaax	0,03 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	1,54
			3,00 %	Costes Indirectos	14,87	0,45

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 687 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>15,32 €</b>

*Son Quince euros con treinta y dos céntimos*

7.10	m2	Tabique de 4 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.		
	mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 4,25
	mo112	0,20 h	Peón especializado construcción.	19,16 3,83
	PFFC.1acx	33,00 ud	Ladrillo hueco senc 24x11x4	0,06 1,98
	Fabbandas01	1,10 ml	Bandas elásticas albañilería	0,12 0,13
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	10,19 0,31
	PBPM.1eaax	0,02 m3	Mortero cto M5 ind	51,47 1,03
		3,00 %	Costes Indirectos	11,53 0,35
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>11,88 €</b>

*Son Once euros con ochenta y ocho céntimos*

7.11	m2	Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.		
	mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 4,25
	mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33 3,67
	PFFC.1acx1	4,20 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85 16,17
	ENTD.1agdx	1,05 m2	Panel MW 0.037 LR e60mm	2,64 2,77
	PFPP10c	0,90 m	Cnl rail 30x70x0.6mm p/pnl yeso	1,45 1,31
	PFPP.9c	2,80 m	Montante 70x40x0.6mm p/pnl yeso	1,79 5,01
	PFPP10ax	0,20 m	Cnl rail 30x70/48x1.2mm p/pnl yeso	2,00 0,40
	PFPP.9ax	0,30 m	Montante 70/48x40x1.2mm p/pnl yeso	2,40 0,72
	PFPP15a	8,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02 0,16
	PFPP15b	30,00 u	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02 0,60
	PFPP19a	2,00 u	Tornillo autopercutor 13 mm p/PYL	0,02 0,04
	PFPP.5a	3,20 m	Banda papel microperforado alt r	0,06 0,19
	PFPP.8a	1,00 kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	2,15 2,15
	PFPP.7a	0,20 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,01 0,20
	PEAP10ax01	1,20 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,80 2,16
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	39,80 1,19
		3,00 %	Costes Indirectos	40,99 1,23
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>42,22 €</b>

*Son Cuarenta y dos euros con veintidos céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 688 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
7.12	m2	Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5A+70+2x12,5A] MW60 acústica (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, aislamiento entre placas en ambos lados con lámina viscoelástica autoadhesiva, de alta densidad y 4 mm de espesor, con índice global de reducción acústica 67 dB, y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2K/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 5.05 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dba.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
		PFPC.1acx1	4,20 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	16,17
		ENTD.1agdx	1,05 m2	Panel MW 0.037 LR e60mm	2,64	2,77
		PNTW.1c	2,10 m2	Lámina aislante visco-elástica	5,81	12,20
		PFPP10c	0,90 m	Cnl rail 30x70x0.6mm p/pnl yeso	1,45	1,31
		PFPP.9c	5,60 m	Montante 70x40x0.6mm p/pnl yeso	1,79	10,02
		PFPP10ax	0,20 m	Cnl rail 30x70/48x1.2mm p/pnl yeso	2,00	0,40
		PFPP.9ax	0,30 m	Montante 70/48x40x1.2mm p/pnl yeso	2,40	0,72
		PFPP15a	8,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	0,16
		PFPP15b	30,00 u	Tornillo 35mm p/pnl yeso	0,02	0,60
		PFPP19a	2,00 u	Tornillo autopercutor 13 mm p/PYL	0,02	0,04
		PFPP.5a	3,20 m	Banda papel microperforado alt r	0,06	0,19
		PFPP.8a	1,00 kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	2,15	2,15
		PFPP.7a	0,20 kg	Pasta ayudada panel yeso	1,01	0,20
		PEAP10ax01	1,20 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado + ...	1,80	2,16
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	57,01	1,71
			3,00 %	Costes Indirectos	58,72	1,76
<b>Precio Total por m2</b>					<b>60,48 €</b>	

*Son Sesenta euros con cuarenta y ocho céntimos*

7.13	m2	Trasdosado directo con perfil omega/pasta de agarre a más ganar {15} (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por placa de yeso laminado de 15 mm, standard tipo A o H1, según el caso, de borde afinado, atornillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 400mm, o recibido con material de agarre directamente sobre el paramento vertical, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,06 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,27
		mo113	0,06 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,10
		PFPC.1adx1	1,05 m2	Placa yeso laminado A/H1 15mm	5,16	5,42
		PFPP11b	3,50 m	Maestra fj pl yeso 82x16mm	1,58	5,53
		PFPP.5a	1,40 m	Banda papel microperforado alt r	0,06	0,08
		PFPP.8b	0,33 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	3,32	1,10
		PFPP15a	11,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	0,22
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,72	0,29
			3,00 %	Costes Indirectos	15,01	0,45
<b>Precio Total por m2</b>					<b>15,46 €</b>	

*Son Quince euros con cuarenta y seis céntimos*



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 689 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
7.14	m2	Trasdosado autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocación de doble periferia de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		PFPC.1acx1	2,10 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	8,09
		ENTD.1agdx	1,05 m2	Panel MW 0.037 LR e45mm	1,24	1,30
		PFPP10bx1	0,90 m	Cnl rail 48mm ancho p/pnl yeso	1,19	1,07
		PFPP.9bx1	2,80 m	Montante 48 p/tab yeso laminado	1,43	4,00
		PFPP13b	0,80 m	Banda acústica 45 mm	0,30	0,24
		PFPP15a	17,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	0,34
		PFPP15c	27,00 u	Tornillo 45mm p/pnl yeso	0,03	0,81
		PFPP.5a	1,35 m	Banda papel microperforado alt r	0,06	0,08
		PFPP.7a	0,20 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,01	0,20
		PFTP.8b	0,35 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	2,15	0,75
			3,00 %	Costes Indirectos	20,83	0,62
<b>Precio Total por m2</b>					<b>21,45 €</b>	

*Son Veintiun euros con cuarenta y cinco céntimos*

7.15	m2	Trasdosado autoportante libre multiple 115/400 (90+2x12.5) MW60(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 90 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocación de doble periferia de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, arriostrado a estructura, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		PFPC.1acx1	2,10 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	8,09
		ENTD.1agdx	1,05 m2	Panel MW 0.037 LR e60mm	2,64	2,77
		PFPP10c	0,90 m	Cnl rail 30x70x0.6mm p/pnl yeso	1,45	1,31
		PFPP.9c	2,80 m	Montante 70x40x0.6mm p/pnl yeso	1,79	5,01
		PFPP13d	0,80 m	Banda acústica 70 mm	0,39	0,31
		PFPP15a	17,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	0,34
		PFPP15c	27,00 u	Tornillo 45mm p/pnl yeso	0,03	0,81
		PFPP19a	5,00 u	Tornillo autoporforante 13 mm p/PYL	0,02	0,10
		PFPP.5a	1,35 m	Banda papel microperforado alt r	0,06	0,08
		PFPP.7a	0,20 kg	Pasta ayuda panel yeso	1,01	0,20
		PFTP.8b	0,35 kg	Pasta junta panel yeso c/cinta	2,15	0,75
		PFPP20a	1,40 m	Cinta p/juntas PYL	0,07	0,10
			3,00 %	Costes Indirectos	23,82	0,71
<b>Precio Total por m2</b>					<b>24,53 €</b>	

*Son Veinticuatro euros con cincuenta y tres céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 690 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
7.16	m2	Barrera fónica sobre mamparas realizada mediante tabique autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm knauf, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		PFPC.1adx1	2,10 m2	Placa yeso laminado A/H1 15mm	5,16	10,84
		ENTD.1agdx	1,05 m2	Panel MW 0.037 LR e60mm	2,64	2,77
		PFPP10c	0,90 m	Cnl rail 30x70x0.6mm p/pnl yeso	1,45	1,31
		PFPP.9c	2,80 m	Montante 70x40x0.6mm p/pnl yeso	1,79	5,01
		PFPP13d	0,80 m	Banda acústica 70 mm	0,39	0,31
		PFPP15a	20,00 u	Tornillo 25mm p/pnl yeso	0,02	0,40
		PFPP19a	2,00 u	Tornillo autopercutor 13 mm p/PYL	0,02	0,04
		PFPP.5a	1,60 m	Banda papel microperforado alt r	0,06	0,10
		PFPP.8a	0,66 kg	Pasta junta panel yeso s/cinta	2,15	1,42
		PFPP20a	2,80 m	Cinta p/juntas PYL	0,07	0,20
		PEAP10x10	0,50 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,56	0,78
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	23,97	0,48
			3,00 %	Costes Indirectos	24,45	0,73
<b>Precio Total por m2</b>					<b>25,18 €</b>	

*Son Veinticinco euros con dieciocho céntimos*

7.17	m	Cargadero-dintel en huecos de fachada no visto, colgados del techo, realizado con perfiles tubulares huecos o angulares de acero, elementos de anclaje a forjado realizados con perfiles metálicos, placas de anclaje fijadas con tacos químicos sobre elementos resistentes de forjado y soportes, según planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso p.p. electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metálicos en vigas, perfiles de rigidización, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditación del soldador, imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva soldable, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, replanteo, nivelación, elementos de anclaje y fijación, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo según especificaciones de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,04 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,85
		mo113	0,04 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
		PEAP10aZ27C	20,00 kg	Acero laminado estructura S-275 JR +CTE	1,05	21,00
		PintAntioxmetC	0,10 l	Imprimación antioxidante+prep superf St2.5 +CTE	2,80	0,28
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	22,86	0,69
			3,00 %	Costes Indirectos	23,55	0,71
<b>Precio Total por m</b>					<b>24,26 €</b>	

*Son Veinticuatro euros con veintiseis céntimos*

7.18	m	Remate de vertebrales-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, acabado anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, según diepiece, diseño y disposición en planos de proyecto, fijación mecánica y colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecánico oculto de la chapa sobre la placa, fijación mecánica de la placa mediante tornillería sobre elemento resistente (hormigón o fábricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, sección cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigón o fábrica mediante tacos químicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formación de goterón a un lado o ambos lados, según el caso, replanteo, aplomado, nivelación, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminación de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 691 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		PFRV14x051	1,00 m	Chapa al nat/lac 3 mm+ fijacion + juntas	3,49	3,49
		PBMA.2ea02	0,65 m2	Placa cemento 1.25 cm + fijacion	8,12	5,28
		PNIB13a2xA1	0,30 m	Sellado perfil PVC + sikaflex 11 FC + color	8,00	2,40
		PNIBx01	1,00 m2	Pint elast neopreno Prenoplast	8,00	8,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	19,96	0,60
		Z4EST.133dA01C	0,10 m2	Estructura autoportante de ac. galv. +CTE	32,69	3,27
			3,00 %	Costes Indirectos	23,83	0,71

**Precio Total por m 24,54 €**

*Son Veinticuatro euros con cincuenta y cuatro céntimos*

7.19 m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de 1 mm de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizado en balsa de zinc, a las dos caras, imprimacion pintura epoxi anticorrosion de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm, resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, piezas de sujección anclado mecanicamente al soporte, pieza de chapa engatillado por el goterón a la pieza de sujección, y mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar fluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por immersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos M12, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujección y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
PFRV14ccx10	1,00 m2	Chapa AG lac e=1 mm + fijacion.+adhesivo	8,00	8,00
PBMA.2ea02	0,65 m2	Placa cemento 1.25 cm + fijacion	8,12	5,28
PNIB13a2xA1	0,30 m	Sellado perfil PVC + sikaflex 11 FC + color	8,00	2,40
PNIBx01	1,00 m2	Pint elast neopreno Prenoplast	8,00	8,00
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	24,47	0,73
Z4EST.133dA01C	0,10 m2	Estructura autoportante de ac. galv. +CTE	32,69	3,27
	3,00 %	Costes Indirectos	28,47	0,85

**Precio Total por m 29,32 €**

*Son Veintinueve euros con treinta y dos céntimos*

7.20 m Suministro y colocación de junta de dilatación en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocación de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF, incluso apertura de junta, limpieza y saneado de la misma, medios auxiliares para colocación, eliminacion de restos y limpieza.

mo020	0,04 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,85
juntafabr	1,00 m	Sellado junta cordon + masilla poliuretano	3,85	3,85
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	4,70	0,14
	3,00 %	Costes Indirectos	4,84	0,15

**Precio Total por m 4,99 €**

*Son Cuatro euros con noventa y nueve céntimos*

7.21 m2 Ayudas de albañilería en instalación eléctrica, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de electricidad a través de fábricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de electricidad, completamente acabada, según planos de proyecto.

mo020	0,04 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,85
mo113	0,04 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,58	0,03
	3,00 %	Costes Indirectos	1,61	0,05

**Precio Total por m2 1,66 €**

*Son Un euro con sesenta y seis céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 692 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
7.22	m2	Ayudas de albañilería en instalación de climatización, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de clima a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de climatización, completamente acabada,y según planos de proyecto.				
		mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
		mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,98	0,04
			3,00 %	Costes Indirectos	2,02	0,06
<b>Precio Total por m2</b>					<b>2,08 €</b>	
<i>Son Dos euros con ocho céntimos</i>						
7.23	m2	Ayudas de albañilería en instalación de fontanería, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de fontanería a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de fontanería, completamente acabada,y según planos de proyecto.				
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,21
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	0,58	0,01
			3,00 %	Costes Indirectos	0,59	0,02
<b>Precio Total por m2</b>					<b>0,61 €</b>	
<i>Son Sesenta y un céntimos</i>						
7.24	m2	Ayudas de albañilería en instalación de saneamiento,sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de saneamiento a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada, todo según planos de proyecto.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		mo113	0,03 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,55
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	0,97	0,02
			3,00 %	Costes Indirectos	0,99	0,03
<b>Precio Total por m2</b>					<b>1,02 €</b>	
<i>Son Un euro con dos céntimos</i>						
7.25	m2	Ayudas de albañilería en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones especiales a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada, y según planos de proyecto.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		mo113	0,03 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,55
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	0,97	0,02
			3,00 %	Costes Indirectos	0,99	0,03
<b>Precio Total por m2</b>					<b>1,02 €</b>	
<i>Son Un euro con dos céntimos</i>						



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

### 8 CARPINTERIA EXTERIOR

8.1 m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-70 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180º, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, según el caso) y franjas ciegas entre carpinterías, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según calculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, según calculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
mo017	0,30 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	6,47
mo058	0,25 h	Ayudante carpintero.	19,50	4,88
PBTL.3xf70ho	0,50 m2	Carp fija Al anod lac COR70HO-CORTIZO rpt min(4-E165...	100,12	50,06
PBTL.3xa70ho	0,50 m2	Carp abatible Al anod lac COR70HO-CORTIZO rpt min(4-...	190,50	95,25
panelsandAL01	0,10 m2	Panel ciego panel sandwich AL anod nat +CTE	45,11	4,51
premarco33A	4,00 m	Premarco aluminio anodizado	3,00	12,00
matagarreA	1,00 p.p	Material de agarre y anclaje	2,97	2,97
cierreA	1,00 p.p	Accesorios de cuelgue, cierre y seguridad	12,00	12,00
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	192,39	5,77
	3,00 %	Costes Indirectos	198,16	5,94

**Precio Total por m2**

**204,10 €**

*Son Doscientos cuatro euros con diez céntimos*

8.2 m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de para uso intenso, modelo Millenium Plus de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas practicables al exterior, interior o vaivén), con partes fijas, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 6A (estanqueidad al agua) y C4 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruído en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, incluso p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipologia y secciones, según calculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipología varias en base a la dimension de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SUA, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
mo017	0,30 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	6,47
mo058	0,30 h	Ayudante carpintero.	19,50	5,85

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 694 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		PBTL.3INT1	1,00 m2	Carp practicable (abat intensivo) rpt	202,00	202,00
		premarco33A	4,00 m	Premarco aluminio anodizado	3,00	12,00
		matagarreA	1,00 p.p	Material de agarre y anclaje	2,97	2,97
		cierreA	1,00 p.p	Accesorios de cuelgue, cierre y seguridad	12,00	12,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	245,54	7,37
			3,00 %	Costes Indirectos	252,91	7,59

**Precio Total por m2 260,50 €**

*Son Doscientos sesenta euros con cincuenta céntimos*

8.3 m2 Suministro y colocación de panelado ciego entre carpinterías formando franjas, mismo acabado resto de carpintería, doblado en las esquinas, realizado con panel tipo sandwich de 3 cm y de hasta 5 cm de espesor, formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, y acabado final con panel composite plegado en las esquinas según indicaciones de la propiedad, fijación oculta, incluso con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre perfilera de carpintería y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocación de junquillos, aplomado y nivelado, eliminación de restos y limpieza, según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimensión total la que corresponda según el cerco o marco a colocar.

mo017	0,30 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	6,47
panelsandAL01	1,05 m2	Panel ciego panel sandwich AL anod nat +CTE	45,11	47,37
matpanel02	1,00 u	Materiales auxiliares fijación+sellados	4,47	4,47
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	58,31	1,75
	3,00 %	Costes Indirectos	60,06	1,80

**Precio Total por m2 61,86 €**

*Son Sesenta y un euros con ochenta y seis céntimos*

8.4 ml Suministro y colocación de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologías, de acero galvanizado en tubos huecos de secciones variadas, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologías y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos de acero inoxidable, consistente en tubo de 40 mm de diámetro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigón o fábrica mediante fijación mecánica realizada con tacos químicos Hilti M12 o equivalente, presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicación de imprimación antioxidante consistente en la preparación de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicación de un esmalte termoplástico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeción, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.

mo020	0,40 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	8,49
mo018	0,40 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	8,61
mo059	0,20 h	Ayudante cerrajero.	19,43	3,89
PEAP10ax01	30,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado + ...	1,80	54,00
PFDB31Ac2A01	1,00 m	Pasamanos tubo acero 40 mm	24,00	24,00
Cerr01	0,80 l	Imprimación antioxidante+prep superf St2.5 +CTE	3,00	2,40
Cerr02	1,00 kg	Pintura acabado esmalte +CTE	1,20	1,20
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	102,59	3,08
	3,00 %	Costes Indirectos	105,67	3,17

**Precio Total por ml 108,84 €**

*Son Ciento ocho euros con ochenta y cuatro céntimos*

8.5 m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 4 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.

mo055	0,30 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75	6,83
PFAD.1axcx1bc	1,05 m2	Acrist aisl 33.1(12)4 transp-transl	37,30	39,17
mavidr02	1,00 u	Materiales auxiliares vidriería+sellados	6,00	6,00
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	52,00	1,56
	3,00 %	Costes Indirectos	53,56	1,61

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 695 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>55,17 €</b>

*Son Cincuenta y cinco euros con diecisiete céntimos*

8.6	m2	Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante de seguridad (33.1(16)33.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y otro vidrio laminado de seguridad 3+3, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 16 mm. con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acufiado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.		
	mo055	0,30 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75 6,83
	PFAD.4xxbxx1b	1,05 m2	Acris aisl 33.1(16)33.1 transp-transl	56,50 59,33
	mavidr02	1,00 u	Materiales auxiliares vidriería+sellados	6,00 6,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	72,16 2,16
		3,00 %	Costes Indirectos	74,32 2,23
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>76,55 €</b>

*Son Setenta y seis euros con cincuenta y cinco céntimos*

8.7	m2	Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (4(12)6), compuesto por un vidrio simple incoloro de 4 mm de espesor y otro vidrio simple de 6 mm, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. lamina translucido caso de ser necesario, con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acufiado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.		
	mo055	0,30 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75 6,83
	PFAD.1axcx1	1,05 m2	Acris aisl 4(12)6 transp-transl	25,50 26,78
	mavidr02	1,00 u	Materiales auxiliares vidriería+sellados	6,00 6,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	39,61 1,19
		3,00 %	Costes Indirectos	40,80 1,22
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>42,02 €</b>

*Son Cuarenta y dos euros con dos céntimos*

8.8	m2	Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)6), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 6 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acufiado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.		
	mo055	0,30 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75 6,83
	PFAD.1axcx1bcb	1,05 m2	Acris aisl 33.1(12)6 transp-transl	39,00 40,95
	mavidr02	1,00 u	Materiales auxiliares vidriería+sellados	6,00 6,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	53,78 1,61
		3,00 %	Costes Indirectos	55,39 1,66
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>57,05 €</b>

*Son Cincuenta y siete euros con cinco céntimos*

8.9	m2	Suministro y colocación de registro de hornacinas homologadas, enrasadas al paramento, de acero galvanizado, con puertas abatibles, dimensiones según planos, realizado con módulos homologados por las compañías suministradoras, acabado exterior mediante panel de madera-cemento acabado a elegir por DF con cantos tratados, realizadas con perfiles y chapas de acero acabado galvanizado, incluso p.p. de premarcos para fijación de la carpintería al paramento mediante tornillería consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiquería, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijación de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, bisagras ocultas abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura homologada por la compañía suministradora, incluso rejillas de lamas de ventilación o ventanas si es el caso, según planos, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminación de restos y limpieza. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.		
	mo020	0,30 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 6,37
	mo113	0,30 h	Peón ordinario construcción.	18,33 5,50
	mo018	0,10 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53 2,15
	mo059	0,10 h	Ayudante cerrajero.	19,43 1,94
	PFTA.9xcejai	1,05 m2	Prta AG hornacina para revestir	102,00 107,10
	PEAP10ax01	3,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado + ...	1,80 5,40
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	128,46 3,85
	EFIL24aca	1,05 m2	Rev panel madera-cemento cemento 12cm	43,18 45,34
		3,00 %	Costes Indirectos	177,65 5,33

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 696 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por m2</b>			<b>182,98 €</b>

*Son Ciento ochenta y dos euros con noventa y ocho céntimos*

8.10	m2	Suministro y colocacion de cerrajería fija de aluminio anodizado acabado lacado idem resto carpintería, anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, terminado mediante lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor minimo de 80 micras, color a elegir, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, consistente en bastidor y marco metalico de perfil de aluminio formado por perfiles rectangulares, en "L", etc, de dimensiones segun calculo y dimensiones de la cerrajería, y lamas horizontales y/o verticales en forma de "Z", anclado al bastidor, malla anti-insectos fijada en el trasdos, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, p.p. de formacion de puerta abatible de 210x95 cm., realizada con bastidor y lamas horizontales del mismo material y acabado, bisagras, manillas y cerradura de acero, incluso subestructura auxiliar de refuerzo, de ser necesario, de acero galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., segun NTE-EA y NBE-EA-95, segun planos de calculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 segun planos de proyecto, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, piezas especiales, encuentros, preparacion, corte, pliegues necesarios, juntas con neopreno en los casos de union de aluminio-acero, remates y elementos de sujección y anclaje, ajuste, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado segun planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.			
	mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
	mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
	PCH1Z333A	1,00 m2	Reja lamas metalica ac. galv.	56,00	56,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	59,95	1,80
	Z4EST.133dA	1,00 m2	Estructura autoportante de AG	32,69	32,69
		3,00 %	Costes Indirectos	94,44	2,83
<b>Precio Total por m2</b>				<b>97,27 €</b>	

*Son Noventa y siete euros con veintisiete céntimos*

8.11	m2	Suministro y colocacion de trampilla de acceso a sanitario, practicable de acero galvanizado en caliente en balsa de zinc de diversas tipologias y dimensiones consistente en paneles formados por bastidor y marco metalico, entrepaños, realizado con perfiles laminados, tubulares, chapas, lamas y pletinas, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra; con uniones soldadas de taller previa a su galvanizacion, colocación en obra mediante atornillado para exteriores, acabado del conjunto mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico, clasificada al fuego Bs1d0, color a elegir; incluso p.p. de anclaje los módulos sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; p.p. de uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y esparragos sobre soporte de homigon o fabrica ceramica, tornillería, remaches, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion y sujección, etc., procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador; fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; en partes practicable p.p. de herrajes de colgar, apertura, cierre y seguridad, cerradura para exteriores, bombillo maestreado, bisagras, cerradura, o pletinas calibradas de acero ancladas en pavimento, todo ello segun especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso replanteo, preparado y nivelacion, ajuste, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, accesorios, así como presentación, alineado, nivelado, aplomado, recibido a obra, remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.			
	mo020	3,00 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	63,69
	mo018	1,60 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	34,45
	mo059	0,13 h	Ayudante cerrajero.	19,43	2,53
	PEAP10ax01	46,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,80	82,80
	Cerr03	1,00 p.p.	Herrajes, guias y ruedas desliz.	25,00	25,00
	Cerr01	1,20 l	Imprimación antioxidante+prep superf St2.5 +CTE	3,00	3,60
	Cerr02	1,20 kg	Pintura acabado esmalte +CTE	1,20	1,44
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	213,51	6,41
		3,00 %	Costes Indirectos	219,92	6,60
<b>Precio Total por m2</b>				<b>226,52 €</b>	

*Son Doscientos veintiseis euros con cincuenta y dos céntimos*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCO0AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00898E) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 697 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**9 CARPINTERIA INTERIOR**

9.1	u	<p>Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja minimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>				
		mo017	0,30 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	6,47
		mo058	0,30 h	Ayudante carpintero.	19,50	5,85
		PFFPM14x92x21...	1,00 u	Hoja estra lisa 92.5x210 HPL	191,14	191,14
		PFFPM.8x2ag	5,40 m	Marco-cerco Al telescópico	20,55	110,97
		PFCH32ffg	4,00 u	Pernio ac inox AMIG	8,00	32,00
		PFCH.9affg	1,00 u	Cerradura y escudo	32,00	32,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	378,43	11,35
			3,00 %	Costes Indirectos	389,78	11,69
<b>Precio Total por u</b>					<b>401,47 €</b>	

*Son Cuatrocientos un euros con cuarenta y siete céntimos*

9.2	u	<p>Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm.</p> <p>_Marco-cerco para puerta corredero, telescópico, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad.</p> <p>_Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa.</p> <p>_incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>				
		mo020	0,30 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	6,37
		mo113	0,30 h	Peón ordinario construcción.	18,33	5,50
		PFFPM14x100210g	1,00 u	Hoja estra lisa corr 100x210 HPL	196,36	196,36
		PFFPM.8x2dg	5,40 m	Marco-cerco Al telescópico puertas correderas	22,55	121,77
		PFCH32axx1g	1,00 u	Premarco kit corred + guias klein + marcos + herrajes acer...	148,49	148,49
		PFCH.9affg	1,00 u	Cerradura y escudo	32,00	32,00
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	510,49	10,21
			3,00 %	Costes Indirectos	520,70	15,62
<b>Precio Total por u</b>					<b>536,32 €</b>	

*Son Quinientos treinta y seis euros con treinta y dos céntimos*



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
9.3	m2	Suministro y colocación de mampara vidrio desmontable, fija, marco oculto, modelo LINE DE PERFILERIA OCULTA de DYNAMOBEL, o equivalente, según diseño, secciones y plano de carpintería de proyecto, considerando un precio promedio, compuesto por: _Modulo D, vidrio desmontable con perfilera oculta, del sistema con vidrio centrado. Modulacion de 900-1000 mm. Espesor total de (90) coronacion Superior (40) inferior mm. Formado por una estructura perimetral de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Vidrios de 6+6 mm transparente, con butiral, unidos. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Aislamiento acústico de 35 dB para 1 vidrio de 6+6 según norma UNE 74040. Sistema con posibilidad de reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. _Incluso p.p. medios auxiliares, elementos de protección, señalítica protección en vidrios según CTE-SUA, de estructura auxiliar de acero galvanizado formada por perfiles tubulares, pletinas y tirantes para sujeción a elementos resistentes del forjado en zona de falso techo, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM, color a elegir, según muestras, por DF, incluso accesorios, elementos de anclaje y fijación mediante tornillería, remates, ajuste, nivelado y aplomado, eliminación de restos y limpieza. Según planos de proyecto y muestras previas montadas. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto y especificaciones de la D.F.				
		mo017	0,20 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	4,31
		mo058	0,20 h	Ayudante carpintero.	19,50	3,90
		PFML_9xcim0o	1,05 m2	CIM0a_Mampara - Vidrio 66.1	80,92	84,97
		PEAP10x10	10,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,56	15,60
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	108,78	3,26
		%	3,00 %	Costes Indirectos	112,04	3,36
<b>Precio Total por m2</b>					<b>115,40 €</b>	

*Son Ciento quince euros con cuarenta céntimos*

9.4	u	Suministro y colocación de puerta de paso en mampara, de 2 hoja abatibles, de 8 mm de vidrio templado, según planos de proyecto, modelo LINE de DYNAMOBEL o equivalente, para ancho libre de paso 160 cm, y una altura libre de 280 cm, según normativa vigente, formada por: _Módulo W, puerta 2 hojas vidrio, mismo sistema mampara, perfilera oculta: con largueros hasta el techo. Modulacion estándar de 1.600 mm de hueco entre rodapiés. Espesor total de 90 mm. Formado por estructura interior de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de la capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Hojas de puerta suelo/techo de vidrio templado de 8 mm enmarcado por perfiles de aluminio pintados, de 764 mm de anchura y 40 mm de espesor. Herraje tipo manilla Tesa con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos. _incluso p.p. de perfiles tubulares de sección y tipología varias en base a la dimension de la carpintería a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminación de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.				
		mo017	0,35 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	7,55
		mo058	0,35 h	Ayudante carpintero.	19,50	6,83
		PFFPM14xcimv16o	1,00 u	Prta 2hj vidrio abat 160x280 (Mampara) LINE-DINAMOBEL	908,13	908,13
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	922,51	18,45
		%	3,00 %	Costes Indirectos	940,96	28,23
<b>Precio Total por u</b>					<b>969,19 €</b>	

*Son Novecientos sesenta y nueve euros con diecinueve céntimos*

9.5	u	Suministro y colocación de registro para instalaciones EI2-90-C5, de dimensiones 1900x700 mm, formado por marco metálico y hoja compuesta por dos plancha metálica de acero galvanizado, con relleno de combinación de materiales aislantes ignífugos y térmicos, biosagras de doble placa de acero con marcado CE, cierre triangular con mecanismo de leva accionado mediante llave triangular, colocación, nivelado y ajuste final.				
		mo017	0,10 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	2,16
		mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
		mo038	0,05 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	1,06
		PFFPA.5ax	1,40 m2	Prtas registros inst ctfue EI2-60-C5 1900x70 ac galv lac	40,00	56,00
		PFML10bb	8,05 m	Perfil U al lac p/mampara	3,68	29,62
		PFTZ.2aca	1,00 u	Crrdu pomo esf libr-libr lat	35,50	35,50
		PFTZ22aa	3,00 u	Pernio canto redondo 80mm	1,26	3,78
		PEAP10x10	4,00 kg	Acero laminado o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,56	6,24
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	135,28	2,71
		%	3,00 %	Costes Indirectos	137,99	4,14
<b>Precio Total por u</b>					<b>142,13 €</b>	

*Son Ciento cuarenta y dos euros con trece céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 699 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
9.6	ml	Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm de alto, de vidrio laminar de seguridad 66.2, con butiral intermedio transparente o traslucido, según planos de proyecto, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, con soporte industrializado o realizado con perfiles de diferentes secciones y tipologías, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, etc., pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según planos, todo ello en acero inoxidable AISI 316 de diversas tipologías y dimensiones, dispuestos vertical u horizontalmente, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso p.p. de remates, en encuentro con paramentos y pavimentos, anclajes sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos o mediante tornilleria de acero inox AISI 316, caso de quedar vista, placas de anclaje, soldaduras, etc., presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, silicona estructural en encuentros entre vidrios, replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeccion, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.				
		mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
		mo018	0,20 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	4,31
		mo055	0,60 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75	13,65
		mo059	0,20 h	Ayudante cerrajero.	19,43	3,89
		PFAL.1daa	1,00 m2	Vidrio laminar 6+6 trans	53,00	53,00
		PEAP16cj1	18,00 Kg	Perfil acero inoxidable diferentes tipos AISI 316 + anclajes ...	2,50	45,00
		PFDB31Ac	1,00 m	Pasamanos tubo dim 40 mm acero inox AISI 316 mate	14,00	14,00
		PFAW.3a	1,00 m2	Repercusión perfil neopreno y junquillo	0,80	0,80
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	138,90	4,17
			3,00 %	Costes Indirectos	143,07	4,29
<b>Precio Total por ml</b>					<b>147,36 €</b>	

*Son Ciento cuarenta y siete euros con treinta y seis céntimos*

9.7	m2	Suministro y colocacion de mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobel-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, según planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embellido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandálicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.				
		mo017	0,30 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	6,47
		mo058	0,30 h	Ayudante carpintero.	19,50	5,85
		cabinasccA01	1,00 m2	cabina 2	80,00	80,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	92,32	2,77
			3,00 %	Costes Indirectos	95,09	2,85
<b>Precio Total por m2</b>					<b>97,94 €</b>	

*Son Noventa y siete euros con noventa y cuatro céntimos*

9.8	u	Suministro e instalación de todos los bombines con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario, incluso limpieza, totalmente instalado y en funcionamiento.				
		mo017	1,20 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	25,88
		mo058	1,20 h	Ayudante carpintero.	19,50	23,40
		Amaestreamiento	1,00 u	Bombines amaestrados	803,00	803,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	852,28	25,57
			3,00 %	Costes Indirectos	877,85	26,34
<b>Precio Total por u</b>					<b>904,19 €</b>	

*Son Novecientos cuatro euros con diecinueve céntimos*

9.9	ud	Suministro y colocacion de topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar a elegir por la D.F., anclado a puerta y pavimento mediante adhesivo y/o tornilleria, incluso elementos de anclaje y fijacion, eliminacion de restos y limpieza.				
		mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
		topesgoma	1,00 ud	topes de goma	0,60	0,60
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	4,27	0,13
			3,00 %	Costes Indirectos	4,40	0,13
<b>Precio Total por ud</b>					<b>4,53 €</b>	

*Son Cuatro euros con cincuenta y tres céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 700 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**10 PAVIMENTOS**

10.1	m2	Pavimento de baldosa de gres procelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 1, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.		
	mo020	0,25 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 5,31
	mo113	0,25 h	Peón ordinario construcción.	18,33 4,58
	PRRB.x01cc1	1,05 m2	Gres 50x50, 60x60 antideslizante clase 1	11,30 11,87
	PRRB31x01	1,05 m	Rod gres porc 7/9x20cm esm	3,00 3,15
	PBUA50baa	5,00 kg	Adh cementoso C2	0,78 3,90
	PBUR.1b	0,50 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,26 0,63
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	29,44 0,88
		3,00 %	Costes Indirectos	30,32 0,91
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>31,23 €</b>

*Son Treinta y un euros con veintitres céntimos*

10.2	m2	Pavimento de baldosa de gres procelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.		
	mo020	0,25 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 5,31
	mo113	0,25 h	Peón ordinario construcción.	18,33 4,58
	PRRB.x01cc2	1,05 m2	Gres 50x50, 60x60 antideslizante clase 2	11,50 12,08
	PRRB31x01	1,05 m	Rod gres porc 7/9x20cm esm	3,00 3,15
	PBUA50baa	5,00 kg	Adh cementoso C2	0,78 3,90
	PBUR.2x01	0,50 kg	Mto de juntas de reaccion (RG) antimoho	0,60 0,30
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	29,32 0,88
		3,00 %	Costes Indirectos	30,20 0,91
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>31,11 €</b>

*Son Treinta y un euros con once céntimos*

10.3	m2	Pavimento de baldosa de gres procelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 3, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.		
	mo020	0,25 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 5,31
	mo113	0,25 h	Peón ordinario construcción.	18,33 4,58
	PRRB.x01cc3	1,05 m2	Gres 50x50, 60x60 antideslizante clase 3	11,55 12,13
	PRRB31x01	1,05 m	Rod gres porc 7/9x20cm esm	3,00 3,15
	PBUA50baa	5,00 kg	Adh cementoso C2	0,78 3,90
	PBUR.2x01	0,50 kg	Mto de juntas de reaccion (RG) antimoho	0,60 0,30
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	29,37 0,88
		3,00 %	Costes Indirectos	30,25 0,91
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>31,16 €</b>

*Son Treinta y un euros con dieciseis céntimos*

10.4	m2	Suministro y colocación de felpudo de entrada colocado enrasado al pavimento, tipo Novomat de Emac, o equivalente, para foso 17 mm, de de dimensiones según planos, consistente en perfiles de aluminio natural unidos mediante caucho sintético en exterior o moqueta en interior, incluso bastidor formado por el mismo material, autonivelante, elementos de sujeccion, corte de pavimento, accesorios, retirada de restos y limpieza.		
	mo020	0,25 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 5,31
	mo113	0,25 h	Peón ordinario construcción.	18,33 4,58
	PRWW21ba	1,05 m2	Felpudo perfil metálico + fibra textil 17 mm	148,67 156,10
	PBPM50a	4,00 kg	Mortero autonivelante	0,63 2,52
	PBUA21e	0,10 kg	Adh 50/25	14,64 1,46
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	169,97 5,10
		3,00 %	Costes Indirectos	175,07 5,25



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por m2</b>			<b>180,32 €</b>

*Son Ciento ochenta euros con treinta y dos céntimos*

10.5	m	Revestimiento de peldaño de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, con junta mínima, en peldaños de una pieza, en huella y contrahuella, canto redondeado, modelo y acabado a elegir por la DF., tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia, elasticidad con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2 TE), técnica de doble encolado y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminacion de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida considerando huella y contrahuella.				
		mo020	0,30 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	6,37
		mo113	0,30 h	Peón ordinario construcción.	18,33	5,50
		PRRB40d	1,05 m	Huella porc esm 30x30cm	16,44	17,26
		PRRB41d	1,05 m	Tabica porc esm 15x30cm	12,45	13,07
		PBUA50bfa	1,80 kg	Adh cementoso C2 TE	0,89	1,60
		PBUR.1b	0,36 kg	Mto juntas cementoso CG2	1,26	0,45
		PRRB31x01	0,60 m	Rod gres porc 7/9x20cm esm	3,00	1,80
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	46,05	1,38
		%	3,00 %	Costes Indirectos	47,43	1,42
<b>Precio Total por m</b>					<b>48,85 €</b>	

*Son Cuarenta y ocho euros con ochenta y cinco céntimos*

10.6	m2	Suministro y colocacion de aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBA mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor, incluso p.p. preparacion y limpieza previa del soporte, colocacion de bandas bajo las diversas particiones, formacion de solapes entre láminas, cinta de sellado de juntas y banda de remonte en todos los encuentros con paramentos verticales para evitar la unión rígida entre éstos y la solera, eliminacion de restos y limpieza. Todo según DB-HR del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,38
		lampact5	1,10 m2	Lamina anti-impacto 5 mm	1,05	1,16
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	1,96	0,06
		%	3,00 %	Costes Indirectos	2,02	0,06
<b>Precio Total por m2</b>					<b>2,08 €</b>	

*Son Dos euros con ocho céntimos*

10.7	m2	Capa de mortero autonivelante de planta de hasta 70 mm de espesor medio, y hasta 90 mm según zonas, colocado directo sobre base de hormigon (forjado, etc) o flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, según especificaciones del fabricante, dosificacion de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relacion agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de eteres poli-carboxilicos, sin retraccion, armada mediante mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm, con una resistencia a compresion superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotraccion de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, incluso preparacion de la base consistente en lijado mecanico de la superficie, aspirado y limpieza, encuentros, tratamiento de juntas, de ser necesarias, realizada para terminacion de pavimentos continuos o de piezas a aplicar con mortero cola, perfectamente nivelado, p.p. junta de contorno realizada mediante porexpan de 1 cm. de espesor, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante, DBR Guía de la Baldosa Cerámica.				
		mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,42
		mo112	0,03 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,57
		PBPM50ax7	1,00 m2	Mortero autonivelante de planta 7 cm esp	3,89	3,89
		PNIW.1c	1,00 m2	Lámina polietileno G-400	0,56	0,56
		PEAM.3x6	1,00 m2	Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,20
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	6,64	0,20
		%	3,00 %	Costes Indirectos	6,84	0,21
<b>Precio Total por m2</b>					<b>7,05 €</b>	

*Son Siete euros con cinco céntimos*

10.8	m	Suministro y colocacion de junta de dilatación en pavimentos, de separacion de pavimentos realizada con perfil de Emac o equivalente, de acero inoxidable para juntas de hasta 5 cm espesor, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo112	0,10 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,92
		PBUL.4a	0,20 kg	Elastómero líquido sellado junta	20,32	4,06
		PBUJ.x02	1,05 m	Junta dilatación de acero inoxidable	25,00	26,25
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	34,35	1,03
		%	3,00 %	Costes Indirectos	35,38	1,06

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 702 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
----	----	-------------	------------

**Precio Total por m 36,44 €**

*Son Treinta y seis euros con cuarenta y cuatro céntimos*

10.9	m	Suministro y colocacion de junta de separacion de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable de 5 mm. de espesor, de Emac o equivalente, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.			
	mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
	mo112	0,05 h	Peón especializado construcción.	19,16	0,96
	PBUJ.x03	1,00 m	Pletina de acero inoxidable	10,00	10,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	12,02	0,36
		3,00 %	Costes Indirectos	12,38	0,37

**Precio Total por m 12,75 €**

*Son Doce euros con setenta y cinco céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 703 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

### 11 TECHOS

11.1	m2	Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm knauf standard o hidrofugada, segun el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, segun el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicacion rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparacion, corte y colocacion de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecucion de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.			
	mo020	0,15 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	3,18
	mo113	0,15 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,75
	PFPC.1acx1	1,05 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	4,04
	PFTW15x1	1,00 m2	Sistema sustentación FT cont D113E	3,90	3,90
	PFTE.8bA	0,50 kg	Pasta junta placa carton-yeso	2,14	1,07
	accesor	1,00 pp	Registros, accesorios, tabicas, pzas especiales	1,47	1,47
	PRTC.2fZ202	0,80 m	Moldura oscuro carton-yeso 5x5 cm. + ocult luminaria	6,00	4,80
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	21,21	0,64
		3,00 %	Costes Indirectos	21,85	0,66
				<b>Precio Total por m2</b>	<b>22,51 €</b>

*Son Veintidos euros con cincuenta y un céntimos*

11.2	m2	Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm troquealada acústica de hasta un 40% de perforaciones, modelo cleaneo de Knauf o equivalente, modelo a elegir por la DF, standard o hidrofugada, segun el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, segun el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicacion rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparacion, corte y colocacion de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecucion de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), segun planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, segun muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.			
	mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
	mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
	PFPC.x01	1,05 m²	PYL trsd 12.5 mm troquelada acústica con velo	10,48	11,00
	PFPC.1acx1	1,05 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	4,04
	PFTW15x1	1,00 m2	Sistema sustentación FT cont D113E	3,90	3,90
	PFTE.8bA	0,50 kg	Pasta junta placa carton-yeso	2,14	1,07
	accesor	1,00 pp	Registros, accesorios, tabicas, pzas especiales	1,47	1,47
	PRTC.2fZ202	0,80 m	Moldura oscuro carton-yeso 5x5 cm. + ocult luminaria	6,00	4,80
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	34,20	1,03
		3,00 %	Costes Indirectos	35,23	1,06
				<b>Precio Total por m2</b>	<b>36,29 €</b>

*Son Treinta y seis euros con veintinueve céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 704 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
11.3	m2	Falso techo desmontable visto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Logic de Rockfon, o equivalente, , canto A24, formato 600x600x12 mm de espesor, de absorción acústica de 0.50, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 86%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto. Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2. incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		PFPC.1acx1	0,30 m2	Placa yeso laminado A/H1 12.5mm	3,85	1,16
		PFTP21baax65	0,75 m2	Placa MW 600x600x12 LOGIC - ROCKFON	4,30	3,23
		PFTW15x1	0,30 m2	Sistema sustentación FT cont D113E	3,90	1,17
		PFTW15x21	0,75 m2	Sistema sustentación FT desm T24	4,10	3,08
		PFTE.8ba	0,20 kg	Pasta junta placa carton-yeso	2,14	0,43
		accesor	1,00 pp	Registros, accesorios, tabicas, pzas especiales	1,47	1,47
		PRTC.2fZ202	0,20 m	Moldura oscuro carton-yeso 5x5 cm. + ocult luminaria	6,00	1,20
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	15,69	0,47
			3,00 %	Costes Indirectos	16,16	0,48
<b>Precio Total por m2</b>					<b>16,64 €</b>	

*Son Dieciseis euros con sesenta y cuatro céntimos*

11.4	m2	Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo ECLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 600x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		PFTP21baax1	1,05 m2	Placa MW 600x600x20 Ekla - Rockfon	5,50	5,78
		PFTW15x21	1,05 m2	Sistema sustentación FT desm T24	4,10	4,31
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	14,04	0,42
			3,00 %	Costes Indirectos	14,46	0,43
<b>Precio Total por m2</b>					<b>14,89 €</b>	

*Son Trece euros con ochenta y nueve céntimos*

11.5	m2	Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo ECLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 1200x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.		
------	----	--	--	--

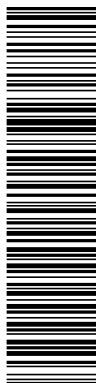


ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 705 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)		
	mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
	mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
	PFTP21baax2	1,05 m2	Placa MW 1200x600x20 Ekla - Rockfon	6,50	6,83
	PFTW15x21	1,05 m2	Sistema sustentación FT desm T24	4,10	4,31
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	15,09	0,45
		3,00 %	Costes Indirectos	15,54	0,47

**Precio Total por m2 16,01 €**

*Son Dieciseis euros con un céntimo*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 706 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
----	----	-------------	------------

### 12 REVESTIMIENTOS VERTICALES

12.1 m2. Alicatado en cuartos húmedos, realizado con plaqueta de gres, de dimensiones 10x10, 20x20 o 10x20 mm, acabado a elegir por la DF, pasta blanca, 1ª calidad, lisos, resistencia a flexion 320 kg/cm2, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre paramentos de carton-yeso, enfoscado maestreado u hormigón rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, p.p. cantoneras de aluminio anodizado natural o lacado color a elegir, tipo pletina o perfil hueco, según el caso, incluso replanteo, cortes, mermas, preparación de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, especificaciones de la D.F., NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medicion deduciendo huecos de carpintería.

mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
PRRB.1x02	1,05 m2	Azulejo 10x10 20x20 10x20	7,12	7,48
PBUA50x01	5,00 kg	Cto cola (C2)	0,70	3,50
PBUR.2x01	1,00 kg	Mto de juntas de reaccion (RG) antimoho	0,60	0,60
PBTL.3dd	0,80 m	Pfl ángulo cantonera al nat o color	4,11	3,29
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	22,79	0,68
	3,00 %	Costes Indirectos	23,47	0,70

**Precio Total por m2. 24,17 €**

*Son Veinticuatro euros con diecisiete céntimos*

12.2 m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

mo020	0,13 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,76
mo113	0,13 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,38
PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	7,92	0,24
PBPM33CS3W1	0,02 m3	Mto cto M5/CS III W1 ind hidrófugo	59,53	1,19
	3,00 %	Costes Indirectos	9,35	0,28

**Precio Total por m2 9,63 €**

*Son Nueve euros con sesenta y tres céntimos*

12.3 m2 Enfoscado buena vista y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, incluso humedecido previo del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	6,73	0,20
PBPM33CS3W1	0,02 m3	Mto cto M5/CS III W1 ind hidrófugo	59,53	1,19
	3,00 %	Costes Indirectos	8,12	0,24

**Precio Total por m2 8,36 €**

*Son Ocho euros con treinta y seis céntimos*

12.4 m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

mo020	0,13 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,76
mo113	0,13 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,38
PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	7,92	0,24
PBPM.1daCS3W0	0,02 m3	Mto cto CS III W0 ind	51,47	1,03
	3,00 %	Costes Indirectos	9,19	0,28

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 707 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>9,47 €</b>

*Son Nueve euros con cuarenta y siete céntimos*

12.5	m2	Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS.				
		mo020	0,11 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,34
		mo113	0,11 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,02
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	4,36	0,13
		PBPM.1daCS3W0	0,02 m3	Mto cto CS III W0 ind	51,47	1,03
			3,00 %	Costes Indirectos	5,52	0,17
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>5,69 €</b>		

*Son Cinco euros con sesenta y nueve céntimos*

12.6	m2	Guarnecido maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, regleado, acabado manual con llana, p.p. de guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud 2 m. y espesor 0.6 mm., enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.				
		mo020	0,06 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,27
		mo112	0,06 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,15
		PRPD31a	0,80 u	Guardavivos chapa metálica 2m	0,53	0,42
		PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
		PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	5,62	0,17
		ERPG10aw	1,05 m2	Enl yeso pmtto vertical	2,03	2,13
		PBPL.3d	0,02 m3	Pasta yeso p/proyectar	6,97	0,14
			3,00 %	Costes Indirectos	8,06	0,24
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>8,30 €</b>		

*Son Ocho euros con treinta céntimos*

12.7	m2	Guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de 2 cm de espesor, regleado, acabado manual con llana, enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, etc., de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.				
		mo020	0,08 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,70
		mo112	0,08 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,53
		PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
		PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	6,01	0,18
		ERPG10bw	1,05 m2	Enl yeso pmtto horizontal	1,98	2,08
		PBPL.3d	0,02 m3	Pasta yeso p/proyectar	6,97	0,14
			3,00 %	Costes Indirectos	8,41	0,25
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>8,66 €</b>		

*Son Ocho euros con sesenta y seis céntimos*

12.8	m2	Guarnecido a buena vista, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.				
		mo020	0,06 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,27
		mo112	0,06 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,15
		PRCPx50	1,00 m2	Resina de union	0,46	0,46
		PRCW13cx1	1,00 m2	Mallatex + fibras polipr	2,32	2,32
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	5,20	0,16
		PBPL.3d	0,02 m3	Pasta yeso p/proyectar	6,97	0,14
			3,00 %	Costes Indirectos	5,50	0,17

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 708 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>5,67 €</b>		
<i>Son Cinco euros con sesenta y siete céntimos</i>						
12.9	m2	Revestimiento con pintura plástica acrílica, acabado liso mate o sanitanada, para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, colores a definir por DF, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.				
		mo038	0,11 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	2,34
		PRCP.3ax	0,06 l	Pint int plas acrl	2,56	0,15
		PRCP13fb	0,06 l	Masilla al agua bl	6,71	0,40
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,89	0,06
			3,00 %	Costes Indirectos	2,95	0,09
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>3,04 €</b>		
<i>Son Tres euros con cuatro céntimos</i>						
12.10	m2	Revestimiento con pintura plástica acrílica acabado liso, colores a elegir por la D.F., con rendimiento de 8 m2/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.				
		mo038	0,12 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	2,55
		PRCP.3ax	0,07 l	Pint int plas acrl	2,56	0,18
		PRCP13fb	0,08 l	Masilla al agua bl	6,71	0,54
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	3,27	0,07
			3,00 %	Costes Indirectos	3,34	0,10
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>3,44 €</b>		
<i>Son Tres euros con cuarenta y cuatro céntimos</i>						
12.11	m2	Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrílicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos verticales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.				
		mo038	0,20 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	4,25
		PRCP.1cbbb	0,14 l	Pint ext acrl lis mt col	7,63	1,07
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	5,32	0,11
			3,00 %	Costes Indirectos	5,43	0,16
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>5,59 €</b>		
<i>Son Cinco euros con cincuenta y nueve céntimos</i>						
12.12	m2	Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrílicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos horizontales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.				
		mo038	0,21 h	Oficial 1ª pintor.	21,23	4,46
		PRCP.1cbbb	0,14 l	Pint ext acrl lis mt col	7,63	1,07
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	5,53	0,11
			3,00 %	Costes Indirectos	5,64	0,17
			<b>Precio Total por m2</b>	<b>5,81 €</b>		
<i>Son Cinco euros con ochenta y un céntimos</i>						

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 709 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

### 13 INSTALACION ELÉCTRICA

#### 13.1 PUESTA A TIERRA

13.1.1 u Red equipotencial en aseos, realizada con cable de cobre rígido de 2,5mm2 de sección, montado bajo tubo de PVC empotrado de 16mm de diámetro, con pp de elementos de fijación y ayudas de albañilería, conectado a todos los elementos metálicos accesibles (canalizaciones y masas).

PIEC.1ab	15,00 m	Cable Cu rig 1x2.5mm2 450/750V	0,35	5,25
PIEC19bb	15,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	4,50
PIEPY7a	1,00 pp	Collarin,grapas,conexiones y peq	0,36	0,36
MOOE11a	0,10 h	Especialista electricidad	16,84	1,68
MOOA.9a	0,02 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,36
%	1,00 %	Costes Directos Complementarios	12,15	0,12
	3,00 %	Costes Indirectos	12,27	0,37

**Precio Total por u 12,64 €**

*Son Doce euros con sesenta y cuatro céntimos*

13.1.2 m Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, según NTE/IEP-4, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica.

MOOA12a	0,20 h	Peón ordinario construcción.	15,57	3,11
MOOE.8a	0,04 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,79
PIEC.5c	1,00 m	Cable desnudo Cu recocido 35mm2	1,22	1,22
PIEP.2a	0,50 u	Taco y collarín p/sujeción	0,23	0,12
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	5,24	0,10
	3,00 %	Costes Indirectos	5,34	0,16

**Precio Total por m 5,50 €**

*Son Cinco euros con cincuenta céntimos*

13.1.3 u Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación.

MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
MOOE11a	0,20 h	Especialista electricidad	16,84	3,37
PIEP.2a	1,00 u	Taco y collarín p/sujeción	0,23	0,23
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	5,58	0,11
	3,00 %	Costes Indirectos	5,69	0,17

**Precio Total por u 5,86 €**

*Son Cinco euros con ochenta y seis céntimos*

13.1.4 m Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro 23 mm., incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medido desde el cuadro general de distribución hasta la línea principal de puesta a tierra.

MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
MOOE.8a	0,04 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,79
PIEC.5a	1,00 m	Cable desnudo Cu recocido 16mm2	0,57	0,57
PIEC17d	1,00 m	Tubo corrugado PVC ø23 mm	0,53	0,53
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,78	0,06
	3,00 %	Costes Indirectos	2,84	0,09

**Precio Total por m 2,93 €**

*Son Dos euros con noventa y tres céntimos*

13.1.5 u Piqueta de cobre de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm., incluso hincado y conexiones, según NTE/IEP-5.

MOOE.8a	0,05 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,99
MOOE11a	0,70 h	Especialista electricidad	16,84	11,79
PIEP.1a	1,00 u	Electrodo pica aceroø14mm lg2.0m	8,30	8,30
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	21,08	0,42
	3,00 %	Costes Indirectos	21,50	0,65

**Precio Total por u 22,15 €**

*Son Veintidos euros con quince céntimos*

13.1.6 u Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.

MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
PIEP4a	1,00 m	Soldadura aluminotérmica	2,71	2,71
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4,69	0,09



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	4,78	0,14
<b>Precio Total por u</b>			<b>4,92 €</b>	

*Son Cuatro euros con noventa y dos céntimos*

### 13.2 CAJAS Y ARMARIOS

#### 13.2.1 ARMARIOS

13.2.1.1 u Cuadro general de protección y distribución, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por catáforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. de dimensiones 2000mm de altura, 1200 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la apararamta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, con central de medida PM-5110, interruptor horario programable, 2 telemandos para emergencias, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos,

Ampliación de cuadro principal del edificio existente según planos. Conexión a cuadro general segun proyecto.

Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.

PMBT08204	1,00 u	ARMARIO P IP30, 18 MÓDULOS, H=1000mm	103,90	103,90
PIEM16hc	1,00 u	Mag manual regul 125A	121,90	121,90
PIEMY9a	1,00 u	Central medida PM-700 schneider	201,18	201,18
P23011B	12,00 u	Int. Diferencial I.D. 25-80A, 2P o 4P, "s.i."	50,36	604,32
P24366	24,00 u	Int. Aut. Magnetotermico de 16 a 80 A, 2P o 4P	35,47	851,28
PIEM50a	1,00 u	Reloj analog. semanal c/reserva	7,50	7,50
PIEC.8a	50,00 u	Pequeño material y accesorios	4,94	247,00
%0150	2,00 %	repercusión pequeño material	2.137,08	42,74
MOOA.8a	0,60 h	Oficial 1ª construcción	18,61	11,17
MOOE.8a	0,80 h	Oficial 1ª electricista	19,75	15,80
MOOE11a	0,80 h	Especialista electricidad	16,84	13,47
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	2.220,26	66,61
	3,00 %	Costes Indirectos	2.286,87	68,61

**Precio Total por u 2.355,48 €**

*Son Dos mil trescientos cincuenta y cinco euros con cuarenta y ocho céntimos*

13.2.1.2 u Cuadro secundario de mando y protección, para suministro de sai, formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la apararamta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con cuatro filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.

P23011B	3,00 u	Int. Diferencial I.D. 25-80A, 2P o 4P, "s.i."	50,36	151,08
P24366	5,00 u	Int. Aut. Magnetotermico de 16 a 80 A, 2P o 4P	35,47	177,35
PIEMY3196	1,00 u	Armario emp c/puerta 96 modulos	221,01	221,01
PIEC.8a	15,00 u	Pequeño material y accesorios	4,94	74,10
%0150	3,00 %	repercusión pequeño material	623,54	18,71
MOOA.8a	1,00 h	Oficial 1ª construcción	18,61	18,61
MOOE.8a	2,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	41,48
MOOE11a	2,10 h	Especialista electricidad	16,84	35,36
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	737,70	14,75
	3,00 %	Costes Indirectos	752,45	22,57

**Precio Total por u 775,02 €**

*Son Setecientos setenta y cinco euros con dos céntimos*

13.2.1.3 u Cuadro secundario de mando y protección, para climatización formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la apararamta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con tres filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, central de medida PM-700, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.

P23011B	3,00 u	Int. Diferencial I.D. 25-80A, 2P o 4P, "s.i."	50,36	151,08
P24366	5,00 u	Int. Aut. Magnetotermico de 16 a 80 A, 2P o 4P	35,47	177,35
PIEMY9a	1,00 u	Central medida PM-700 schneider	201,18	201,18
PIEMY31b	1,00 u	Armario emp c/puerta 72 modulos	101,01	101,01
PIEC.8a	15,00 u	Pequeño material y accesorios	4,94	74,10
%0150	3,00 %	repercusión pequeño material	704,72	21,14
MOOA.8a	0,50 h	Oficial 1ª construcción	18,61	9,31
MOOE.8a	0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75	9,88
MOOE11a	0,50 h	Especialista electricidad	16,84	8,42
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	753,47	15,07

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 711 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	768,54	23,06
<b>Precio Total por u</b>			<b>791,60 €</b>	

*Son Setecientos noventa y un euros con sesenta céntimos*

13.2.1.4	u	Cuadro secundario de mando y protección, para ascensor formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con dos filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.		
		P23011B 2,00 u	Int. Diferencial I.D. 25-80A, 2P o 4P, "s.i."	50,36 100,72
		P24366 7,00 u	Int. Aut. Magnetotermico de 16 a 80 A, 2P o 4P	35,47 248,29
		PIEMY31f 1,00 u	Armario emp c/puerta 48 modulos	129,99 129,99
		PIEC.8a 9,00 u	Pequeño material y accesorios	4,94 44,46
		%0150 3,00 %	repercusión pequeño material	523,46 15,70
		MOOA.8a 0,50 h	Oficial 1ª construcción	18,61 9,31
		MOOE.8a 0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75 9,88
		MOOE11a 0,50 h	Especialista electricidad	16,84 8,42
		% 2,00 %	Costes Directos Complementarios	566,77 11,34
		3,00 %	Costes Indirectos	578,11 17,34
<b>Precio Total por u</b>			<b>595,45 €</b>	

*Son Quinientos noventa y cinco euros con cuarenta y cinco céntimos*

13.2.1.5	u	Cuadro secundario para centralización de telerruptores de encendidos comunes, 12 circuitos, conteniendo aparamenta según esquema unifilar y pilotos y pulsadores para encendido/apagado de zonas comunes. Ejecutado en armario metálico modular de Schneider o equivalente, en cofret tipo Pragma F de empotrar o superficie de 3 filas 72 módulos, con puerta plena y cerradura mediante llave de seguridad, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, incluso posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.		
		MOOE.8a 0,80 h	Oficial 1ª electricista	19,75 15,80
		MOOE11a 0,80 h	Especialista electricidad	16,84 13,47
		PIEM10cc 1,00 u	Armario Pragma F 3filas 72modulos	103,95 103,95
		PIEM14cc 6,00 u	Magnetotérmico 10A bipolar	12,93 77,58
		PIEM55aa 6,00 u	Pulsador 10A mont. panel	4,06 24,36
		PIEM55ab 6,00 u	Piloto luminoso V/R mont panel c/lamp	3,37 20,22
		PIEM57a 6,00 u	Telerruptor 16 A bipolar	18,94 113,64
		%ppmat 3,00 %	Pequeño material y accesorios	369,02 11,07
		% 3,00 %	Costes Directos Complementarios	380,09 11,40
		3,00 %	Costes Indirectos	391,49 11,74
<b>Precio Total por u</b>			<b>403,23 €</b>	

*Son Cuatrocientos tres euros con veintitres céntimos*

13.2.1.6	u	Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias para cuadros secundarios mediante limitadores de sobretensiones transitorias de BT del tipo PRD 8 de Scheiner electric o equivalente, clase III, enchufable, de 3F+N, lmax:8kA, Up<1,2kV, asociado a un interruptor automático de desconexión de del tipo C60 4x20A, incorporado y conexionado en armario, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, y posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.		
		MOOE.8a 0,08 h	Oficial 1ª electricista	19,75 1,58
		MOOE11a 0,08 h	Especialista electricidad	16,84 1,35
		PIEM56prd4 1,00 u	Limitador sobretensiones PRD8, claselll 3P+N	67,87 67,87
		PIEM14ef 1,00 u	Magnetotérmico 20A tetrap 400V	38,17 38,17
		%ppmat 3,00 %	Pequeño material y accesorios	108,97 3,27
		% 3,00 %	Costes Directos Complementarios	112,24 3,37
		3,00 %	Costes Indirectos	115,61 3,47
<b>Precio Total por u</b>			<b>119,08 €</b>	

*Son Ciento diecinueve euros con ocho céntimos*

### 13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO

#### 13.2.2.1 BANDEJAS METÁLICAS

13.2.2.1.1	m	Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, galvanizada en caliente, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 1 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, toma de tierra, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
		MOOE.8a 0,07 h	Oficial 1ª electricista	19,75 1,38
		MOOE11a 0,07 h	Especialista electricidad	16,84 1,18
		PIECRR25brbb 1,30 m	Band met 100x200 30%acc	8,54 11,10
		% 2,00 %	Costes Directos Complementarios	13,66 0,27
		3,00 %	Costes Indirectos	13,93 0,42

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 712 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total por m</b>	<b>14,35 €</b>

*Son Catorce euros con treinta y cinco céntimos*

13.2.2.1.2	m	Bandeja de dimensiones 200x60 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolítico de diametro 4.9 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluida soportación, piezas especiales, TT y accesorios. Totalmente montada.				
		PIEB30ab	1,00 m	Bandeja varilla acero 200x60 mm	12,02	12,02
		PIEC90a	3,00 u	Ud. peq.material y accesorios.	0,51	1,53
		MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
		MOOE.9a	0,10 h	Oficial 2ª electricidad	19,75	1,98
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	17,51	0,35
			3,00 %	Costes Indirectos	17,86	0,54

**Precio Total por m** **18,40 €**

*Son Dieciocho euros con cuarenta céntimos*

### 13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN

#### 13.3.1 LINEAS DE ALIMENTACIÓN

13.3.1.1	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,02 h	Especialista electricidad	16,84	0,34
		MOOE.8a	0,02 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,40
		PIEC.1daabg	4,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x25mm2	2,15	8,60
		PIEC.1daabf	1,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x16mm2	1,35	1,35
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	10,69	0,21
			3,00 %	Costes Indirectos	10,90	0,33

**Precio Total por m** **11,23 €**

*Son Once euros con veintitres céntimos*

13.3.1.2	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 16mm2 de sección para las fases y 16mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		PIEC.1daabf	4,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x16mm2	1,35	5,40
		PIEC.1daabf	1,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x16mm2	1,35	1,35
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,12	0,14
			3,00 %	Costes Indirectos	7,26	0,22

**Precio Total por m** **7,48 €**

*Son Siete euros con cuarenta y ocho céntimos*

13.3.1.3	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 10mm2 de sección para las fases y 10mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		PIEC.1daabe	4,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x10mm2	0,90	3,60
		PIEC.1daabe	1,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x10mm2	0,90	0,90
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4,87	0,10
			3,00 %	Costes Indirectos	4,97	0,15

**Precio Total por m** **5,12 €**

*Son Cinco euros con doce céntimos*



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 713 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
13.3.1.4	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm2 de sección para las fases y 6mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		PIEC.1daabd	4,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x6mm2	0,55	2,20
		PIEC.1daabd	1,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x6mm2	0,55	0,55
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	3,12	0,06
			3,00 %	Costes Indirectos	3,18	0,10
				<b>Precio Total por m</b>	<b>3,28 €</b>	

*Son Tres euros con veintiocho céntimos*

13.3.1.5	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		PIEC.1daabb	4,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x2.5mm2	0,30	1,20
		PIEC.1daabb	1,00 m	Cbl Cu RZ1-K (AS) 0.6/1kV 1x2.5mm2	0,30	0,30
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,87	0,04
			3,00 %	Costes Indirectos	1,91	0,06
				<b>Precio Total por m</b>	<b>1,97 €</b>	

*Son Un euro con noventa y siete céntimos*

13.3.1.6	m	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm2 de sección para las fases y 2.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halógenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		PIEC.1caaab	2,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x2.5mm2	0,20	0,40
		PIEC.1caaab	1,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x2.5mm2	0,20	0,20
		PIET.3ca	1,00 m	Tubo cg DC emp 20mm	0,18	0,18
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,15	0,02
			3,00 %	Costes Indirectos	1,17	0,04
				<b>Precio Total por m</b>	<b>1,21 €</b>	

*Son Un euro con veintin céntimos*

13.3.1.7	m	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 1.5mm2 de sección para las fases y 1.5mm2 para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halógenos de diámetro 16mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE11a	0,05 h	Especialista electricidad	16,84	0,84
		MOOE.8a	0,05 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,99
		PIEC.1caaaa	2,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1.5mm2	0,18	0,36
		PIEC.1caaaa	1,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1.5mm2	0,18	0,18
		PIET.3ba	1,00 m	Tubo cg DC emp 16mm	0,20	0,20
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,57	0,05
			3,00 %	Costes Indirectos	2,62	0,08
				<b>Precio Total por m</b>	<b>2,70 €</b>	

*Son Dos euros con setenta céntimos*

13.3.1.8	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 16mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
----------	---	---	--	--	--	--

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 714 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		PIET12bb	1,00 m	Tubo rigido PVC 16mm 30%acc	0,62	0,62
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	0,99	0,02
			3,00 %	Costes Indirectos	1,01	0,03
<b>Precio Total por m</b>					<b>1,04 €</b>	

*Son Un euro con cuatro céntimos*

13.3.1.9	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 20mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,01 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,20
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		PIET12cb	1,00 m	Tubo rigido PVC 20mm 30%acc	0,88	0,88
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,25	0,03
			3,00 %	Costes Indirectos	1,28	0,04
<b>Precio Total por m</b>					<b>1,32 €</b>	

*Son Un euro con treinta y dos céntimos*

13.3.1.10	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 25mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,02 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,40
		MOOE11a	0,01 h	Especialista electricidad	16,84	0,17
		PIET12db	1,00 m	Tubo rigido PVC 25mm 30%acc	1,30	1,30
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1,87	0,04
			3,00 %	Costes Indirectos	1,91	0,06
<b>Precio Total por m</b>					<b>1,97 €</b>	

*Son Un euro con noventa y siete céntimos*

13.3.1.11	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 32mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,02 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,40
		MOOE11a	0,02 h	Especialista electricidad	16,84	0,34
		PIET12eb	1,00 m	Tubo rigido PVC 32mm 30%acc	1,81	1,81
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,55	0,05
			3,00 %	Costes Indirectos	2,60	0,08
<b>Precio Total por m</b>					<b>2,68 €</b>	

*Son Dos euros con sesenta y ocho céntimos*

13.3.1.12	m	Suministro e instalación de tubo corrugado de poliolefina (gris) para canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas, de 50mm de diámetro nominal, con una resistencia a la compresión >750N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+90°C, no propagador de la llama, libre de halogenos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,05 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,99
		MOOA12a	0,05 h	Peón ordinario construcción.	15,57	0,78
		PIET.5fb	1,00 m	Tubo gris 50mm 30%acc emb H	0,50	0,50
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,27	0,05
			3,00 %	Costes Indirectos	2,32	0,07
<b>Precio Total por m</b>					<b>2,39 €</b>	

*Son Dos euros con treinta y nueve céntimos*

### 13.3.2 PUNTOS DE CONEXIÓN

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 715 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
13.3.2.1	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje en falso techo, con soportes metálicos rectangulares para 2 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2 módulos, con 1 base de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
		MOOE.8a	0,60 h	Oficial 1ª electricista	19,75	11,85
		MOOE11a	0,60 h	Especialista electricidad	16,84	10,10
		MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
		PIEMR13aca	1,00 u	Toma de corriente sk	3,85	3,85
		PIED33b	1,00 u	Toma RJ45 cat.6A, 8 contactos	4,79	4,79
		PIEM.6f	2,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	0,48
		PMBT014	1,00 u	Placa de 2 módulos	3,41	3,41
		PIET.3ca	8,00 m	Tubo cg DC emp 20mm	0,18	1,44
		PIEC.1caaab	24,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x2.5mm2	0,20	4,80
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	41,61	1,25
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	42,86	0,86
			3,00 %	Costes Indirectos	43,72	1,31
				<b>Precio Total por u</b>	<b>45,03 €</b>	

*Son Cuarenta y cinco euros con tres céntimos*

13.3.2.2	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 3 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 3 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
		MOOE.8a	0,60 h	Oficial 1ª electricista	19,75	11,85
		MOOE11a	0,60 h	Especialista electricidad	16,84	10,10
		MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
		PIEMR13aca	2,00 u	Toma de corriente sk	3,85	7,70
		PIED33b	1,00 u	Toma RJ45 cat.6A, 8 contactos	4,79	4,79
		PIEM.6f	3,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	0,72
		PMBT014	2,00 u	Placa de 2 módulos	3,41	6,82
		PIET.3ca	8,00 m	Tubo cg DC emp 20mm	0,18	1,44
		PIEC.1caaab	24,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x2.5mm2	0,20	4,80
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	49,11	1,47
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	50,58	1,01
			3,00 %	Costes Indirectos	51,59	1,55
				<b>Precio Total por u</b>	<b>53,14 €</b>	

*Son Cincuenta y tres euros con catorce céntimos*

13.3.2.3	u	Punto de luz empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOA.9a	0,10 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	1,79
		MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIET.3ba	5,00 m	Tubo cg DC emp 16mm	0,20	1,00
		%ppmat	10,00 %	Pequeño material y accesorios	6,72	0,67
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,39	0,15
			3,00 %	Costes Indirectos	7,54	0,23
				<b>Precio Total por u</b>	<b>7,77 €</b>	

*Son Siete euros con setenta y siete céntimos*

13.3.2.4	u	Punto de luz de emergencia empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
		MOOA.9a	0,10 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	1,79
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIET.3ba	5,00 m	Tubo cg DC emp 16mm	0,20	1,00
		%ppmat	10,00 %	Pequeño material y accesorios	6,72	0,67
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,39	0,15
			3,00 %	Costes Indirectos	7,54	0,23

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 716 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por u</b>			<b>7,77 €</b>

*Son Siete euros con setenta y siete céntimos*

### 13.4 MECANISMOS

#### 13.4.1 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

13.4.1.1	u	Interruptor unipolar o conmutado tecla grande serie 82 color con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir por la DF y caja universal de empotrar, totalmente instalado y conexasionado.				
		MOOE.8a	0,25 h	Oficial 1ª electricista	19,75	4,94
		MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
		PIEM22aaa	1,00 u	Interruptor up grm 10A/250V simon82	4,23	4,23
		PIEM34aaa	1,00 u	Placa 1elem grm c/clip	1,04	1,04
		PIEM.6f	1,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	0,24
		PIEC.2aa	10,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,30
		PIEC19bb	5,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	1,50
		%0150	2,00 %	repercusión pequeño material	14,14	0,28
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,42	0,29
			3,00 %	Costes Indirectos	14,71	0,44
<b>Precio Total por u</b>					<b>15,15 €</b>	

*Son Quince euros con quince céntimos*

13.4.1.2	u	Conmutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.				
		MOOE.8a	0,25 h	Oficial 1ª electricista	19,75	4,94
		PIEM23aaaa	1,00 u	Conmutador unica plus	0,99	0,99
		PIEM34aaaa	1,00 u	Soporte serie unica plus	0,34	0,34
		PIEM34aaab	1,00 u	Placa embellecedora serie unica	0,18	0,18
		PIEM.6f	1,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	0,24
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIEC19ab	5,00 m	Tb fix db capa PVC 13.5mm 30acc	0,39	1,95
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	10,59	0,32
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	10,91	0,33
			3,00 %	Costes Indirectos	11,24	0,34
<b>Precio Total por u</b>					<b>11,58 €</b>	

*Son Once euros con cincuenta y ocho céntimos*

13.4.1.3	u	Interruptor pulsador unipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, para control regulación de la iluminación, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.				
		MOOE.8a	0,25 h	Oficial 1ª electricista	19,75	4,94
		PIEM22aaap	1,00 u	Interruptor pulsador unip serie unica plus	0,33	0,33
		PIEM34aaaa	1,00 u	Soporte serie unica plus	0,34	0,34
		PIEM34aaab	1,00 u	Placa embellecedora serie unica	0,18	0,18
		PIEM.6f	1,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	0,24
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIEC19ab	5,00 m	Tb fix db capa PVC 13.5mm 30acc	0,39	1,95
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	9,93	0,30
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	10,23	0,31
			3,00 %	Costes Indirectos	10,54	0,32
<b>Precio Total por u</b>					<b>10,86 €</b>	

*Son Diez euros con ochenta y seis céntimos*

13.4.1.4	u	Detector de movimiento Finder 18.5K o equivalente, con ángulo de detección de 360°, alcance 8x8m, empotrado, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización regulable de 2-15 minutos, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.				
		MOOE.8a	0,12 h	Oficial 1ª electricista	19,75	2,37
		MOOE11a	0,12 h	Especialista electricidad	16,84	2,02
		PIED22a	1,00 u	Detector de movimiento interior	36,53	36,53
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIEC19cb	5,00 m	Tb fix db capa PVC 20mm 30ccc	0,60	3,00
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	45,87	1,38
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	47,25	1,42
			3,00 %	Costes Indirectos	48,67	1,46

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 717 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por u</b>			<b>50,13 €</b>

*Son Cincuenta euros con trece céntimos*

13.4.1.5	u	Regulación luminica mediante sensor de luz que regula la intensidad luminica en funcion del nivel exterior del tipo Luxsense de Philips, con regulación de 5 a 1000 lux, para fluorecencia hasta 20 balastos en serie, completamente montado e interconexionado, con parte proporcional de cableado hasta 20 luminarias, cajas de derivación y conductos, conectado, probado y en funcionamiento.				
		MOOE.8a	0,12 h	Oficial 1ª electricista	19,75	2,37
		MOOE11a	0,12 h	Especialista electricidad	16,84	2,02
		PIEM22bsp	1,00 u	Sensor Luxense Philips	26,31	26,31
		PIEC.2aa	30,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	3,90
		PIEC19ab	15,00 m	Tb fix db capa PVC 13.5mm 30acc	0,39	5,85
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	40,45	1,21
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	41,66	1,25
			3,00 %	Costes Indirectos	42,91	1,29

**Precio Total por u 44,20 €**

*Son Cuarenta y cuatro euros con veinte céntimos*

### 13.4.2 ENCHUFES

13.4.2.1	u	Base de enchufe empotrada serie 82 color de Simón o equivalente de 10/16 A./250, con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2.5 mm2 de sección, empotrado y aislado bajo tubo flexible de diámetro 20 mm., incluso mecanismos de primera calidad y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, según NTE/IEB-50.				
		MOOE.8a	0,20 h	Oficial 1ª electricista	19,75	3,95
		MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
		PIEC.2ab	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x2.5	0,23	3,45
		PIEC19cb	5,00 m	Tb fix db capa PVC 20mm 30ccc	0,60	3,00
		PIEM.8a	0,15 u	Caja registro cil empotrar ø70mm	1,34	0,20
		PIEM24bc	1,00 u	Base enchufe red-med 2P+T latrl	2,05	2,05
		PIEM.6a	1,00 u	Caja empotrar plas p/1 elem	1,06	1,06
		PIEM34caa	1,00 u	Placa 1elem pq c/garr	1,33	1,33
		%	1,00 %	Costes Directos Complementarios	15,93	0,16
			3,00 %	Costes Indirectos	16,09	0,48

**Precio Total por u 16,57 €**

*Son Dieciseis euros con cincuenta y siete céntimos*

13.4.2.2	u	Toma de corriente doméstica estanca de Simon 44 o equivalente para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		MOOE.8a	0,20 h	Oficial 1ª electricista	19,75	3,95
		PIED23bbba	1,00 u	Toma corriente s estn 10/16A	6,89	6,89
		PIED15bbba	1,00 u	Marco s estn 1 elem cld media	2,14	2,14
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	12,98	0,26
			3,00 %	Costes Indirectos	13,24	0,40

**Precio Total por u 13,64 €**

*Son Trece euros con sesenta y cuatro céntimos*

13.4.2.3	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje superficial o empotrado en pared o suelo, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 3 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle). Instalado con cable de cobre de 2,5mm2 de sección, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
		MOOE.8a	0,60 h	Oficial 1ª electricista	19,75	11,85
		MOOE11a	0,60 h	Especialista electricidad	16,84	10,10
		MOOA.9a	0,05 h	Oficial 2ª construcción.	17,88	0,89
		PIEMR13aca	4,00 u	Toma de corriente sk	3,85	15,40
		PIEM34aaa	6,00 u	Placa 1elem grn c/clip	1,04	6,24
		PIEM.6f	6,00 u	Caja empotrar 60x64mm enlazable	0,24	1,44
		PIED33b	3,00 u	Toma RJ45 cat.6A, 8 contactos	4,79	14,37
		PIEM24bcc6	1,00 u	Conjunto portamecanismos 6mod	14,75	14,75
		PIET.3ca	8,00 m	Tubo cg DC emp 20mm	0,18	1,44
		PIEC.1caaab	24,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x2.5mm2	0,20	4,80
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	81,28	2,44
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	83,72	1,67
			3,00 %	Costes Indirectos	85,39	2,56



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por u</b>			<b>87,95 €</b>

*Son Ochenta y siete euros con noventa y cinco céntimos*

### 13.4.3 PULSADORES

13.4.3.1	u	Conjunto de mecanismos de Optimus o equivalente, para equipar los baños asistidos según especifica el Código Técnico de Edificación (CTE - DB SUA - SUA3), para dotar a los baños asistidos con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso frecuente. Compuesto por la fuente de alimentación, unidad central con señalización acústica y luminosa (UC-LP), mecanismo de llamada por pulsador y por tirador (U-PBM) y mecanismo de reposición (U-RBM). Ambos mecanismos con led de llamada en curso y marco (M-420W). Señalizador de hasta cuatro baños asistidos, con cuatro LEDs y pulsador de MUTE que elimina el sonido temporalmente a la espera de atender las llamadas y anularlas desde el pulsador de reposición del baño. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento.				
		MOOE.8a	0,43 h	Oficial 1ª electricista	19,75	8,49
		MOOE11a	0,43 h	Especialista electricidad	16,84	7,24
		PIIL13a	1,00 u	conjunto señalizacion baños	123,96	123,96
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	139,69	2,79
			3,00 %	Costes Indirectos	142,48	4,27
<b>Precio Total por u</b>					<b>146,75 €</b>	

*Son Ciento cuarenta y seis euros con setenta y cinco céntimos*

13.4.3.2	u	Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre en puerta de entrada a local con placa de acero inoxidable 316L antivandálico exterior con dos pulsadores de la marca Fermax Marine o equivalente y dos zumbadores teléfono de interior (pl.baja y primera) con función manos libres. Totalmente instalado, cableado y en funcionamiento.				
		MOOE.8a	2,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75	49,38
		MOOA12a	0,30 h	Peón ordinario construcción.	15,57	4,67
		PIEC.2a	30,00 m	Cable Cu rig 1x1.5mm2 300/500v	0,18	5,40
		PIEC19bb	30,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	9,00
		PIEM20cab	1,00 u	Pulsador timbre pq s/visor	111,81	111,81
		PIEM40a	2,00 u	Zumbador telef superficie 220v	52,57	105,14
		PIEM.6a	2,00 u	Caja empotrar plas p/1 elem	1,06	2,12
		PIEM34caa	2,00 u	Placa 1elem pq c/garr	1,33	2,66
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	290,18	5,80
			3,00 %	Costes Indirectos	295,98	8,88
<b>Precio Total por u</b>					<b>304,86 €</b>	

*Son Trescientos cuatro euros con ochenta y seis céntimos*

### 13.4.4 INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp

13.4.4.1	Ud	Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino, para integración arquitectónica en cubierta de edificio, Trina TSM-320PEG14 o equivalente, potencia máxima (Wp) 320 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 37.2 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 8.6 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 9.23 A, tensión en circuito abierto (Voc) 45.4 V, eficiencia 16.3%, 72 células, vidrio exterior templado de 2.5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 2.5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 80°C, coeficiente de transferencia de calor 4,5 W/m²K, reducción de ruido 15 dB, transmitancia térmica 25%, transparencia 32%, dimensiones 1982x996x6 mm, altura máxima de instalación 80 m, resistencia a la carga del viento 287 kg/m², peso 28 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones, montaje implícito (anclaje oculto). Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.				
Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		mt35azi011a	0,90 m²	Módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino,...	110,20	99,18
		mt35azi100c	1,00 Ud	Repercusión por m² de accesorios de montaje implícito de ...	15,00	15,00
		mt35azi110	1,00 Ud	Repercusión por m² de material eléctrico para conexión de ...	38,00	38,00
		MOOE.8a	0,40 h	Oficial 1ª electricista	19,75	7,90
		MOOE12ab	0,40 h	Peón electricidad	15,89	6,36
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	166,44	3,33
			3,00 %	Costes Indirectos	169,77	5,09
<b>Precio Total por Ud</b>					<b>174,86 €</b>	

*Son Ciento setenta y cuatro euros con ochenta y seis céntimos*

13.4.4.2	Ud	Suministro e instalación de inversor trifásico para conexión a red modelo SOFAR 7.5 KTLM o equivalente, potencia máxima de entrada 8.3 kW, voltaje de entrada máximo 635 Vcc, potencia nominal de salida 7.5 kW, potencia máxima de salida 7.5 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 540 a 635 Vcc, dimensiones 405x315x135 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.				
Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.						
		MOOE12ab	0,60 h	Peón electricidad	15,89	9,53
		mt35azi025a	1,00 Ud	Inversor central trifásico para conexión a red, potencia máx...	1.644,23	1.644,23

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 719 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		MOOE.8a	0,60 h	Oficial 1ª electricista	19,75	11,85
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1.665,61	33,31
			3,00 %	Costes Indirectos	1.698,92	50,97

**Precio Total por Ud 1.749,89 €**

*Son Mil setecientos cuarenta y nueve euros con ochenta y nueve céntimos*

13.4.4.3 Ud Cuadro de protección y control de instalación FV, formado por caja de superficie de poliéster, de 1600x250x2000 mm, con grado de protección IP65, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 32 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial. Descargador de sobretensiones transitorias y permanentes 4x 40 A PdeC 15kA.

Envolvente aislante IP65 de montaje superficial.

Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalados y comprobado, según normas. Incluso envolvente, instalación adosada a pared. Protecciones según unifilar.

Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexión. Montaje de los componentes.

MOOE.8a	1,51 h	Oficial 1ª electricista	19,75	29,82
MOOE12ab	1,16 h	Peón electricidad	15,89	18,43
mt35cgm100l	1,00 Ud	Caja de superficie con puerta opaca, de 1600x250x2000 m...	501,21	501,21
mt35cgm021aceal	1,00 Ud	Interruptor general automático (IGA), de 4 módulos, tetrap...	125,00	125,00
mt35cgm021bb...	1,00 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 2 módulos, bip...	24,51	24,51
mt35cgm029ag	1,00 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 2P/25A/300mA, de 2 m...	35,00	35,00
mt35cgm070a	1,00 Ud	Contactador de maniobra, de 40 A de intensidad nominal, tetr...	22,30	22,30
mt35cgm021bb...	1,00 Ud	Interruptor automático magnetotérmico, de 4 módulos, tetr...	38,20	38,20
mt35cgm031ag	1,00 Ud	Interruptor diferencial instantáneo, 4P/25A/300mA, de 4 m...	48,00	48,00
mt35www010	1,00 Ud	Material auxiliar para instalaciones eléctricas.	1,47	1,47
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	843,94	16,88
	3,00 %	Costes Indirectos	860,82	25,82

**Precio Total por Ud 886,64 €**

*Son Ochocientos ochenta y seis euros con sesenta y cuatro céntimos*

13.4.4.4 m² Estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m².

Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa. Plomado. Resolución de las uniones. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.

MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
mt07ali005a	5,00 kg	Acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados ...	3,00	15,00
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	25,70	0,51
	3,00 %	Costes Indirectos	26,21	0,79

**Precio Total por m² 27,00 €**

*Son Veintisiete euros*

13.4.4.5 u Cableado eléctrico y conexionado de control desde los inversores hasta pasarela de control y panel informativo de generación, a base de tubo de acero galvanizado en exteriores y de PVC en el resto. Cable de red de categoría 6 -UTP. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.

MOOE.8a	0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75	9,88
MOOE12ab	0,50 h	Peón electricidad	15,89	7,95
P1QLB1.1	1,00 u	Pto conexión de control	80,00	80,00
P1QLB2.1	1,00 pp	Accesorios y fijaciones control	0,09	0,09
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	97,92	1,96
	3,00 %	Costes Indirectos	99,88	3,00

**Precio Total por u 102,88 €**

*Son Ciento dos euros con ochenta y ocho céntimos*

13.4.4.6 Ud Suministro de Carril de montaje o perfil base modelo VS+ de Trisole, o equivalente, para sujeción de mo- dulos de longitud 3,2 metros lineales. material aluminio. peso 0,593 kg/m. Certificado TÜV ID:48970; MCS012. Totalmente terminado y fijado a la estructura.

MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
---------	--------	-------------------	-------	------

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 720 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		mt07ali005abb	1,00 Ud	Perfil base 50x37x3200 mm	11,26	11,26
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	21,96	0,44
			3,00 %	Costes Indirectos	22,40	0,67
<b>Precio Total por Ud</b>					<b>23,07 €</b>	

*Son Veintitres euros con siete céntimos*

13.4.4.7 Ud Suministro de Fijador lateral para final de ramal Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg. Ref:420081. Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.

		MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		mt07ali005abc	1,00 Ud	Fijador lateral	1,22	1,22
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	11,92	0,24
			3,00 %	Costes Indirectos	12,16	0,36

**Precio Total por Ud** **12,52 €**

*Son Doce euros con cincuenta y dos céntimos*

13.4.4.8 Ud Suministro de Fijador intermedio para fijación de módulos a carril Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Ref.: 420082. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.

		mt07ali005abd	1,00 Ud	Fijador intermedio	1,05	1,05
		MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	11,75	0,24
			3,00 %	Costes Indirectos	11,99	0,36

**Precio Total por Ud** **12,35 €**

*Son Doce euros con treinta y cinco céntimos*

13.4.4.9 Ud Suministro de Conector de rail Trisole, o equivalente, Ref.: 400532. Dimensiones 195x 27,9x 38,8 mm. 0,193 kg. Longitud rail: 195,0 mm Material: Aluminio. Certification: TÜV ID:48970; MCS012 IK0197/03. Se puede utilizar con: VS+ Carril de montaje 50 x 37 mm

		MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		mt07ali005abe	1,00 Ud	VS + Carril de unión para perfil 50x37 con remache	1,90	1,90
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	12,60	0,25
			3,00 %	Costes Indirectos	12,85	0,39

**Precio Total por Ud** **13,24 €**

*Son Trece euros con veinticuatro céntimos*

13.4.4.10 m² Protección de impermeabilización de tela asfáltica existente a base de material adecuado para su protección (tablones, losetas, etc) durante la instalación de los paneles. La protección debe estar aprobada por la DF. colocación y retirada del mismo.

		mt07ali005ac	1,00 m2	Tela asfáltica	2,66	2,66
		MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	13,36	0,27
			3,00 %	Costes Indirectos	13,63	0,41

**Precio Total por m²** **14,04 €**

*Son Catorce euros con cuatro céntimos*

13.4.4.11 m² Remates de impermeabilización de cubierta de láminas asfálticas de betún modificado formada por:

- Suministro y colocación de lámina asfáltica de betún elastómero SBS autoprottegida con gránulos minerales SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m², con autoprotección mineral de color negro

-Parte proporcional de remates especiales con estructura de paneles fotovoltaicos.

Incluyendo carga, descarga y elevación de materiales, replanteo, montaje, juntas, remates perimetrales, limpieza final, prueba de estanqueidad y medidas de seguridad colectiva.

Incluye una prueba de estanqueidad a realizar al finalizar la instalación y supervisado por la Dirección Facultativa. Superficie medida sobre las secciones teóricas, según documentación gráfica de Proyecto.

		mt07ali005acb	1,00 m2	Remates	10,01	10,01
--	--	---------------	---------	---------	-------	-------



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 721 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		MOOM.8a	0,30 h	Oficial 1ª metal.	19,75	5,93
		MOOM12a	0,30 h	Peón metal.	15,89	4,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	20,71	0,41
			3,00 %	Costes Indirectos	21,12	0,63
<b>Precio Total por m²</b>					<b>21,75 €</b>	

*Son Veintiu euros con setenta y cinco céntimos*

- 13.4.4.12 u Conexión con Cuadro Principal. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta conexión.  
Totalmente montado, conexionado y probado.

**NORMATIVA DE APLICACIÓN**

REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. □

Normas de la compañía suministradora.

P1QLB1.1bb	1,00 ud	Conexión con Cuadro Principal	572,84	572,84
P1QLB2.1	1,00 pp	Accesorios y fijaciones control	0,09	0,09
MOOE.8a	0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75	9,88
MOOE12ab	0,50 h	Peón electricidad	15,89	7,95
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	590,76	11,82
	3,00 %	Costes Indirectos	602,58	18,08

**Precio Total por u** **620,66 €**

*Son Seiscientos veinte euros con sesenta y seis céntimos*

- 13.4.4.13 m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- |           |         |  |       |      |
|-----------|---------|--|-------|------|
| P1QLB1.1c | 1,00 m  | Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63 | 5,84  | 5,84 |
| MOOE.8a   | 0,50 h  | Oficial 1ª electricista                              | 19,75 | 9,88 |
| MOOE12ab  | 0,50 h  | Peón electricidad                                    | 15,89 | 7,95 |
| P1QLB2.1  | 1,00 pp | Accesorios y fijaciones control                      | 0,09  | 0,09 |
| %         | 2,00 %  | Costes Directos Complementarios                      | 23,76 | 0,48 |
|           | 3,00 %  | Costes Indirectos                                    | 24,24 | 0,73 |

**Precio Total por m** **24,97 €**

*Son Veinticuatro euros con noventa y siete céntimos*

- 13.4.4.14 m Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- |            |         |  |       |      |
|------------|---------|--|-------|------|
| P1QLB1.1cb | 1,00 m  | Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32 | 4,98  | 4,98 |
| MOOE.8a    | 0,50 h  | Oficial 1ª electricista                              | 19,75 | 9,88 |
| MOOE12ab   | 0,50 h  | Peón electricidad                                    | 15,89 | 7,95 |
| P1QLB2.1   | 1,00 pp | Accesorios y fijaciones control                      | 0,09  | 0,09 |
| %          | 2,00 %  | Costes Directos Complementarios                      | 22,90 | 0,46 |
|            | 3,00 %  | Costes Indirectos                                    | 23,36 | 0,70 |

**Precio Total por m** **24,06 €**

*Son Veinticuatro euros con seis céntimos*

- 13.4.4.15 m Suministro y tendido de línea formada por (4x1x35) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halógenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.
- |             |         |  |       |       |
|-------------|---------|--|-------|-------|
| P1QLB1.1cbb | 1,00 m  | Línea B.T. Cu (4x1x35) mm² RZ1-K (0.6/1kV) | 12,79 | 12,79 |
| MOOE.8a     | 0,50 h  | Oficial 1ª electricista                    | 19,75 | 9,88  |
| MOOE12ab    | 0,50 h  | Peón electricidad                          | 15,89 | 7,95  |
| P1QLB2.1    | 1,00 pp | Accesorios y fijaciones control            | 0,09  | 0,09  |
| %           | 2,00 %  | Costes Directos Complementarios            | 30,71 | 0,61  |
|             | 3,00 %  | Costes Indirectos                          | 31,32 | 0,94  |

**Precio Total por m** **32,26 €**

*Son Treinta y dos euros con veintiseis céntimos*

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 722 de 832

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
13.4.4.16	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x6) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
		P1QLB1.1cbbb 1,00 m	Línea B.T. Cu (4x1x6) mm² RZ1-K (0.6/1kV)	4,29 4,29
		MOOE.8a 0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75 9,88
		MOOE12ab 0,50 h	Peón electricidad	15,89 7,95
		P1QLB2.1 1,00 pp	Accesorios y fijaciones control	0,09 0,09
		% 2,00 %	Costes Directos Complementarios	22,21 0,44
		3,00 %	Costes Indirectos	22,65 0,68
			<b>Precio Total por m</b>	<b>23,33 €</b>

*Son Veintitres euros con treinta y tres céntimos*

13.4.4.17	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
		P1QLB1.1cbbb 1,00 m	Línea B.T. Cu (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV)	7,04 7,04
		MOOE.8a 0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75 9,88
		MOOE12ab 0,50 h	Peón electricidad	15,89 7,95
		P1QLB2.1 1,00 pp	Accesorios y fijaciones control	0,09 0,09
		% 2,00 %	Costes Directos Complementarios	24,96 0,50
		3,00 %	Costes Indirectos	25,46 0,76
			<b>Precio Total por m</b>	<b>26,22 €</b>

*Son Veintiseis euros con veintidos céntimos*

13.4.4.18	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x4) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
		P1QLB1.1cbbb 1,00 m	Línea B.T. Cu 1x4 mm² ZZ-F (0.6/1kV)	3,56 3,56
		MOOE.8a 0,50 h	Oficial 1ª electricista	19,75 9,88
		MOOE12ab 0,50 h	Peón electricidad	15,89 7,95
		P1QLB2.1 1,00 pp	Accesorios y fijaciones control	0,09 0,09
		% 2,00 %	Costes Directos Complementarios	21,48 0,43
		3,00 %	Costes Indirectos	21,91 0,66
			<b>Precio Total por m</b>	<b>22,57 €</b>

*Son Veintidos euros con cincuenta y siete céntimos*

### 13.4.5 VARIOS

13.4.5.1	u	Legalización de todas las instalaciones eléctricas que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (proyectos, memorias, certificados, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.		
		PWWWYe1 1,00 u	Legalización instalaciones elec.	145,48 145,48
		3,00 %	Costes Indirectos	145,48 4,36
			<b>Precio Total por u</b>	<b>149,84 €</b>

*Son Ciento cuarenta y nueve euros con ochenta y cuatro céntimos*

13.4.5.2	u	Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación eléctrica según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT (aislamientos, resistividad, tierras, rigidez dieléctrica, iluminación, ..) y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de la D.F. y la Propiedad. Contemplando: - Planos de detalle, esquemas y de montaje en soporte informático según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (aprobada por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (aprobadas por la D.F.). - Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (aprobadas por la D.F.). - Informe y Certificado de final de la instalación emitido por OCA (Organismo de Control Autorizado) correspondiente.		
		PWWWYe3 1,00 u	Regulación, pruebas y mediciones	397,05 397,05
		3,00 %	Costes Indirectos	397,05 11,91

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 723 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por u</b>			<b>408,96 €</b>

*Son Cuatrocientos ocho euros con noventa y seis céntimos*

### 13.5 ILUMINACION

#### 13.5.1 LUMINARIAS

13.5.1.1	u	Luminaria estancia IP-65 de panel led 25w ref 30021254 de Elecman o equivalente, 1200mm, 120° Led Epistar, 4000 K, CRI>80, color gris, con soporte de fijación a techo, incluso sujeciones, clemas metálicas, colocación y conexiones.				
		PIL11T.2e236	1,00 u	Lumin estancia led 25w	33,02	33,02
		PIEC.1caaaa	15,00 m	Cbl Cu H07Z1-K (AS) 450/750V 1x1.5mm2	0,18	2,70
		PIEC19bb	7,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	2,10
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	37,82	1,13
		MOOE11a	0,10 h	Especialista electricidad	16,84	1,68
		MOOE.8a	0,10 h	Oficial 1ª electricista	19,75	1,98
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	42,61	1,28
		%	3,00 %	Costes Indirectos	43,89	1,32
<b>Precio Total por u</b>					<b>45,21 €</b>	

*Son Cuarenta y cinco euros con veintinueve céntimos*

13.5.1.2	u	Luminaria downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w 2225 lumen IP54 IK10 CRI>90 diámetro 222mm con referencia A2170211 de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.				
		PILILB.01j	1,00 u	Downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w	47,20	47,20
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIEC19bb	5,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	1,50
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	50,65	1,52
		MOOE.8a	0,15 h	Oficial 1ª electricista	19,75	2,96
		MOOE11a	0,15 h	Especialista electricidad	16,84	2,53
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	57,66	1,15
		%	3,00 %	Costes Indirectos	58,81	1,76
<b>Precio Total por u</b>					<b>60,57 €</b>	

*Son Sesenta euros con cincuenta y siete céntimos*

13.5.1.3	u	Luminaria downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w 940 lumen IP54 CRI>90 diámetro 82mm con referencia A2122211W de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.				
		PILILB.01k	1,00 u	Downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w	45,30	45,30
		PIEC.2aa	15,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,95
		PIEC19bb	5,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	1,50
		%ppmat	3,00 %	Pequeño material y accesorios	48,75	1,46
		MOOE.8a	0,20 h	Oficial 1ª electricista	19,75	3,95
		MOOE11a	0,15 h	Especialista electricidad	16,84	2,53
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	56,69	1,13
		%	3,00 %	Costes Indirectos	57,82	1,73
<b>Precio Total por u</b>					<b>59,55 €</b>	

*Son Cincuenta y nueve euros con cincuenta y cinco céntimos*

13.5.1.4	Ud	Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido acabado termoesmaltado de color blanco; óptica intensiva; difusor transparente; balasto electrónico; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación en superficie. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt34ode550a	1,00 Ud	Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W, cuerpo ...	49,25	49,25
		mo003	0,10 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	2,19
		mo102	0,10 h	Ayudante electricista.	19,33	1,93
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	53,37	1,07
		%	3,00 %	Costes Indirectos	54,44	1,63
<b>Precio Total por Ud</b>					<b>56,07 €</b>	

*Son Cincuenta y seis euros con siete céntimos*

### 13.5.2 ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACI

#### 13.5.2.1 LUZ DE EMERGENCIA LED

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 724 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
13.5.2.1.1	u	Luminaria de emergencia autónoma modelo IZAR de Daisalux o equivalente, compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diametro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frio (6000°K-7000°K). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
		MOOE.8a	0,05 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,99
		MOOE11a	0,05 h	Especialista electricidad	16,84	0,84
		MOOA12a	0,05 h	Peón ordinario construcción.	15,57	0,78
		PILMY1cc	1,00 u	Lum. autónoma led IZAR 200 lumens/1h Daisalux	38,89	38,89
		PIEM.8b	1,00 u	Caja der cua 100x100 7 conos	2,19	2,19
		PIEC.2aa	14,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,82
		PIEC19bb	7,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	2,10
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	47,61	0,95
			3,00 %	Costes Indirectos	48,56	1,46
<b>Precio Total por u</b>					<b>50,02 €</b>	

*Son Cincuenta euros con dos céntimos*

13.5.2.1.2	u	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED modelo LENS de Daisalux o equivalente, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
		MOOE.8a	0,05 h	Oficial 1ª electricista	19,75	0,99
		MOOE11a	0,05 h	Especialista electricidad	16,84	0,84
		MOOA12a	0,05 h	Peón ordinario construcción.	15,57	0,78
		PILMY1cb	1,00 u	Lum. autónoma led 140 lumens/1h cilindro Daisalux	52,11	52,11
		PIEM.8b	1,00 u	Caja der cua 100x100 7 conos	2,19	2,19
		PIEC.2aa	14,00 m	Cable Cu ríg. ES07Z1-K(AS) 1x1.5	0,13	1,82
		PIEC19bb	7,00 m	Tb fix db capa 16mm 30bcc	0,30	2,10
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	60,83	1,22
			3,00 %	Costes Indirectos	62,05	1,86
<b>Precio Total por u</b>					<b>63,91 €</b>	

*Son Sesenta y tres euros con noventa y un céntimos*



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

### 14 INSTALACION DE FONTANERIA

#### 14.1 Instalación interior

14.1.1	u	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de hasta 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/l de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/l para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.		
mt10hmf010Mp	0,22 m³	Hormigón HM-20/P/20/l, fabricado en central.	60,35	13,28
mt01ara010	0,20 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02	2,40
mt37www105q	1,00 Ud	Collarín de toma en carga de fundición dúctil con recubrimi...	92,54	92,54
mt37tpa011c	5,00 m	Acometida de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro e...	1,18	5,90
mt11arp100a	1,00 Ud	Arqueta de polipropileno, 30x30x30 cm.	34,19	34,19
mt11arp050c	1,00 Ud	Tapa de PVC, para arquetas de fontanería de 30x30 cm, c...	20,92	20,92
mt37sve030d	1,00 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1", con...	9,40	9,40
mq05pdm010a	0,40 h	Compresor portátil eléctrico 2 m³/min de caudal.	3,81	1,52
mq05mai030	0,40 h	Martillo neumático.	4,08	1,63
mq02rop020	0,38 h	Pisón vibrante de guiado manual, de 80 kg, con placa de 3...	3,50	1,33
mo020	0,96 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	20,38
mo113	0,82 h	Peón ordinario construcción.	18,33	15,03
mo008	0,69 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	15,09
mo107	0,69 h	Ayudante fontanero.	19,33	13,34
%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	246,95	9,88
	3,00 %	Costes Indirectos	256,83	7,70

**Precio Total por u 264,53 €**

*Son Doscientos sesenta y cuatro euros con cincuenta y tres céntimos*

14.1.2	u	Alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
mt01ara010	0,04 m³	Arena de 0 a 5 mm de diámetro.	12,02	0,48
mt08tag020cg	0,50 m	Tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" ...	7,18	3,59
mt08tap010a	1,43 m	Cinta anticorrosiva, de 5 cm de ancho, para protección de ...	0,76	1,09
mo020	0,04 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,85
mo113	0,04 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
mo008	0,12 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,62
mo107	0,12 h	Ayudante fontanero.	19,33	2,32
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	11,68	0,23
	3,00 %	Costes Indirectos	11,91	0,36

**Precio Total por u 12,27 €**

*Son Doce euros con veintisiete céntimos*

14.1.3	u	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso hornacina, marco y puerta de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.		
--------	---	---	--	--

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 726 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)		
		mt37svc010i	2,00 Ud	Válvula de compuerta de latón fundido, para roscar, de 1 1/4".	15,02	30,04
		mt37www060f	1,00 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable.	19,22	19,22
		mt37sgl012c	1,00 Ud	Grifo de comprobación de latón, para roscar, de 1".	9,21	9,21
		mt37svr010d	1,00 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 1 1/4".	5,85	5,85
		mt37aar010b	1,00 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x40 cm, según Com...	13,49	13,49
		mt37www010	1,00 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40
		mo008	1,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	24,06
		mo107	0,55 h	Ayudante fontanero.	19,33	10,63
		%	4,00 %	Costes Directos Complementarios	113,90	4,56
			3,00 %	Costes Indirectos	118,46	3,55
				<b>Precio Total por u</b>	<b>122,01 €</b>	

*Son Ciento veintidos euros con un céntimo*

14.1.4 m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt37tpu400a	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,08	0,08
		mt37tpu010ac	1,00 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm ...	1,71	1,71
		mo008	0,03 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	0,66
		mo107	0,03 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,58
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	3,03	0,06
			3,00 %	Costes Indirectos	3,09	0,09
				<b>Precio Total por m</b>	<b>3,18 €</b>	

*Son Tres euros con dieciocho céntimos*

14.1.5 m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt37tpu400b	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,10	0,10
		mt37tpu010bc	1,00 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm ...	2,19	2,19
		mo008	0,04 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	0,87
		mo107	0,04 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,77
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	3,93	0,08
			3,00 %	Costes Indirectos	4,01	0,12
				<b>Precio Total por m</b>	<b>4,13 €</b>	

*Son Cuatro euros con trece céntimos*

14.1.6 m Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

		mt37tpu400c	1,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,16	0,16
		mt37tpu010cc	1,00 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm ...	3,63	3,63
		mo008	0,05 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,09
		mo107	0,05 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,97
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	5,85	0,12
			3,00 %	Costes Indirectos	5,97	0,18
				<b>Precio Total por m</b>	<b>6,15 €</b>	

*Son Seis euros con quince céntimos*

14.1.7 u Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

		mt37sve010c	1,00 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4".	5,95	5,95
		mt37www010	1,00 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40	1,40
		mo008	0,15 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	3,28
		mo107	0,15 h	Ayudante fontanero.	19,33	2,90
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	13,53	0,27

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 727 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	13,80	0,41
<b>Precio Total por u</b>			<b>14,21 €</b>	

*Son Catorce euros con veintiu centimos*

14.1.8	u	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt37tpu400a	8,10 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,08	0,65
		mt37tpu010ag	8,10 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm ...	2,02	16,36
		mt37tpu400b	15,00 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,10	1,50
		mt37tpu010bg	15,00 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm ...	2,59	38,85
		mt37avu022b	2,00 Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22,72	45,44
		mo008	2,00 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	43,74
		mo107	2,00 h	Ayudante fontanero.	19,33	38,66
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	185,20	3,70
			3,00 %	Costes Indirectos	188,90	5,67
<b>Precio Total por u</b>			<b>194,57 €</b>			

*Son Ciento noventa y cuatro euros con cincuenta y siete centimos*

14.1.9	u	Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt37tpu400b	25,40 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tu...	0,10	2,54
		mt37tpu010bg	25,40 m	Tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm ...	2,59	65,79
		mt37avu022b	2,00 Ud	Válvula de esfera, de latón, de 20 mm de diámetro.	22,72	45,44
		mo008	3,00 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	65,61
		mo107	3,00 h	Ayudante fontanero.	19,33	57,99
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	237,37	4,75
			3,00 %	Costes Indirectos	242,12	7,26
<b>Precio Total por u</b>			<b>249,38 €</b>			

*Son Doscientos cuarenta y nueve euros con treinta y ocho centimos*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

#### 15 APARATOS SANITARIOS

15.1 u Suministro y colocacion de lavabo modelo Neo Selene de Roca o equivalente, Ref. A322307000, 510x395x180, bajo encimera de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
mo008	0,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,19
PSMR.8fax01ab	1,00 ud	Lavabo Neo Selene A322307000 - Roca	90,45	90,45
PIFV50203x01	1,00 u	Grifería monomando lab 5A3025C00 Victoria - Roca	55,15	55,15
PIFV37aax1	2,00 ud	Llave reg 1/2"	7,49	14,98
PISS10cax1	1,00 u	Sifón y desagüe automático	20,27	20,27
PIFT.2aebxx1	2,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	7,70
PISC27aab	2,00 m	Tb PVC eva resid ø32 30%acc	11,88	23,76
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	216,48	6,49
%	3,00 %	Costes Indirectos	222,97	6,69

**Precio Total por u 229,66 €**

*Son Doscientos veintinueve euros con sesenta y seis céntimos*

15.2 u Suministro y colocacion de lavabo esquina modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724C..0, 350x350x165, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
mo008	0,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,19
PSMR.8fax01c	1,00 ud	Lavabo esq Meridian-Roca 32724C..0	68,50	68,50
PIFV50203x01	1,00 u	Grifería monomando lab 5A3025C00 Victoria - Roca	55,15	55,15
PIFV37aax1	2,00 ud	Llave reg 1/2"	7,49	14,98
PISS10cax1	1,00 u	Sifón y desagüe automático	20,27	20,27
PIFT.2aebxx1	2,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	7,70
PISC27aab	2,00 m	Tb PVC eva resid ø32 30%acc	11,88	23,76
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	194,53	5,84
%	3,00 %	Costes Indirectos	200,37	6,01

**Precio Total por u 206,38 €**

*Son Doscientos seis euros con treinta y ocho céntimos*

15.3 u Suministro y colocacion de lavabo adaptado, modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724H..0, 700x570x180, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3123C00, sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
mo008	0,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,19
PSMR.8fafa02	1,00 ud	Lavabo Meridian-Roca 700x570x180	119,45	119,45
PIFV50203xa02	1,00 u	Grifería monomando lab con maneta gerontológica Victoria...	68,15	68,15
PIFV37aax1	2,00 ud	Llave reg 1/2"	7,49	14,98
PISS10cax1	1,00 u	Sifón y desagüe automático	20,27	20,27
PIFT.2aebxx1	2,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	7,70
PISC27aab	2,00 m	Tb PVC eva resid ø32 30%acc	11,88	23,76
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	258,48	7,75
%	3,00 %	Costes Indirectos	266,23	7,99

**Precio Total por u 274,22 €**

*Son Doscientos setenta y cuatro euros con veintidos céntimos*

15.4 u Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, 370x600, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 729 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		mo008	0,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,19
		mo107	0,05 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,97
		PSMR.9bax01	1,00 u	Taza inodoro Meridian 370x600 - Roca	102,13	102,13
		PSMR11baxa01	1,00 u	Tanque inodoro adaptado	55,00	55,00
		PSMR12bax01	1,00 u	Asiento-tapa inodoro	46,48	46,48
		PIFT.2aebxx1	6,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	23,10
		PISC27aab2	3,00 m	Tb PVC eva resid ø110 30%acc	13,00	39,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	270,85	8,13
			3,00 %	Costes Indirectos	278,98	8,37
<b>Precio Total por u</b>					<b>287,35 €</b>	

*Son Doscientos ochenta y siete euros con treinta y cinco céntimos*

15.5 u Suministro y colocación de inodoro adaptado tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

		mo020	0,05 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,06
		mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
		mo008	0,10 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	2,19
		mo107	0,05 h	Ayudante fontanero.	19,33	0,97
		PSMR.9baxa02	1,00 u	Taza inodoro adaptado Meridian 385x750 - Roca	122,48	122,48
		PSMR11baxa02	1,00 u	Tanque inodoro adaptado	55,00	55,00
		PSMR12baxa02	1,00 u	Asiento-tapa inodoro adaptado	46,48	46,48
		PIFT.2aebxx1	6,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	23,10
		PISC27aab2	3,00 m	Tb PVC eva resid ø110 30%acc	13,00	39,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	291,20	8,74
			3,00 %	Costes Indirectos	299,94	9,00

**Precio Total por u 308,94 €**

*Son Trescientos ocho euros con noventa y cuatro céntimos*

15.6 u Suministro e instalación de piletta modelo Praga de Roca o equivalente, Ref. A870E10500, de acero inoxidable, a encastrar bajo encimera, grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, incluso p.p. sifón y desagüe automatico, sifón, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.

		mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
		mo008	0,05 h	Oficial 1ª fontanero.	21,87	1,09
		mo107	0,10 h	Ayudante fontanero.	19,33	1,93
		PIFS30x01	1,00 ud	Fregadero acero inox bajo encmr	107,61	107,61
		PIFG.4aaab	1,00 u	Mez monomando p/freg gama media	86,44	86,44
		PISS10cax1	1,00 u	Sifón y desagüe automático	20,27	20,27
		PIFV37aax1	2,00 ud	Llave reg 1/2"	7,49	14,98
		PIFT.2aebxx1	2,00 m	Tb PEX/AL/PEX 30%acc	3,85	7,70
		PISC27aab	2,00 m	Tb PVC eva resid ø32 30%acc	11,88	23,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	264,70	5,29
			3,00 %	Costes Indirectos	269,99	8,10

**Precio Total por u 278,09 €**

*Son Doscientos setenta y ocho euros con nueve céntimos*

15.7 u Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.

		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		PSMA.2aad	1,00 u	Barra apoyo abatible 600mm acero inox bri	65,50	65,50
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	67,62	1,35
			3,00 %	Costes Indirectos	68,97	2,07

**Precio Total por u 71,04 €**

*Son Setenta y un euros con cuatro céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 730 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)		
15.8	u	Suministro y colocación de espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, Ref 816915009, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación, todo ello anclado a paramento mediante tornillería adecuada. Todo según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad.			
	mo055	0,10 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75	2,28
	PFAS.3aaZx1	1,00 u	Espejo adaptado basculante	66,15	66,15
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	68,43	1,37
		3,00 %	Costes Indirectos	69,80	2,09
<b>Precio Total por u</b>				<b>71,89 €</b>	

*Son Setenta y un euros con ochenta y nueve céntimos*

15.9	u	Acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, de 1.10x1.20 m, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre paramento o previa colocación de tablero hidrofugado de Dm de 2.00 cm. de espesor, anclado a paramento mediante herrajes de fijación de tacos y tornillos, eliminación de restos y limpieza.			
	mo055	0,01 h	Oficial 1ª cristalero.	22,75	0,23
	PFAS.3aaZ	1,10 m2	Luna espejo 5 mm incl	40,00	44,00
	PFAW.3ax	1,00 m2	Repercusión neopreno-junquillos y adhesivo	0,65	0,65
	tabhidr	1,00 m2	Tablero hidrofugado 2.00 cm	8,88	8,88
	subestr1w2	1,00 p.p.	herrajes fijacion	2,00	2,00
	%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	55,76	1,67
		3,00 %	Costes Indirectos	57,43	1,72
<b>Precio Total por u</b>				<b>59,15 €</b>	

*Son Cincuenta y nueve euros con quince céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 731 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN**

**16.1 REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS**

16.1.1	Ud	Rejilla de retorno de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RTHV025020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		mt42air010eu	1,00 Ud	Rejilla de impulsión de aluminio extruido, con doble deflexi...	24,00	24,00
		mt42air500bd	4,00 Ud	Larguero de chapa galvanizada para formación de marco d...	0,70	2,80
		mo005	0,20 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	4,27
		mo104	0,20 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	3,68
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	34,75	0,70
			3,00 %	Costes Indirectos	35,45	1,06
<b>Precio Total por Ud</b>					<b>36,51 €</b>	

*Son Treinta y seis euros con cincuenta y un céntimos*

16.1.2	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
		mt42lin030a	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 m...	1,95	1,95
		mt17coe070aa	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro int...	3,00	3,15
		mt17coe110	0,02 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	6,60	0,13
		mt42lin030c	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 m...	3,20	3,20
		mt17coe070ca	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro i...	3,50	3,68
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	18,07	0,36
			3,00 %	Costes Indirectos	18,43	0,55
<b>Precio Total por m</b>					<b>18,98 €</b>	

*Son Dieciocho euros con noventa y ocho céntimos*

16.1.3	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
		mt42lin030a	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 m...	1,95	1,95
		mt17coe070ab	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro int...	3,30	3,47
		mt17coe110	0,02 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	6,60	0,13
		mt42lin030c	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 m...	3,20	3,20
		mt17coe070cb	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro i...	3,80	3,99
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	18,70	0,37
			3,00 %	Costes Indirectos	19,07	0,57
<b>Precio Total por m</b>					<b>19,64 €</b>	

*Son Diecinueve euros con sesenta y cuatro céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 732 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
16.1.4	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin030b	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 m... 2,58 2,58
		mt17coe070ba	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro i... 3,40 3,57
		mt17coe110	0,03 l	Adhesivo para coquilla elastomérica. 6,60 0,20
		mt42lin030d	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm ... 3,90 3,90
		mt17coe070db	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro i... 4,10 4,31
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 20,52 0,41
			3,00 %	Costes Indirectos 20,93 0,63
			<b>Precio Total por m</b>	<b>21,56 €</b>
<i>Son Veintiun euros con cincuenta y seis céntimos</i>				
16.1.5	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin030b	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 m... 2,58 2,58
		mt17coe070ba	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro i... 3,40 3,57
		mt17coe110	0,03 l	Adhesivo para coquilla elastomérica. 6,60 0,20
		mt42lin030e	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm ... 4,60 4,60
		mt17coe070eb	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro i... 4,30 4,52
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 21,43 0,43
			3,00 %	Costes Indirectos 21,86 0,66
			<b>Precio Total por m</b>	<b>22,52 €</b>
<i>Son Veintidos euros con cincuenta y dos céntimos</i>				
16.1.6	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin030b	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 m... 2,58 2,58
		mt17coe070ba	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro i... 3,40 3,57
		mt17coe110	0,04 l	Adhesivo para coquilla elastomérica. 6,60 0,26
		mt42lin030f	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm ... 7,20 7,20
		mt17coe070fb	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro i... 4,80 5,04
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 24,61 0,49
			3,00 %	Costes Indirectos 25,10 0,75
			<b>Precio Total por m</b>	<b>25,85 €</b>
<i>Son Veinticinco euros con ochenta y cinco céntimos</i>				

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadocs. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 733 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
16.1.7	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin030c	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 m... 3,20 3,20
		mt17coe070ca	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro i... 3,50 3,68
		mt17coe110	0,05 l	Adhesivo para coquilla elastomérica. 6,60 0,33
		mt42lin030h	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 m... 7,90 7,90
		mt17coe070hc	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro i... 5,10 5,36
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 26,43 0,53
			3,00 %	Costes Indirectos 26,96 0,81
			<b>Precio Total por m</b>	<b>27,77 €</b>
<i>Son Veintisiete euros con setenta y siete céntimos</i>				
16.1.8	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin030c	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 m... 3,20 3,20
		mt17coe070cb	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro i... 3,80 3,99
		mt17coe110	0,05 l	Adhesivo para coquilla elastomérica. 6,60 0,33
		mt42lin030h	1,00 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 m... 7,90 7,90
		mt17coe070hd	1,05 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro i... 5,30 5,57
		mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 3,20
		mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,76
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 26,95 0,54
			3,00 %	Costes Indirectos 27,49 0,82
			<b>Precio Total por m</b>	<b>28,31 €</b>
<i>Son Veintiocho euros con treinta y un céntimos</i>				
16.1.9	kg	Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante. Incluye: Carga del gas refrigerante. Criterio de medición de proyecto: Peso teórico de la carga, estimado a partir de la densidad aparente, de la presión y del volumen a ocupar, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará el peso de la carga realmente introducida en la instalación, según especificaciones de Proyecto.		
		mt42lin100a	1,00 kg	Gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 k... 15,30 15,30
		mo005	0,11 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 2,35
		mo104	0,11 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,03
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 19,68 0,39
			3,00 %	Costes Indirectos 20,07 0,60
			<b>Precio Total por kg</b>	<b>20,67 €</b>
<i>Son Veinte euros con sesenta y siete céntimos</i>				
16.1.10	m²	Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
		mt42coi010aa	1,00 m²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Pl... 10,25 10,25

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 734 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)
		mt42coi020a	1,50 m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63... 0,30 0,45
		mt42coi030	0,01 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "IS... 8,30 0,08
		mt42con025	0,50 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forj... 4,26 2,13
		mt42www011	0,10 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación y co... 13,30 1,33
		mo012	0,15 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales. 19,42 2,91
		mo083	0,12 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales. 17,90 2,15
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 19,30 0,39
			3,00 %	Costes Indirectos 19,69 0,59

**Precio Total por m² 20,28 €**

*Son Veinte euros con veintiocho céntimos*

16.1.11 m² Red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizando tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales.  
Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.  
Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42con115a	1,00 Ud	Repercusión, por m², de material auxiliar para fijación a la ...	1,26	1,26
mt42con110a	1,05 m²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transv...	8,37	8,79
mo013	0,71 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	19,42	13,79
mo084	0,70 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,90	12,53
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	36,37	0,73
	3,00 %	Costes Indirectos	37,10	1,11

**Precio Total por m² 38,21 €**

*Son Treinta y ocho euros con veintinueve céntimos*

16.1.12 m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.  
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42ald968f	1,05 m	Tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trab...	11,16	11,72
mt42con020	0,69 m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor ...	0,19	0,13
mt42con135	0,70 Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conduc...	1,50	1,05
mo005	0,21 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	4,48
mo104	0,21 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	3,87
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	21,25	0,43
	3,00 %	Costes Indirectos	21,68	0,65

**Precio Total por m 22,33 €**

*Son Veintidos euros con treinta y tres céntimos*

16.1.13 m Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.  
Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento.  
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt42ald968c	1,05 m	Tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trab...	6,85	7,19
mt42con020	0,43 m	Cinta autoadhesiva de aluminio, de 50 micras de espesor ...	0,19	0,08
mt42con135	0,70 Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles para conduc...	1,50	1,05
mo005	0,15 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	3,20
mo104	0,15 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	2,76
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,28	0,29
	3,00 %	Costes Indirectos	14,57	0,44

**Precio Total por m 15,01 €**

*Son Quince euros con un céntimo*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 735 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
16.1.14	u	Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de caudal de aire constante, de tipo automecánico sin aporte de energía exterior, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, para conducto de 125 mm de diámetro, carcasa de chapa galvanizada, cojinetes de plástico, compuerta de regulación con membrana de poliuretano actuando como amortiguador neumático, gama de caudales 4:1. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		mt42trx630cqc	1,00 Ud	Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de ca... 51,58 51,58
		mo005	0,11 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 2,35
		mo104	0,11 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 2,03
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 55,96 1,12
			3,00 %	Costes Indirectos 57,08 1,71
			<b>Precio Total por u</b>	<b>58,79 €</b>

*Son Cincuenta y ocho euros con setenta y nueve céntimos*

16.1.15	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea inferior o igual a 23,26 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		mt42mee600b	1,00 Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama Cit... 81,00 81,00
		mo005	0,05 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 1,07
		mo104	0,05 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 0,92
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 82,99 1,66
			3,00 %	Costes Indirectos 84,65 2,54
			<b>Precio Total por u</b>	<b>87,19 €</b>

*Son Ochenta y siete euros con diecinueve céntimos*

16.1.16	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 23,27 kW e inferior o igual a 46,51 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		mt42mee600c	1,00 Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama Cit... 82,00 82,00
		mo005	0,05 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 1,07
		mo104	0,05 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 0,92
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 83,99 1,68
			3,00 %	Costes Indirectos 85,67 2,57
			<b>Precio Total por u</b>	<b>88,24 €</b>

*Son Ochenta y ocho euros con veinticuatro céntimos*

16.1.17	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y202-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 46,52 kW e inferior o igual a 75,58 kW. Incluye: Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
		mt42mee600d	1,00 Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama Cit... 90,00 90,00
		mo005	0,05 h	Oficial 1ª instalador de climatización. 21,34 1,07
		mo104	0,05 h	Ayudante instalador de climatización. 18,41 0,92
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 91,99 1,84
			3,00 %	Costes Indirectos 93,83 2,81
			<b>Precio Total por u</b>	<b>96,64 €</b>

*Son Noventa y seis euros con sesenta y cuatro céntimos*

**16.2 Sistemas de climatización**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº Ud Descripción Precio (€)

16.2.1 u nidad de suministro y montaje de condensador de sistemas Mitsubishi serie PUMY-P200YKM2, bomba de calor aire-aire, para sistemas de 2 tubos, con 22,4 y 25 kW de potencia térmica tanto en frío como en calor, con alimentación eléctrica de 400 V, con compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, y fluido frigorífico R410 A, con desguaces, antivibradores, implantación de máquina, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías, recarga líquido refrigerante R 410A, pruebas y puesta en marcha por fabricante, con p.p de GG y BI.

Totalmente instalado y en funcionamiento.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo, la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

mt42mee020e	1,00 Ud	Unidad de suministro y montaje de condensador de sistem...	4.748,00	4.748,00
mo005	5,00 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	106,70
mo104	5,00 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	92,05
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4.946,75	98,94
	3,00 %	Costes Indirectos	5.045,69	151,37

**Precio Total por u 5.197,06 €**

*Son Cinco mil ciento noventa y siete euros con seis céntimos*

16.2.2 u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P32VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

mt42mee227k	1,00 Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	958,00	958,00
mt42www090	1,00 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cu...	22,00	22,00
mt35aia090ma	3,00 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de c...	0,85	2,55
mo005	1,06 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	22,62
mo104	1,06 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	19,51
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1.024,68	20,49
	3,00 %	Costes Indirectos	1.045,17	31,36

**Precio Total por u 1.076,53 €**

*Son Mil setenta y seis euros con cincuenta y tres céntimos*

16.2.3 u Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P20VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.

Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.

mt42mee227kb	1,00 Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	901,00	901,00
mt42www090	1,00 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cu...	22,00	22,00
mt35aia090ma	3,00 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de c...	0,85	2,55
mo005	1,06 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	22,62
mo104	1,06 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	19,51
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	967,68	19,35
	3,00 %	Costes Indirectos	987,03	29,61





PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total por u</b>	<b>1.016,64 €</b>

*Son Mil dieciseis euros con sesenta y cuatro céntimos*

16.2.4	u	<p>Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P15VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>				
		mt42mee227kc	1,00 Ud	Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías,	859,00	859,00
		mt42www090	1,00 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo, formado por cu...	22,00	22,00
		mt35aia090ma	3,00 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de c...	0,85	2,55
		mo005	1,06 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	22,62
		mo104	1,06 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	19,51
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	925,68	18,51
			3,00 %	Costes Indirectos	944,19	28,33
			<b>Precio Total por u</b>	<b>972,52 €</b>		

*Son Novecientos setenta y dos euros con cincuenta y dos céntimos*

16.2.5	u	<p>Suministro e instalación en techo de recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 1500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador. con soportación antivibradores, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
		mt42tsb295a	1,00 Ud	Recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHI...	2.886,30	2.886,30
		mo005	0,85 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	18,14
		mo104	0,85 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	15,65
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2.920,09	58,40
			3,00 %	Costes Indirectos	2.978,49	89,35
			<b>Precio Total por u</b>	<b>3.067,84 €</b>		

*Son Tres mil sesenta y siete euros con ochenta y cuatro céntimos*

16.2.6	u	<p>Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK35ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 4,3 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 9,5 (clase A+++), SCOP = 6,5 (clase A+++), EER = 4,73 (clase A), COP = 4,78 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK35ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 786 m³/h, con filtro alérgico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC35ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 2160 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>				
		mt42mhi010mic	1,00 u	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, p...	988,00	988,00
		mt42www085	1,00 u	Kit de soportes de pared, formado por juego de escuadras ...	18,90	18,90
		mo005	4,00 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	21,34	85,36
		mo104	4,00 h	Ayudante instalador de climatización.	18,41	73,64
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1.165,90	23,32
			3,00 %	Costes Indirectos	1.189,22	35,68

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 738 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total por u</b>			<b>1.224,90 €</b>

*Son Mil doscientos veinticuatro euros con noventa céntimos*

16.2.7	Ud	Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluye accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt42ebs070a	1,00 Ud	Ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., pot...	34,80 34,80
	mo003	0,20 h	Oficial 1ª electricista.	21,87 4,37
	mo102	0,20 h	Ayudante electricista.	19,33 3,87
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	43,04 0,86
		3,00 %	Costes Indirectos	43,90 1,32
<b>Precio Total por Ud</b>			<b>45,22 €</b>	

*Son Cuarenta y cinco euros con veintidos céntimos*

16.2.8	Ud	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 125 W, caudal máximo de 400 m³/h, dimensiones 220x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 65 dBA. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.		
	mt42vsp010b	1,00 Ud	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para aliment...	163,25 163,25
	mo011	1,00 h	Oficial 1ª montador.	19,42 19,42
	mo080	1,00 h	Ayudante montador.	17,90 17,90
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	200,57 4,01
		3,00 %	Costes Indirectos	204,58 6,14
<b>Precio Total por Ud</b>			<b>210,72 €</b>	

*Son Doscientos diez euros con setenta y dos céntimos*

16.2.9	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.		
	mt42con200da	1,05 m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galv...	4,80 5,04
	mt42con500e	0,08 Ud	Brida de 150 mm de diámetro y soporte de techo con varill...	4,50 0,36
	mo013	0,05 h	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	19,42 0,97
	mo084	0,05 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	17,90 0,90
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	7,27 0,15
		3,00 %	Costes Indirectos	7,42 0,22
<b>Precio Total por m</b>			<b>7,64 €</b>	

*Son Siete euros con sesenta y cuatro céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 739 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

### 17 INSTALACIONES ESPECIALES

#### 17.1 INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL

17.1.1 u Armario principal de distribución de 19" de tamaño normalizado tipo RITTAL o equivalente, de una tamaño mínimo de un 2100x800x800 mm de 42U, con doble puerta de cristal transparente, y doble ventilador superior con termostato, compuesto de: 3 paneles ciegos 1U, 3 guías pasacable horizontal y guía vertical, regleta 8 tomas de corriente tipo shucko, espacio libre del 50%, un mínimo de 12 tornillos y tuercas. Totalmente instalado y funcionando.

PIADR.2eb	1,00 u	Armario rack 19" 42U	405,00	405,00
mo001	0,01 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11	0,19
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	405,19	8,10
	3,00 %	Costes Indirectos	413,29	12,40

**Precio Total por u 425,69 €**

*Son Cuatrocientos veinticinco euros con sesenta y nueve céntimos*

17.1.2 u Conectores SFP de cobre para apilamiento. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

PVDR.as2	1,00 u	Conector SFP de cobre para apilamiento	13,56	13,56
mo001	0,02 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11	0,38
%ppmat	2,00 %	Pequeño material y accesorios	13,94	0,28
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	14,22	0,28
	3,00 %	Costes Indirectos	14,50	0,44

**Precio Total por u 14,94 €**

*Son Catorce euros con noventa y cuatro céntimos*

17.1.3 u Switch HP Aruba 2930F-48G PoE-4SFP+ EI (JL256A) o equivalente, 48 puertos, mínimo 2 puertos 10000BaseSX con conector LC y 2 puerto 10000 Base T con conector RJ 45, o 4 SFP+ 1/10GbE ports, soportar VLAN 802.1q, . Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

PVDR.as46b	1,00 u	Switch HP 2930F-48G-PoE-4SFP+ EI (JL256A)	1.305,68	1.305,68
mo001	0,01 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11	0,19
%ppmat	2,00 %	Pequeño material y accesorios	1.305,87	26,12
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1.331,99	26,64
	3,00 %	Costes Indirectos	1.358,63	40,76

**Precio Total por u 1.399,39 €**

*Son Mil trescientos noventa y nueve euros con treinta y nueve céntimos*

17.1.4 u SFP de fibra optica para enlace con distribución. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.

PVDR.as3	1,00 u	SFP fibra optica para enlace	28,00	28,00
mo001	0,03 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11	0,57
%ppmat	2,00 %	Pequeño material y accesorios	28,57	0,57
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	29,14	0,58
	3,00 %	Costes Indirectos	29,72	0,89

**Precio Total por u 30,61 €**

*Son Treinta euros con sesenta y un céntimos*

17.1.5 m Cable de 6 fibras ópticas multimodo OM4 50/125, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables.

mt40foc010b	1,00 m	Cable dieléctrico para interiores, de 2 fibras ópticas mono...	0,38	0,38
mo001	0,05 h	Oficial 1ª instalador de telecomunicaciones.	19,11	0,96
mo056	0,05 h	Ayudante instalador de telecomunicaciones.	17,50	0,88
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,22	0,04
	3,00 %	Costes Indirectos	2,26	0,07

**Precio Total por m 2,33 €**

*Son Dos euros con treinta y tres céntimos*

17.1.6 ud Suministro y montaje de caja cima de un elemento con tapa para un conector RJ-45 Cat6a Systimax instalada en falso techo

		Sin descomposición	33,00	
	3,00 %	Costes Indirectos	33,00	0,99

**Precio Total redondeado por ud 33,99 €**

*Son Treinta y tres euros con noventa y nueve céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 740 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

**17.2 DETECCIÓN DE INCENDIOS**

17.2.1 u Detector de incendios óptico analógico Honeywell o equivalente con marcado CE, instalado conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo corrugado de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

mo003	0,13 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	2,84
mo102	0,12 h	Ayudante electricista.	19,33	2,32
PIILR15a	1,00 u	Cab detc incid analog opt	16,44	16,44
PIILR17a	1,00 u	Tubo detc analog	7,39	7,39
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	28,99	0,58
	3,00 %	Costes Indirectos	29,57	0,89

**Precio Total redondeado por u 30,46 €**

*Son Treinta euros con cuarenta y seis céntimos*

17.2.2 u Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, para instalación analógica Honeywell o equivalente, cumple las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

mo003	0,01 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	0,22
mo102	0,01 h	Ayudante electricista.	19,33	0,19
PIILR.4a	1,00 u	Pulsador de llamada de baño con tirador	22,16	22,16
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	22,57	0,45
	3,00 %	Costes Indirectos	23,02	0,69

**Precio Total redondeado por u 23,71 €**

*Son Veintitres euros con setenta y un céntimos*

17.2.3 u Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-102 de Honeywell o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.

mo003	0,05 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	1,09
mo102	0,02 h	Ayudante electricista.	19,33	0,39
PIIL.26aa	1,00 u	Sirena optico-acústica de interior	79,80	79,80
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	81,28	1,63
	3,00 %	Costes Indirectos	82,91	2,49

**Precio Total redondeado por u 85,40 €**

*Son Ochenta y cinco euros con cuarenta céntimos*

17.2.4 u Conexión a centralita existente, programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios por empresa certificada. Totalmente terminado, actualizado y en servicio. Con confección de planos as-built y de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación de protección contra incendios.

MOOE11a	7,93 h	Especialista electricidad	16,84	133,54
mo003	13,57 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	296,78
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	430,32	8,61
	3,00 %	Costes Indirectos	438,93	13,17

**Precio Total redondeado por u 452,10 €**

*Son Cuatrocientos cincuenta y dos euros con diez céntimos*

**17.3 SAI**

17.3.1 Ud Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kVA de potencia, para alimentación monofásica compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, bypass y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Incluye: Montaje y fijación. Conexionado y puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

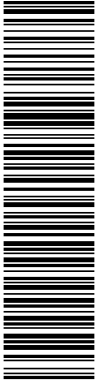
mt35sai010zl	1,00 Ud	Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kV...	1.067,00	1.067,00
mo003	1,00 h	Oficial 1ª electricista.	21,87	21,87
mo102	1,00 h	Ayudante electricista.	19,33	19,33
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	1.108,20	22,16
	3,00 %	Costes Indirectos	1.130,36	33,91

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 741 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total redondeado por Ud</b>			<b>1.164,27 €</b>

*Son Mil ciento sesenta y cuatro euros con veintisiete céntimos*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 742 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**18 VARIOS**

18.1 u Suministro, montaje y colocacion de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 6 personas (carga nominal de 450 kg) con 2 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 100x120cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 80x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 155x145 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaldas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997.

mo018	20,00 h	Oficial 1ª cerrajero.	21,53	430,60
mo059	20,00 h	Ayudante cerrajero.	19,43	388,60
PITA.2baa	1,00 u	Asc el 6persn 2para	15.154,29	15.154,29
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	15.973,49	319,47
	3,00 %	Costes Indirectos	16.292,96	488,79

**Precio Total redondeado por u 16.781,75 €**

*Son Dieciseis mil setecientos ochenta y un euros con setenta y cinco céntimos*

18.2 u Suministro y colocacion de placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el simbolo internacional SIA, de dimensiones según normas en poliestireno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

mo113	0,09 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,65
PSIR.5cbx	1,00 u	Señalítica accesibilidad	2,52	2,52
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4,17	0,08
	3,00 %	Costes Indirectos	4,25	0,13

**Precio Total redondeado por u 4,38 €**

*Son Cuatro euros con treinta y ocho céntimos*

18.3 u Suministro y colocacion de cartel por zona, sala, etc., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado, color a elegir, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

mo113	0,05 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,92
PSIR.5xs1	1,00 u	Cartel zona	25,00	25,00
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	25,92	0,52
	3,00 %	Costes Indirectos	26,44	0,79

**Precio Total redondeado por u 27,23 €**

*Son Veintisiete euros con veintitres céntimos*

18.4 u Suministro y colocacion de Placa de señalización interior o exterior, evacuación, poliestireno, PVC de 1 mm. de espesor, de dimensiones y disposición según norma, fotoluminiscente, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates, fijacion y revisión, totalmente colocada.

mo113	0,09 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,65
PIIS.2x01	1,00 u	Pl señ 210x210 evacuación	2,60	2,60
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	4,25	0,09
	3,00 %	Costes Indirectos	4,34	0,13

**Precio Total redondeado por u 4,47 €**

*Son Cuatro euros con cuarenta y siete céntimos*

18.5 u Suministro y colocacion de cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.

mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
PSIR11a	1,00 u	Cartel directorio planta 135x50	450,00	450,00
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	454,25	9,09
	3,00 %	Costes Indirectos	463,34	13,90

**Precio Total redondeado por u 477,24 €**

*Son Cuatrocientos setenta y siete euros con veinticuatro céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 743 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
18.6	m	Suministro y colocacion de bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, consistente en subestructura soporte realizado con perfilera, de dimensiones varias, segun el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastras lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, segun planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. Totalmente terminado.				
		mo020	0,07 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,49
		mo112	0,07 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,34
		mo059	0,07 h	Ayudante cerrajero.	19,43	1,36
		PSMC13x01	1,05 m	Encimera HPL + copete + faldon	36,35	38,17
		PICC42IBB	2,50 m	Lamn neopreno negro apoy plac 0.8 mm	2,50	6,25
		PBUL15b	0,10 u	Masilla poliuretano	5,04	0,50
		PBWW1	1,00 p.p	Elementos de anclaje y accesorios.	5,00	5,00
		PEAP10ax01	12,00 kg	Acero laminad o hueco estructura S-275 JR galvanizado +...	1,80	21,60
		PBUA70a	0,10 u	Cartucho silicona no acida	3,48	0,35
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	76,06	2,28
		%	3,00 %	Costes Indirectos	78,34	2,35
			<b>Precio Total redondeado por m</b>		<b>80,69 €</b>	
<i>Son Ochenta euros con sesenta y nueve céntimos</i>						
18.7	ml	Suministro y colocacion de encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, y hasta 80 cm de ancho, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza. Todo ello completamente colocado, nivelado y en perfectas condiciones para su uso, realizado según los planos de detalle de proyecto, instrucciones del fabricante y muestras a elegir por DF.				
		mo017	0,36 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	7,77
		PSMC13x01	1,05 m	Encimera HPL + copete + faldon	36,35	38,17
		PICC42IBB	2,50 m	Lamn neopreno negro apoy plac 0.8 mm	2,50	6,25
		PBUL15b	0,10 u	Masilla poliuretano	5,04	0,50
		PBWW1	1,00 p.p	Elementos de anclaje y accesorios.	5,00	5,00
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	57,69	1,73
		%	3,00 %	Costes Indirectos	59,42	1,78
			<b>Precio Total redondeado por ml</b>		<b>61,20 €</b>	
<i>Son Sesenta y un euros con veinte céntimos</i>						
18.8	m	Suministro y colocación de módulos de muebles bajo encimera, realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación, fijación y retirada de escombros, y ajuste final. Totalmente terminado.				
		mo017	0,22 h	Oficial 1ª carpintero.	21,57	4,75
		mo113	0,15 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,75
		PFTM61x01	1,05 u	Módulo consultas - Melamina +pta estr	65,60	68,88
		%	3,00 %	Costes Indirectos	76,38	2,29
			<b>Precio Total redondeado por m</b>		<b>78,67 €</b>	
<i>Son Setenta y ocho euros con sesenta y siete céntimos</i>						
18.9	m2	Suministro y colocacion de polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos a color, segun indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, limpieza previa de superficies, cortes, instalación, limpieza y retirada de restos. Según NTE RPF-9.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		ee02	1,00 m2	Polivinilo impreso a definir	15,15	15,15
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	17,27	0,35
		%	3,00 %	Costes Indirectos	17,62	0,53
			<b>Precio Total redondeado por m2</b>		<b>18,15 €</b>	
<i>Son Dieciocho euros con quince céntimos</i>						

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 744 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

#### 19 URBANIZACION

19.1 m2 Pavimento clase 2, según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas similares a las existentes y de diferentes formatos según el caso (4 o 9 pastillas, botones, lisas, punta de diamante, podotactil, etc...), según el caso, de 20x20x2.5 cm., color gris o color, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M5, incluso rejuntado con lechada de cemento, replanteo, cortes, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4. Totalmente terminado.

mo020	0,20 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	4,25
mo113	0,15 h	Peón ordinario construcción.	18,33	2,75
PUVP.2x	1,05 m2	Baldosa hidr 4pastll-20x20 gs	4,79	5,03
PBRA.1abb	0,03 t	Arena 0/3 triturada lvd	2,72	0,08
PBAC.2ab	0,01 t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30	0,38
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	12,49	0,37
PBPL.1ax	0,01 m3	Lechada de cemento 1:2 CEM II/A-	86,22	0,86
PBPM.1eaax	0,02 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	1,03
	3,00 %	Costes Indirectos	14,75	0,44

**Precio Total redondeado por m2 15,19 €**

*Son Quince euros con diecinueve céntimos*

19.2 m2 Tratamiento superficial continuo texturado/raspado, en diversas formas y colores, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca, realizadas con medios mecánicos, resbaladidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

mo020	0,15 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	3,18
mo112	0,15 h	Peón especializado construcción.	19,16	2,87
PRSC.3a	0,15 kg	Laca selladora p/pav con	7,71	1,16
PRSC.2a	0,10 kg	Agente separador p/pav con	19,27	1,93
PRSC.1a	2,00 kg	Color endurecedor p/pav con	1,34	2,68
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	11,82	0,35
	3,00 %	Costes Indirectos	12,17	0,37

**Precio Total redondeado por m2 12,54 €**

*Son Doce euros con cincuenta y cuatro céntimos*

19.3 m2 Firme flexible para calzada de tráfico medio, tipo A-321, con espesor total de 43 cm., colocado sobre explanada, y formado por una subbase granular de zahorras de 15 cm. de espesor y base granular de gravas de 20 cm. de espesor, y capa de rodadura de aglomerados asfálticos en caliente de 8 cm de espesor. Incluso riegos de imprimación y adherencia. Extendido y compactado de los materiales con medios mecánicos. Según norma 6.1.I.C. - Pavimentos Asfálticos, MOPU.

mo113	0,20 h	Peón ordinario construcción.	18,33	3,67
PBRA.1add	0,11 t	Arena 0/6 triturada lvd 30 km	7,11	0,78
UPCR.1bb	1,05 m2	Riego adh emu aniónica	1,50	1,58
UPCR.1ab	1,05 m2	Riego impr emu aniónica	2,00	2,10
MMMA.3c	0,03 h	Rodillo cpto autpro 10 tm	21,17	0,64
MMMA10a	0,02 h	Camión <10 tm 8 m3	14,63	0,29
MMMA34c	0,03 h	Pala cargadora frontal	21,17	0,64
MMMA49d	0,01 h	Motoniveladora.	38,18	0,38
MMMA39a	0,01 h	Bituminadora	12,70	0,13
%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	10,21	0,20
AMMR.7ebx1	0,20 m3	Relleno extendido gravas band	18,04	3,61
AMMR.7cbx1	0,15 m3	Relleno extendido zahorra band	16,64	2,50
PUVC15a	0,01 t	Mezcla bituminosa G-25	12,62	0,13
	3,00 %	Costes Indirectos	16,65	0,50

**Precio Total redondeado por m2 17,15 €**

*Son Diecisiete euros con quince céntimos*

19.4 m2 Tratamiento superficial sobre base de hormigón (losas, soleras, etc.) por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000, con acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora y posterior terminacion mediante raspado de la superficie mediante cepillo metalico, resbaladidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

mo020	0,03 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	0,64
mo113	0,03 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,55
06I123A2	1,00 m2	Tratamiento superficial cemento raspado	2,00	2,00
MMMA15ax	0,08 h	Fratasadora	4,50	0,36
%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	3,55	0,11
	3,00 %	Costes Indirectos	3,66	0,11

**Precio Total redondeado por m2 3,77 €**

*Son Tres euros con setenta y siete céntimos*



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 745 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

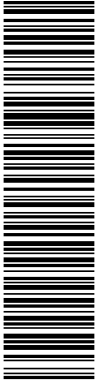
Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
19.5	m2	Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocación de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diámetro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los verticales de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y previa colocación de 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 elevada 20 cm. en los encuentros con los paramentos verticales en todo su perímetro, incluso formación de pendientes en su ejecución, formación de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtención de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, preparada para terminación mediante pavimentos, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formación de cajeados varios, etc., eliminación de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo112	0,10 h	Peón especializado construcción.	19,16	1,92
		PBPC.H25B20IIa	0,11 m3	H 25/B/20/IIa	45,00	4,95
		PEAM.3x6	1,20 m2	Mallazo ME B500S 15x15 d 6-6	1,20	1,44
		PBAC.2abAJ	0,01 t	Cemento II-Z/35-A envasado	38,30	0,38
		PNIB13a2xA1	0,40 m	Sellado perfil PVC + sikaflex 11 FC + color	8,00	3,20
		PNIW.1c	2,05 m2	Lámina polietileno G-400	0,56	1,15
		PNTS27ab	0,20 m2	Plancha EPS-I e20mm +CTE	1,13	0,23
		PBRA.1acd	0,12 t	Arena 0/5 triturada s/lvd	6,29	0,75
		MMMH.1ax	0,01 pp	Bomba hormigón sobre camión 3060	75,05	0,75
		MMMA55a	0,10 h	Regla vibrante	1,50	0,15
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	17,04	0,51
		ECHA.x1x	0,20 kg	B-500SD corru elab e/ cimentación, muros y estructuras +...	1,13	0,23
			3,00 %	Costes Indirectos	17,78	0,53
				<b>Precio Total redondeado por m2</b>	<b>18,31 €</b>	
					<i>Son Dieciocho euros con treinta y un céntimos</i>	
19.6	m	Suministro y colocación de bordillo de hormigón de 17/20x30x50 cm. sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIb, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminación de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,08 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,47
		PRSR46I	2,00 u	Bordillo hormigón 17/20x30x50	1,93	3,86
		PBPC.1gba	0,04 m3	HM-25/B/20/IIb	40,00	1,60
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	9,05	0,27
		PBPM.1eaax	0,01 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	0,51
			3,00 %	Costes Indirectos	9,83	0,29
				<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>10,12 €</b>	
					<i>Son Diez euros con doce céntimos</i>	
19.7	m	Suministro y colocación de bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado, de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminación de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,08 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,47
		PRSR46IA2j2	2,00 u	Bordillo vado rebajado 600x400x270	6,00	12,00
		PBPC.H25B20IIa	0,04 m3	H 25/B/20/IIa	45,00	1,80
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	17,39	0,52
		PBPM.1eaax	0,01 m3	Mortero cto M5 ind	51,47	0,51
			3,00 %	Costes Indirectos	18,42	0,55
				<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>18,97 €</b>	
					<i>Son Dieciocho euros con noventa y siete céntimos</i>	
19.8	m2	Reposición de urbanización de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen, incluso p.p. de limpieza, retirada de elementos vegetales, limpieza de sumideros, quedando totalmente terminado.				
		mo020	0,10 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	2,12
		mo113	0,10 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,83
		MSSC.3accJ	1,00 m2	Reposición pavimento perímetro	6,15	6,15
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	10,10	0,30
			3,00 %	Costes Indirectos	10,40	0,31

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 746 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total redondeado por m2</b>			<b>10,71 €</b>

*Son Diez euros con setenta y un céntimos*

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 747 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**20 CONTROL DE CALIDAD**

20.1	u	Toma control de la resistencia del hormigón de resistencia característica menor o igual a 30 N/mm2, sin DOR (Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido), realizado conforme a la EHE-08 comprendiendo: La toma de 1 muestra 1s del hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3, obtenidas.				
		CHHH.2a	1,00 u	Control resistencia carac compresión hormigón	42,00	42,00
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	42,00	0,84
			3,00 %	Costes Indirectos	42,84	1,29
<b>Precio Total redondeado por u</b>					<b>44,13 €</b>	

*Son Cuarenta y cuatro euros con trece céntimos*

20.2	u	Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura elaborada y ferralla armada sin DOR elaborada con acero corugado sin distintivo de calidad oficialmente reconocido y sin certificado de adherencia del acero, según EHE-08 comprendiendo: ·8 ensayos de tracción que contenga un punto de soldadura, sobre probetas preferentemente de diámetros de las series fina y media, incluyendo: el límite elástico, la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, según UNE EN ISO 15630. ·8 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas los diámetros mayores, según UNE EN ISO 15630. ·8 ensayos para la determinación de las características geométricas del corrugado de 2 probetas por diámetro diferente, según UNE EN ISO 15630-1. ·1 ensayo para la determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3).				
		CHAA.2a	8,00 u	Caract mecánicas barra corrugada	9,95	79,60
		CHAA.3a	8,00 u	Ensayo doblado-desdoblado	8,36	66,88
		CHAA.1a	8,00 u	Caract geométricas barra corrugada	13,66	109,28
		CHAA17a	1,00 u	Caract geo armadura elaborada y ferrella	22,64	22,64
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	278,40	5,57
			3,00 %	Costes Indirectos	283,97	8,52
<b>Precio Total redondeado por u</b>					<b>292,49 €</b>	

*Son Doscientos noventa y dos euros con cuarenta y nueve céntimos*

20.3	u	Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura normalizada (malla electrosoldada) sin Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (DOR) según EHE-08 comprendiendo: ·2 ensayos de determinación de la sección equivalente sobre probetas de 2 mallas diferentes, según la UNE-EN 10080. ·2 ensayos de determinación de las características geométricas del corrugado sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE-EN ISO 15630-1. ·2 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2. ·2 ensayos de resistencia al despegue de las uniones soldadas sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2. ·4 ensayos para la determinación de la geometría del panel sobre 4 mallas diferentes, según 7.3.5 de UNE-EN 10080. ·1 ensayo para la determinación de las características mecánicas sobre 1 probeta de una malla, según UNE-EN ISO 15630-1.				
		CHAA14a	2,00 u	Det sección equivalente	13,17	26,34
		CHAA.1a	2,00 u	Caract geométricas barra corrugada	13,66	27,32
		CHAA.3a	2,00 u	Ensayo doblado-desdoblado	8,36	16,72
		CHAA.5a	2,00 u	Despegue nudo mall elecs	21,93	43,86
		CHAA.7a	4,00 u	Geometría del panel mall elecs	12,48	49,92
		CHAA.2a	1,00 u	Caract mecánicas barra corrugada	9,95	9,95
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	174,11	3,48
			3,00 %	Costes Indirectos	177,59	5,33
<b>Precio Total redondeado por u</b>					<b>182,92 €</b>	

*Son Ciento ochenta y dos euros con noventa y dos céntimos*

20.4	u	Informe de inspección al inicio del suministro conforme a la EAE art 91.1.2, incluso medios auxiliares.				
		0114001	1,00 Ud	Informe inspección del taller de montaje	102,16	102,16
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	102,16	2,04
			3,00 %	Costes Indirectos	104,20	3,13
<b>Precio Total redondeado por u</b>					<b>107,33 €</b>	

*Son Ciento siete euros con treinta y tres céntimos*

20.5	u	Informe comprobación de protocolo de soldadura. Control de operaciones de corte, control dimensional de los elementos, comprobación de la cualificación del personal para la soldadura, control de procedimiento de soldeo, incluso ensayos necesarios, conforme a EAE art 91.2.2, incluso medios auxiliares.				
		0114002	1,00 Ud	Informe comprobación de protocolo de soldadura	112,83	112,83
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	112,83	2,26
			3,00 %	Costes Indirectos	115,09	3,45

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 748 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>118,54 €</b>

*Son Ciento dieciocho euros con cincuenta y cuatro céntimos*

20.6	u	Informe de control externo nivel normal de comprobación de ejecución de acero laminado, por unidades de inspección, según EAE art 89, consistente en: 1 control de la gestión de acopios 1 revisión de los planos de taller 1 control de la manipulación de los productos de acero en taller 2 controles de ensamble de elementos en taller, incluida la comprobación de fijaciones mecánicas, soldaduras. 1 control de replanteos y geometría. 1 control de hormigonado de cimentaciones 1 control de montaje de elementos en obra incluida la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras. 2 controles de aplicación de tratamientos de protección. , incluso medios auxiliares.				
		0114003	1,00 Ud	Informe comprobación de ejecución - Unidad de inspección	99,21	99,21
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	99,21	1,98
			3,00 %	Costes Indirectos	101,19	3,04

**Precio Total redondeado por u 104,23 €**

*Son Ciento cuatro euros con veintitres céntimos*

20.7	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de comprobación de garganta de soldadura, inspección visual, considerando el 100% de las soldaduras, incluso medios auxiliares.				
		011406	1,00 Ud	Ensayos garganta de soldadura - Inspección visual (100%)	132,35	132,35
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	132,35	2,65
			3,00 %	Costes Indirectos	135,00	4,05

**Precio Total redondeado por u 139,05 €**

*Son Ciento treinta y nueve euros con cinco céntimos*

20.8	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de soldaduras por partículas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares.				
		CCDB25ax1	1,00 u	Ensayos PM de soldaduras por partículas magnéticas.	67,29	67,29
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	67,29	1,35
			3,00 %	Costes Indirectos	68,64	2,06

**Precio Total redondeado por u 70,70 €**

*Son Setenta euros con setenta céntimos*

20.9	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares.				
		CCDB26ax1	1,00 u	Ensayos LP de líquidos penetrantes.	49,94	49,94
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	49,94	1,00
			3,00 %	Costes Indirectos	50,94	1,53

**Precio Total redondeado por u 52,47 €**

*Son Cincuenta y dos euros con cuarenta y siete céntimos*

20.10	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares.				
		CCDB27ax1	1,00 u	Ensayos US de ultrasonidos - soldadura a tope	54,08	54,08
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	54,08	1,08
			3,00 %	Costes Indirectos	55,16	1,65

**Precio Total redondeado por u 56,81 €**

*Son Cincuenta y seis euros con ochenta y un céntimos*

20.11	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de espesor del recubrimiento intumescente, incluso medios auxiliares.				
		011402	1,00 Ud	Espesor recubrimiento intumescente	42,41	42,41
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	42,41	0,85
			3,00 %	Costes Indirectos	43,26	1,30

**Precio Total redondeado por u 44,56 €**

*Son Cuarenta y cuatro euros con cincuenta y seis céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 749 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
20.12	u	Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.		
		cX01	1,00 u	Barandillas - resistencia a empujes 180,68 180,68
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 180,68 3,61
			3,00 %	Costes Indirectos 184,29 5,53
			<b>Precio Total redondeado por u 189,82 €</b>	
<i>Son Ciento ochenta y nueve euros con ochenta y dos céntimos</i>				
20.13	u	Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de tracción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.		
		cX02	1,00 u	Falso techo - Prueba de carga 76,14 76,14
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 76,14 1,52
			3,00 %	Costes Indirectos 77,66 2,33
			<b>Precio Total redondeado por u 79,99 €</b>	
<i>Son Setenta y nueve euros con noventa y nueve céntimos</i>				
20.14	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
		CSSE.2ad	1,00 u	Prub estq cubierta >400m2 inundación 103,69 103,69
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 103,69 2,07
			3,00 %	Costes Indirectos 105,76 3,17
			<b>Precio Total redondeado por u 108,93 €</b>	
<i>Son Ciento ocho euros con noventa y tres céntimos</i>				
20.15	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.		
		CSSE.1b	1,00 u	Prueba estanquidad muro 51,31 51,31
		CSSE.1c	1,00 u	Prueba estanquidad hueco con carpintería 50,39 50,39
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 101,70 2,03
			3,00 %	Costes Indirectos 103,73 3,11
			<b>Precio Total redondeado por u 106,84 €</b>	
<i>Son Ciento seis euros con ochenta y cuatro céntimos</i>				
20.16	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento del CGBT _Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios _Pruebas de montaje de Conductores _Pruebas de montaje de Red de Tierras _Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación _Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia _Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente _Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos etc..		
		PXX10030x01	1,00 u	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Elé... 93,71 93,71
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 93,71 1,87
			3,00 %	Costes Indirectos 95,58 2,87
			<b>Precio Total redondeado por Ud. 98,45 €</b>	
<i>Son Noventa y ocho euros con cuarenta y cinco céntimos</i>				
20.17	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. etc..		
		PXX10030x02	1,00 u	Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Cli... 108,22 108,22
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios 108,22 2,16

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 750 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	110,38	3,31
<b>Precio Total redondeado por Ud.</b>			<b>113,69 €</b>	

*Son Ciento trece euros con sesenta y nueve céntimos*

20.18	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontanería, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _ Pruebas de funcionamiento. _ Acometida. _ Red de tuberías. _ Valvulería. _ Depósitos de regulación. etc...		
	PXX10030x03	1,00 u Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Fo...	107,11	107,11
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	107,11	2,14
		3,00 % Costes Indirectos	109,25	3,28
<b>Precio Total redondeado por Ud.</b>			<b>112,53 €</b>	

*Son Ciento doce euros con cincuenta y tres céntimos*

20.19	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _ Acometida a la red de alcantarillado. _ Arquetas y botes sifónicos. _ Red horizontal y vertical de pluviales y fecales. _ Desagües. _ Bombas de aguas pluviales. _ Extracción de ventilación forzada. etc..		
	PXX10030x04	1,00 u Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalación Sa...	73,57	73,57
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	73,57	1,47
		3,00 % Costes Indirectos	75,04	2,25
<b>Precio Total redondeado por Ud.</b>			<b>77,29 €</b>	

*Son Setenta y siete euros con veintinueve céntimos*

20.20	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _ Detección de incendios. _ Voz y datos. _ Ventilación _ Instalación de equipos específicos. etc..		
	PXX10030x05	1,00 u Pruebas de puesta en funcionamiento de la Instalaciones ...	63,52	63,52
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	63,52	1,27
		3,00 % Costes Indirectos	64,79	1,94
<b>Precio Total redondeado por Ud.</b>			<b>66,73 €</b>	

*Son Sesenta y seis euros con setenta y tres céntimos*

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 751 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº Ud Descripción Precio (€)

**21 GESTION DE RESIDUOS**

21.1	m3	Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos...) dentro de la obra en la que se produzcan, incluso p.p. almacenaje, alquiler de contenedores o bidones específicos durante la obra, según R.D. 105/2008.		
	mo113	0,02 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
	EATR.3baex	0,03 u Alquiler conte escom 20m3	6,50	0,20
	EATR.3bbex	0,02 u Alquiler conte H 20m3	6,53	0,13
	EATR.3bcdx	0,02 u Alquiler conte C 8m3	5,21	0,10
	EATR.3bdcx	0,01 u Alquiler conte met 5m3	3,96	0,04
	EATR.3bedx	0,01 u Alquiler conte mad 8m3	5,33	0,05
	EATR.3bfbx	0,02 u Alquiler conte vdr 3m3	3,08	0,06
	EATR.3bgbx	0,02 u Alquiler conte plas 3m3	3,14	0,06
	EATR.3bhex	0,03 u Alquiler conte ppl 20m3	5,82	0,17
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	1,18	0,02
		3,00 % Costes Indirectos	1,20	0,04
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>1,24 €</b>	

*Son Un euro con veinticuatro céntimos*

21.2	m3	Transporte de residuos de construcción y demolición sepados, de densidad media 1.50 t/m3, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a gestor de residuos autorizado, según la legislación vigente, a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando carga, ida, descarga y vuelta, según normativa vigente, R.D. 105/2008, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, Estudio de Gestión de Residuos y Plan de Trabajo aprobado. Medido incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado al Gestor.		
	MMMT.5cca	0,10 h Cmn de transp 15T 12m3 2ejes.	20,09	2,01
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	2,01	0,04
	GGCR.1abx	1,00 m3 Crg mec resid escom en cmn	0,43	0,43
		3,00 % Costes Indirectos	2,48	0,07
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>2,55 €</b>	

*Son Dos euros con cincuenta y cinco céntimos*

21.3	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valoración o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.		
	GRn1	1,00 m3 RCDs Nivel I	1,81	1,81
		3,00 % Costes Indirectos	1,81	0,05
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>1,86 €</b>	

*Son Un euro con ochenta y seis céntimos*

21.4	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de residuos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valoración o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.		
	GRn22	1,00 m3 RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo	2,28	2,28
		3,00 % Costes Indirectos	2,28	0,07

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 752 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>2,35 €</b>

*Son Dos euros con treinta y cinco céntimos*

21.5	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétreo, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	
	GRn21	1,00 m3 RCDs Nivel II Naturaleza pétreo	5,83
		3,00 % Costes Indirectos	5,83
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>6,00 €</b>

*Son Seis euros*

21.6	m3	Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separará antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.	
	GRn23	1,00 m3 RCDs Nivel II Potencialmente peligrosa	12,60
		3,00 % Costes Indirectos	12,60
<b>Precio Total redondeado por m3</b>			<b>12,98 €</b>

*Son Doce euros con noventa y ocho céntimos*



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 753 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
----	----	-------------	------------	--

### 22 SEGURIDAD Y SALUD

#### 22.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.1.1	u	Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE. MSPC.1aZ	1,00 u 3,00 %	Casco seguridad Costes Indirectos	2,02 2,02	2,02 0,06
--------	---	---	------------------	--------------------------------------	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 2,08 €**

*Son Dos euros con ocho céntimos*

22.1.2	u	Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en cuatro usos. MSPT.1a	0,25 u 3,00 %	Cinturón seguridad sujeción Costes Indirectos	6,62 1,66	1,66 0,05
--------	---	---	------------------	--	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 1,71 €**

*Son Un euro con setenta y un céntimos*

22.1.3	u	Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos. MSPT.1e	0,20 u 3,00 %	Cinturón seguridad para caídas Costes Indirectos	32,12 6,42	6,42 0,19
--------	---	--	------------------	---	---------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 6,61 €**

*Son Seis euros con sesenta y un céntimos*

22.1.4	u	Polea de seguridad con cable de acero, dispositivo de cierre y bloqueo, amortizable en siete usos. MSPT.2a	0,14 u 3,00 %	Polea seguridad cable acero Costes Indirectos	14,09 1,97	1,97 0,06
--------	---	---	------------------	--	---------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 2,03 €**

*Son Dos euros con tres céntimos*

22.1.5	u	Gafas protectoras contra proyeccion de impactos, marcado CE. g	1,00 u 3,00 %	Gafas protectoras Costes Indirectos	2,79 2,79	2,79 0,08
--------	---	---	------------------	--	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 2,87 €**

*Son Dos euros con ochenta y siete céntimos*

22.1.6	u	Gafas protectoras contra proyeccion de las radiaciones de soldaduras y oxicortes, marcado CE. g2	1,00 u 3,00 %	Gafas protectoras Costes Indirectos	5,12 5,12	5,12 0,15
--------	---	---	------------------	--	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 5,27 €**

*Son Cinco euros con veintisiete céntimos*

22.1.7	u	Gafas protectoras contra el polvo, marcado CE. MSPA.5dZ	1,00 u 3,00 %	Gafas protectoras Costes Indirectos	3,09 3,09	3,09 0,09
--------	---	--	------------------	--	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 3,18 €**

*Son Tres euros con dieciocho céntimos*

22.1.8	u	Mascarilla de seguridad antiparticulas de retencion mecanica simple ,amortizable en 1 uso . MSPA.8aZ	1,00 u 3,00 %	Mascarilla antiparticulas Costes Indirectos	0,20 0,20	0,20 0,01
--------	---	---	------------------	--	--------------	--------------

**Precio Total redondeado por u 0,21 €**

*Son Veintiun céntimos*

22.1.9	u	Mascarilla anti polvo de un filtro . MSPA.8c	1,00 u 3,00 %	Mascarilla 1 filtro Costes Indirectos	2,97 2,97	2,97 0,09
--------	---	---	------------------	--	--------------	--------------

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 754 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>3,06 €</b>
<i>Son Tres euros con seis céntimos</i>				
22.1.10	u	Mascarilla respiratoria de 1 válvula, para pintura, con filtros recambiable. MSPA.8e	0,02 u 3,00 %	Mascarilla 1 valv p/pintura Costes Indirectos
				15,04 0,30
				0,30 0,01
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>0,31 €</b>
<i>Son Treinta y un céntimos</i>				
22.1.11	u	Juego de guantes de cuero, para protección, amortizable en 1 uso. MSED.3aZ	1,00 u 3,00 %	Juego guantes cuero Costes Indirectos
				4,01 4,01
				0,12 0,12
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>4,13 €</b>
<i>Son Cuatro euros con trece céntimos</i>				
22.1.12	u	Juego de guantes para trabajos de soldadura. g5	1,00 u 3,00 %	Juego guantes soldadura Costes Indirectos
				5,83 5,83
				0,17 0,17
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>6,00 €</b>
<i>Son Seis euros</i>				
22.1.13	u	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos. MSED.3a	0,25 u 3,00 %	Juego guantes dielectricos Costes Indirectos
				21,15 5,29
				5,29 0,16
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>5,45 €</b>
<i>Son Cinco euros con cuarenta y cinco céntimos</i>				
22.1.14	ud	Juego de guantes de goma. MSPE.5dZ	1,00 u 3,00 %	Guantes goma Costes Indirectos
				0,56 0,56
				0,56 0,02
			<b>Precio Total redondeado por ud</b>	<b>0,58 €</b>
<i>Son Cincuenta y ocho céntimos</i>				
22.1.15	ud	Juego de botas de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes, para proteccion de agua y humedad. MSPE.1aZ	1,00 u 3,00 %	Botas alt goma p/humedad Costes Indirectos
				0,99 0,99
				0,99 0,03
			<b>Precio Total redondeado por ud</b>	<b>1,02 €</b>
<i>Son Un euro con dos céntimos</i>				
22.1.16	u	Juego de botas de cuero de seguridad para protección , con refuerzo de puntera metálico, plantilla antiobjetos punzantes y y suela antideslizante. MSPE.1dZ	1,00 u 3,00 %	Botas c/refuerzo met puntera Costes Indirectos
				6,97 6,97
				6,97 0,21
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>7,18 €</b>
<i>Son Siete euros con dieciocho céntimos</i>				
22.1.17	u	Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible. MSPR.2a	1,00 u 3,00 %	Mono trabajo 1pieza Costes Indirectos
				7,54 7,54
				7,54 0,23
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>7,77 €</b>
<i>Son Siete euros con setenta y siete céntimos</i>				
22.1.18	u	Juego de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos. MSPE.4a	0,33 u 3,00 %	Juego polainas trabajo soldadura Costes Indirectos
				4,05 1,34
				1,34 0,04



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 755 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>1,38 €</b>
<i>Son Un euro con treinta y ocho céntimos</i>				
22.1.19	u	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.		
		MSPR.5a	0,33 u	Mandil cuero trabajos soldadura 4,61 1,52
			3,00 %	Costes Indirectos 1,52 0,05
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>1,57 €</b>
<i>Son Un euro con cincuenta y siete céntimos</i>				
22.1.20	u	Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos.		
		MSPA.2a	0,20 u	Pantalla p/soldadura eléctrica 8,65 1,73
			3,00 %	Costes Indirectos 1,73 0,05
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>1,78 €</b>
<i>Son Un euro con setenta y ocho céntimos</i>				
22.1.21	ud	Traje impermeable consistente en chaqueta con capucha, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.		
		Traje	1,00 ud	Traje impermeable 4,72 4,72
			3,00 %	Costes Indirectos 4,72 0,14
			<b>Precio Total redondeado por ud</b>	<b>4,86 €</b>
<i>Son Cuatro euros con ochenta y seis céntimos</i>				
22.1.22	u	Auriculares protectores de oídos, amortizable en 1 uso.		
		MSPA.6a	1,00 u	Auriculares protectores 6,90 6,90
			3,00 %	Costes Indirectos 6,90 0,21
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>7,11 €</b>
<i>Son Siete euros con once céntimos</i>				
22.1.23	ud	Juego de tapones autoajustables antiruido.		
		tapon	1,00 ud	Juego de tapones 0,22 0,22
			3,00 %	Costes Indirectos 0,22 0,01
			<b>Precio Total redondeado por ud</b>	<b>0,23 €</b>
<i>Son Veintitres céntimos</i>				
22.1.24	u	Amortiguador contra ruido con arnés a la nuca, amortizable en cuatro usos.		
		MSPA.1a	0,25 u	Amortiguador contra ruido 5,27 1,32
			3,00 %	Costes Indirectos 1,32 0,04
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>1,36 €</b>
<i>Son Un euro con treinta y seis céntimos</i>				
<b>22.2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>				
22.2.1	m	Valla de pies de pies de hormigón, postes metálicos galvanizados situados cada 2.40 m y malla metálica galvanizada y tela opaca que permita el paso del aire, de 2.00 m. de altura, amortizable en siete usos, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos, amortizable en siete usos.		
		mo113	0,01 h	Peón ordinario construcción. 18,33 0,18
		MSCV.2aZ	0,15 m	Valla pies hormigón 14,22 2,13
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios 2,31 0,07
			3,00 %	Costes Indirectos 2,38 0,07
			<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>2,45 €</b>
<i>Son Dos euros con cuarenta y cinco céntimos</i>				
22.2.2	m2	Puerta metálica realizada con un bastidor formado por perfiles de acero laminado L 45.5 mm., soldados a tope, y mallazo electrosoldado de redondos de diámetro 6 mm. en retícula de 300x50 mm., soldado al bastidor, y con garras, también con angular L 45.5, incluso presentación, nivelado, recibido a obra con mortero de cemento y limpieza.		
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción. 21,23 0,21
		mo112	0,01 h	Peón especializado construcción. 19,16 0,19
		mo059	0,02 h	Ayudante cerrajero. 19,43 0,39
		PULV.5b	1,00 m2	Mallazo verjas ø6 1,04 1,04
		PEAP.8a	7,00 kg	Perfil lmn d ángulos 20-200 mm 0,31 2,17

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 756 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción		Precio (€)	
		PEAW.2a	5,20 u	Repercusión/m escal metálica	0,06 0,31
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	4,31 0,13
		PBPM.1ea2	0,10 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man	25,94 2,59
			3,00 %	Costes Indirectos	7,03 0,21
				<b>Precio Total redondeado por m2</b>	<b>7,24 €</b>
<i>Son Siete euros con veinticuatro céntimos</i>					
22.2.3	m	Barandilla de protección y delimitación tipo ayuntamiento, en módulos de dimensiones 2,50 m. de longitud por 1,15 m. compuestos por bastidor metálico tubular y barrotes tubulares verticales, con sistema de acople en laterales para unión de módulos en longitud, y dos apoyos metálicos por módulo, incluso elementos especiales y accesorios para anclaje sobre el suelo que asegure la estabilidad del conjunto y evitar el vuelco, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos. (amortizable en ocho usos).			
		mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
		baraytmo	0,13 m	barandilla tipo Aymo.	2,86 0,37
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	0,75 0,02
			3,00 %	Costes Indirectos	0,77 0,02
				<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>0,79 €</b>
<i>Son Setenta y nueve céntimos</i>					
22.2.4	ud	Sistema anticaídas formado por horca giratoria plegable de acero embutida en una vaina que se deja en espera en los soportes y un dispositivo retráctil autoblocante para fijar el arnés o cinturón de seguridad, amortizable en 20 usos, incluso elementos especiales, accesorios, elementos de sujeción, totalmente colocada, incluso colocación, montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.			
		mo020	0,06 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 1,27
		mo112	0,06 h	Peón especializado construcción.	19,16 1,15
		sfnguop0	1,00 u	Sistema anticaídas horca giratoria	16,85 16,85
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	19,27 0,39
			3,00 %	Costes Indirectos	19,66 0,59
				<b>Precio Total redondeado por ud</b>	<b>20,25 €</b>
<i>Son Veinte euros con veinticinco céntimos</i>					
22.2.5	m	Sistema de protección de borde de altura mayor o igual a 1m, para clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10º, separación entre elementos menor de 470mm, o clase B, para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 30º, separación entre elementos de 250mm, o clase C, para fuerzas dinámicas elevadas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 60º, separación entre elementos menor de 100mm, compuesta por unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m o fijo de seguridad fabricado en acero de 40mm de diámetro y 1.20m de longitud, para incorporar en forjado, con p.p. de cápsula y tapa de PVC del guardacuerpo (amortizables en ocho usos), una barandilla principal de tablas de madera o metálica, separada según clase, una protección intermedia de tablas de madera o metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. incluso seta protectora de plástico acopable en el guardacuerpo metálico, colocación, desmontaje y montajes sucesivos en borde de forjado y plataformas. Según norma UNE EN 13374, dispondrán de marcado CE.			
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,21
		mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
		MPCB.1a2a	0,30 u	Guardacuerpos metálico tipo sargento o fijo	4,05 1,22
		MPCB.4a	0,30 u	Seta protectora	0,16 0,05
		MPCB.6a	0,06 u	Barandilla p/guardacuerpo	3,08 0,18
		MMEM.4dx	0,03 m3	Amtz mad encf tabl 5 us	13,14 0,39
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	2,43 0,07
			3,00 %	Costes Indirectos	2,50 0,08
				<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>2,58 €</b>
<i>Son Dos euros con cincuenta y ocho céntimos</i>					
22.2.6	m2	Red de seguridad sistema "S" (Red horizontal), en ejecución de forjados (desechable/reutilizable), patios interiores, espacios de montaje de cubiertas de estructura metálica, huecos existentes, etc, anclada sobre encofrado, estructura o fachada existente, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrán de marcado CE y certificación por AENOR.			
		mo020	0,01 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,21
		mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
		MPCR.1bcC	1,10 m2	Red seg poliamida/nylon/polipropileno 100x100 +CE +AEN...	0,16 0,18
		MPCR.2bha	0,80 m	Cuerda cbl polia/nylon ø16mm	0,71 0,57
		MPCR.2bga	0,40 m	Cuerda cbl polia/nylon ø14mm	0,81 0,32
		MPCR.2bdb	0,20 m	Cuerda trenz polia/nylon ø8mm	0,12 0,02
		MPCR.3a	1,10 u	Gancho de sujeción y montaje	0,97 1,07
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,75 0,06

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 757 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Precios Descompuestos**

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		3,00 % Costes Indirectos	2,81	0,08
<b>Precio Total redondeado por m2</b>			<b>2,89 €</b>	

*Son Dos euros con ochenta y nueve céntimos*

22.2.7	ml	Red de seguridad sistema "V" (Red Horca), para cualquier altura, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro, ganchos de sujeción y montaje cada 50 cm, ganchos de anclaje al forjado cada 50 cm, soporte de mordaza y pescante tipo horca, colocado cada 4,50 m, (amortizable 20 usos), totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.		
	mo020	0,03 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,64
	mo112	0,08 h	Peón especializado construcción.	19,16 1,53
	MPCR.1bcC	1,10 m2	Red seg poliamida/nylon/polipropileno 100x100 +CE +AEN...	0,16 0,18
	MPCR.2bha	0,80 m	Cuerda cbl polia/nylon ø16mm	0,71 0,57
	MPCR.2bga	0,40 m	Cuerda cbl polia/nylon ø14mm	0,81 0,32
	MPCR.2bdb	0,20 m	Cuerda trenz polia/nylon ø8mm	0,12 0,02
	MPCR.3a	1,10 u	Gancho de sujeción y montaje	0,97 1,07
	MPCR.4a	0,70 u	Gancho de anclaje forjado	0,39 0,27
	MPCR.5a	0,02 u	Pescante tipo horca	39,65 0,79
	MPCR.7a	0,02 u	Soporte mordaza	58,09 1,16
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	6,55 0,13
		3,00 %	Costes Indirectos	6,68 0,20
<b>Precio Total redondeado por ml</b>			<b>6,88 €</b>	

*Son Seis euros con ochenta y ocho céntimos*

22.2.8	m2	Red de seguridad sistema "U" (Red vertical o protección de borde), realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro, cables de acero caso de protección de borde y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.		
	mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,42
	mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
	MPCR.1ac	1,10 m2	Red seg polipropileno 100x100	0,24 0,26
	MPCR.2aga	0,40 m	Cuerda cbl polipropileno ø14mm	0,90 0,36
	MPCR.2adb	0,20 m	Cuerda trenz polipropileno ø8mm	0,21 0,04
	MPCR.3a	1,10 u	Gancho de sujeción y montaje	0,97 1,07
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	2,53 0,05
		3,00 %	Costes Indirectos	2,58 0,08
<b>Precio Total redondeado por m2</b>			<b>2,66 €</b>	

*Son Dos euros con sesenta y seis céntimos*

22.2.9	m	Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza o montada sobre perfiles metálicos IPN-100 embebidos en el canto del forjado, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5cm (amortizable en cinco usos) ó de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, conjunto capaz de resistir un impacto de 600 kg/m2, incluso montaje, desmontaje, montaje en plantas sucesivas y corte con soplete de los perfiles, según R.D. 486/97.		
	mo020	0,02 h	Oficial 1ª construcción.	21,23 0,42
	mo112	0,02 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,38
	MPCR.9aC	0,50 u	Brazo marquesina/IPN100 2.50m	8,73 4,37
	PEAC.7jC	3,00 m2	Chapa acero galv e/3.0mm / Madera aportizable 5 usos	2,04 6,12
	%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	11,29 0,23
		3,00 %	Costes Indirectos	11,52 0,35
<b>Precio Total redondeado por m</b>			<b>11,87 €</b>	

*Son Once euros con ochenta y siete céntimos*

22.2.10	u	Suministro y colocación de extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 21A-113B) cargado, incluso anclaje a pared, según normativa vigente.		
	mo112	0,04 h	Peón especializado construcción.	19,16 0,77
	MSIE.1a	0,20 u	Extintor polvo seco bce 6k(55b)	18,94 3,79
	%	1,00 %	Costes Directos Complementarios	4,56 0,05
		3,00 %	Costes Indirectos	4,61 0,14
<b>Precio Total redondeado por u</b>			<b>4,75 €</b>	

*Son Cuatro euros con setenta y cinco céntimos*

22.2.11	u	Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 113B) cargado, amortizable en tres usos.		
	mo112	0,08 h	Peón especializado construcción.	19,16 1,53

C08-002

132

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 758 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
		MSIE.1b	0,20 u	Extintor polvo seco bce 12k(89b)
		%	1,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			8,02	6,41
			7,94	0,08
			8,02	0,24

**Precio Total redondeado por u 8,26 €**

*Son Ocho euros con veintiseis céntimos*

22.2.12	u	Caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400 A, provista de bornes de 6-240mm2 para la línea repartidora y para entrada-salida en acometida, colocada en interior para acometida subterránea con puerta metálica galvanizada ciega de dimensiones 1.20x0.70m, realizada con material autoextinguible y autoventilada, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50mm2 y piqueta de cobre, totalmente instalada en hornacina de obra civil, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 5 usos.		
		mo020	0,08 h	Oficial 1ª construcción.
		mo113	0,38 h	Peón ordinario construcción.
		mo003	0,76 h	Oficial 1ª electricista.
		PIEA.1dd	0,20 u	CGP esquema 10 int 250/400A
		PIEC.4bai	3,00 m	Cable Cu fix RV 0.6/1kV 1x50
		PIEP.1ab2	1,00 u	Electrodo pica aceroø14mm lg2.0m
		PIEA.3a	1,00 u	Puerta met galv CGP 1.20x0.70m
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			153,70	4,61
			150,69	3,01
			182,35	36,47
			21,87	16,62
			18,33	6,97
			21,23	1,70

**Precio Total redondeado por u 158,31 €**

*Son Ciento cincuenta y ocho euros con treinta y un céntimos*

22.2.13	u	Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra, con apartament eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.		
		mo003	0,05 h	Oficial 1ª electricista.
		PIEA.6fcb	0,10 u	Armario ind/com 1250x800mm IP65
		Elecapara1	0,10 u	Aparament electrica CGMP
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			43,90	1,32
			237,00	23,70
			182,50	18,25
			21,87	1,09

**Precio Total redondeado por u 45,22 €**

*Son Cuarenta y cinco euros con veintidos céntimos*

22.2.14	u	Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra (cuadro secundario), con apartament eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.		
		mo003	0,05 h	Oficial 1ª electricista.
		PIEA.6aba	0,10 u	Armario ind/com 500x550mm IP55
		Elecapara2	0,10 u	Aparament electrica CSecundario
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			21,51	0,65
			118,56	11,86
			81,41	8,14
			21,09	0,42

**Precio Total redondeado por u 22,16 €**

*Son Veintidos euros con dieciseis céntimos*

22.2.15	m2	Suministro y colocación de lona antipolvo que evite la propagación de partículas de polvo y caída de elementos de obra, anclada a andamios o zonas de fachada, permitiendo el pase del aire que evite el efecto vela de la misma. Totalmente colocada incluso montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.		
		mo112	0,01 h	Peón especializado construcción.
		MMEM.4dZ02	1,00 m2	Lona antipolvo
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			0,22	0,01
			0,21	0,01
			0,02	0,02
			19,16	0,19

**Precio Total redondeado por m2 0,23 €**

*Son Veintitres céntimos*

### 22.3 SEÑALIZACION Y VARIOS

22.3.1	u	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm.,colocada, amortizable en tres usos.		
		mo112	0,04 h	Peón especializado construcción.
		MSCS.5aa	0,33 u	Señal seguridad ø50cm
		%	1,00 %	Costes Directos Complementarios
			3,00 %	Costes Indirectos
			3,90	0,12
			9,35	3,09
			3,86	0,04

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 759 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>4,02 €</b>
<i>Son Cuatro euros con dos céntimos</i>				
22.3.2	u	Señal de seguridad de 60x60 cm., colocada, amortizable en tres usos.		
	mo112	0,04 h Peón especializado construcción.	19,16	0,77
	MSCS.5ab	0,33 u Señal seguridad 50cm de lado	9,35	3,09
	%	1,00 % Costes Directos Complementarios	3,86	0,04
		3,00 % Costes Indirectos	3,90	0,12
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>4,02 €</b>
<i>Son Cuatro euros con dos céntimos</i>				
22.3.3	u	Señal de seguridad de triangular o circular, de 60-70 cm, indicando advertencia de peligro indeterminado o riesgo eléctrico o prohibido el paso o protección obligatoria o primeros auxilios, etc colocada, cambios de posición y retirada, amortizable en tres usos.		
	mo112	0,04 h Peón especializado construcción.	19,16	0,77
	MSCS.5acZ	0,33 u Señal varios usos	8,93	2,95
	%	3,00 % Costes Directos Complementarios	3,72	0,11
		3,00 % Costes Indirectos	3,83	0,11
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>3,94 €</b>
<i>Son Tres euros con noventa y cuatro céntimos</i>				
22.3.4	m	Banderola de señalización quitamiedos reflectante con parte proporcional de postes metálicos o redondos con la parte inferior de malla acrílica, totalmente colocada.		
	mo113	0,01 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,18
	MSCS.2bZ	1,00 m Banderola quitamiedos normal	0,11	0,11
	%	3,00 % Costes Directos Complementarios	0,29	0,01
		3,00 % Costes Indirectos	0,30	0,01
			<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>0,31 €</b>
<i>Son Treinta y un céntimos</i>				
22.3.5	u	Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.		
	mo113	0,02 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
	MSCS.4b	0,20 u Baliza tronc flúor alt 50cm	10,81	2,16
	%	1,00 % Costes Directos Complementarios	2,53	0,03
		3,00 % Costes Indirectos	2,56	0,08
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>2,64 €</b>
<i>Son Dos euros con sesenta y cuatro céntimos</i>				
22.3.6	u	Cartel indicador con leyenda de vestuarios, aseos o comedor		
	cartel	1,00 ud cartel	0,41	0,41
	%	3,00 % Costes Directos Complementarios	0,41	0,01
		3,00 % Costes Indirectos	0,42	0,01
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>0,43 €</b>
<i>Son Cuarenta y tres céntimos</i>				
22.3.7	m	Bajante de escombros, incluso parte proporcional de embocadura para vertido, montaje y desmontaje, amortizable en cinco usos.		
	mo020	0,26 h Oficial 1ª construcción.	21,23	5,52
	mo112	0,25 h Peón especializado construcción.	19,16	4,79
	MSCE.1a	0,16 m Bajante PE ø58cm vtd escom	15,95	2,55
	MSCE.2a	0,07 u Embocadura PE 58cm vtd escom	10,76	0,75
	MSCE.3a	0,07 u Par soportes vent p/baj escom	59,06	4,13
	%	2,00 % Costes Directos Complementarios	17,74	0,35
		3,00 % Costes Indirectos	18,09	0,54
			<b>Precio Total redondeado por m</b>	<b>18,63 €</b>
<i>Son Dieciocho euros con sesenta y tres céntimos</i>				
<b>22.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>				
22.4.1	ud	Acometida eléctrica para auxiliar de obra, conexión con cuadro general, incluso todos los accesorios necesarios (cable, canalizaciones, postes, etc) para el suministro eléctrico.		
	mo003	0,69 h Oficial 1ª electricista.	21,87	15,09
	mo102	0,68 h Ayudante electricista.	19,33	13,14

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 760 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)			
		mo020	0,69 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	14,65
		mo113	0,68 h	Peón ordinario construcción.	18,33	12,46
		mat	1,00 ud	material diverso	7,31	7,31
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	62,65	1,88
			3,00 %	Costes Indirectos	64,53	1,94

**Precio Total redondeado por ud 66,47 €**

*Son Sesenta y seis euros con cuarenta y siete céntimos*

22.4.2	u	Acometida de agua desde la red general de diámetro <50 mm., a una distancia máxima de 5 m., con tubo de polietileno de 32 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm., con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada, comprobada, según NTE-IFA-1/2.				
		mo020	0,38 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	8,07
		mo113	0,76 h	Peón ordinario construcción.	18,33	13,93
		mo107	0,76 h	Ayudante fontanero.	19,33	14,69
		PIFA.1a	1,00 u	Elem acometida agua ø<50	40,38	40,38
		PISA.8c	1,00 ud	Marco-tapa fundición 40x40cm	6,38	6,38
		PFFC.2a	34,00 u	Ladrillo perf n/visto 24x11.5x5	0,02	0,68
		PBAA.1a	0,08 m3	Agua	0,21	0,02
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	84,15	2,52
		PBPM.1ea2	0,28 m3	Mortero cto M-40a (1:6) man	25,94	7,26
		PBPO.1cbbcb2	0,16 m3	H 20 blanda 20 mm CEM II/A-P 32.5 R IIa	29,21	4,67
		PBPM.1aa2	0,03 m3	Mto cto M-15 man	21,25	0,64
			3,00 %	Costes Indirectos	99,24	2,98

**Precio Total redondeado por u 102,22 €**

*Son Ciento dos euros con veintidos céntimos*

22.4.3	u	Mes de Caseta monobloc aseo-vestuarios de 3.00x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada hasta 7 operarios, con ventanas de 120x100 cm., formado por 3 piezas: 1 inodoro de tanque bajo, 1 placa de ducha y 1 lavabo con grifería estandar, zona de vestuarios, p.p. de instalación eléctrica, fontanería y saneamiento, 5 ojos de buey (exterior e interior), 4 interruptores y dos enchufes amortizable en diez usos, incluso calentador eléctrico de 50l, según planos.				
		mo020	0,08 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,70
		mo113	0,08 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,47
		CCV07	0,10 u	Caseta aseo-vestuario 7 operarios	207,42	20,74
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	23,91	0,48
			3,00 %	Costes Indirectos	24,39	0,73

**Precio Total redondeado por u 25,12 €**

*Son Veinticinco euros con doce céntimos*

22.4.4	u	Mes de caseta monobloc comedor de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada a 12 operarios, con ventanas de 120x100 cm., e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior, 3 pantallas de 2 tubos fluorescentes de 40w, p.p. de fontanería y saneamiento, un ojo de buey (exterior), interruptor y tres enchufes amortizable en diez usos, según planos, considerandose el precio durante el transcurso de toda la obra.				
		mo020	0,08 h	Oficial 1ª construcción.	21,23	1,70
		mo113	0,08 h	Peón ordinario construcción.	18,33	1,47
		CCC12	0,10 u	Caseta comedor 12 operarios	158,83	15,88
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	19,05	0,38
			3,00 %	Costes Indirectos	19,43	0,58

**Precio Total redondeado por u 20,01 €**

*Son Veinte euros con un céntimo*

22.4.5	u	Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra, amortizable en cuatro usos.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MMBE.4a	0,25 u	Mesa metálica p/10 personas	75,01	18,75
		%	1,00 %	Costes Directos Complementarios	19,12	0,19
			3,00 %	Costes Indirectos	19,31	0,58

**Precio Total redondeado por u 19,89 €**

*Son Diecinueve euros con ochenta y nueve céntimos*

22.4.6	u	Banco metálico con capacidad para cinco personas obra, amortizable en cuatro usos.				
		mo113	0,02 h	Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MMBE.5a	0,25 u	Banco metálico p/5 personas	43,19	10,80
		%	1,00 %	Costes Directos Complementarios	11,17	0,11
			3,00 %	Costes Indirectos	11,28	0,34



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 761 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)	
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>11,62 €</b>
<i>Son Once euros con sesenta y dos céntimos</i>				
22.4.7	u	Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.		
		mo113 0,02 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		mo003 0,04 h Oficial 1ª electricista.	21,87	0,87
		MMBE.7aC 0,20 u Horno microondas	34,10	6,82
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	8,06	0,08
		3,00 % Costes Indirectos	8,14	0,24
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>8,38 €</b>
<i>Son Ocho euros con treinta y ocho céntimos</i>				
22.4.8	u	Radiador eléctrico de 1000 W, amortizable en tres usos.		
		mo003 0,04 h Oficial 1ª electricista.	21,87	0,87
		MMBE.8a 0,33 u Radiador eléctrico 1000w	38,81	12,81
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	13,68	0,14
		3,00 % Costes Indirectos	13,82	0,41
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>14,23 €</b>
<i>Son Catorce euros con veintitres céntimos</i>				
22.4.9	u	Percha en cabinas para duchas y WC.		
		mo113 0,04 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
		MMBE.2a 1,00 u Percha cabinas p/duchas/wc	3,44	3,44
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	4,17	0,04
		3,00 % Costes Indirectos	4,21	0,13
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>4,34 €</b>
<i>Son Cuatro euros con treinta y cuatro céntimos</i>				
22.4.10	u	Espejo para vestuarios y aseos obra.		
		mo113 0,04 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
		MMBE.1a 1,00 u Espejo p/vestuarios y aseos	2,97	2,97
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	3,70	0,04
		3,00 % Costes Indirectos	3,74	0,11
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>3,85 €</b>
<i>Son Tres euros con ochenta y cinco céntimos</i>				
22.4.11	u	Taquilla metálica, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en tres usos.		
		mo113 0,02 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MSSM.8a 0,10 u Taquilla metálica individual	25,92	2,59
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	2,96	0,03
		3,00 % Costes Indirectos	2,99	0,09
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>3,08 €</b>
<i>Son Tres euros con ocho céntimos</i>				
22.4.12	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.		
		mo113 0,04 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,73
		MMBE10a 1,00 u Botiquín urgencia	16,36	16,36
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	17,09	0,17
		3,00 % Costes Indirectos	17,26	0,52
			<b>Precio Total redondeado por u</b>	<b>17,78 €</b>
<i>Son Diecisiete euros con setenta y ocho céntimos</i>				
22.4.13	u	Mes Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.		
		mo113 0,02 h Peón ordinario construcción.	18,33	0,37
		MMBE11a 1,00 u Reposición botiquín	9,63	9,63
		% 1,00 % Costes Directos Complementarios	10,00	0,10
		3,00 % Costes Indirectos	10,10	0,30

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 762 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M0BF9C2FE81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Precios Descompuestos

Nº	Ud	Descripción	Precio (€)
----	----	-------------	------------

**Precio Total redondeado por u 10,40 €**

*Son Diez euros con cuarenta céntimos*

### 22.5 FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA

22.5.1	u	Reconocimiento médico obligatorio.				
		T52102	2,00 h	Reconocimiento médico obligat.	13,59	27,18
		%	3,00 %	Costes Directos Complementarios	27,18	0,82
			3,00 %	Costes Indirectos	28,00	0,84

**Precio Total redondeado por u 28,84 €**

*Son Veintiocho euros con ochenta y cuatro céntimos*

22.5.2	u	Mes de mano de obra empleado por los recursos preventivos compuestos por una o varias personas pertenecientes a la empresa constructora o contratadas para tal fin por la misma para efectuar las tareas propias de los Recursos Preventivos.				
		T52gfjhf	2,00 h	Recursos Preventivos	8,52	17,04
		%	2,00 %	Costes Directos Complementarios	17,04	0,34
			3,00 %	Costes Indirectos	17,38	0,52

**Precio Total redondeado por u 17,90 €**

*Son Diecisiete euros con noventa céntimos*

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 763 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BCO0AAB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Mediciones y Presupuesto

Código Ud Denominación Medición Precio Importe (€)

### 1 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES

1.1 u Desmontaje y recuperación de punto de alumbrado público formado por luminaria, equipo eléctrico y báculo de 4m hasta 12m de altura, incluido el transporte de los elementos a lugar de acopio para su posterior reutilización. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la reparación de desperfectos y el desmontaje de los elementos de sujeción.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>

72,08 72,08 €

1.2 u Levantado de árboles existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aerea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
<b>Total u</b>					<b>3,00</b>

140,05 420,15 €

1.3 m2 Levantado de arbustos y setos existentes con medios mecánicos y/o manuales, parte aerea y tocon, incluso tala de ramas y troceado con medios mecánicos, incluso carga sobre camión y transporte a vertedero. Medición en proyección horizontal.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	2,00	3,00		6,00
<b>Total m2</b>					<b>6,00</b>

9,05 54,30 €

1.4 m2 Levantado de carpintería exterior, cualquier material (metálica, madera, vidrio, etc.), sin aprovechamiento, de cualquier dimensión, carpintería (puertas, ventanas, mamparas, etc.), cerrajería (vallados, rejas, etc.), incluso p.p. de marcos y premarcos, hojas, vidrios y accesorios, saneado de la zona, p.p. medios auxiliares (andamio, maquinarias, etc.), medios de elevación y desescombrado, carga y transporte hasta salida del edificio con medios mecánicos o manuales, p.p. de elementos auxiliares, o de fijación, saneado de la zona, eliminación de restos y limpieza, con retirada de escombros de forma separada y carga sobre camión, sin transporte a vertedero, según NTE. Totalmente terminado. Medida a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Edif exist					0,00
PB	1	2,50		2,20	5,50
	1	2,00		1,40	2,80
P1	4	1,00		0,80	3,20
<b>Total m2</b>					<b>11,50</b>

6,81 78,32 €

1.5 m2 Demolición de fabrica de bloque de hormigon o ladrillo macizo, perforado o hueco de hasta 30 cm. de espesor, a cualquier altura, incluso p.p. de revestimientos existentes en ambas caras y cimentación, mediante medios mecánicos y/o manuales, medios auxiliares, andamios, eliminacion de restos y limpieza, con retirada de escombros y carga sobre camion, sin transporte a vertedero, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pozo	1	1,80		1,40	2,52
<b>Total m2</b>					<b>2,52</b>

14,77 37,22 €

1.6 m2 Demolición de pavimento continuo de hormigon (soleras, etc), asfáltico (firme), pavimentos, adoquines, etc.. de espesor medio hasta 25 cm, mediante medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de aceras, pavimentos, bordillos, rigolas, etc, con medios mecánicos y ayudas manuales, incluso recorte de juntas, corte con disco, refino de la superficie afectada, retirada de escombros y carga, sin incluir transporte a vertedero.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Solera	1	15,50	4,00		62,00
Asfalto	1	7,50	12,65		94,88
Escect	1	6,80	1,60		10,88
Pav edif exit	1	7,00	1,40		9,80
	1	3,50	1,50		5,25
<b>Total m2</b>					<b>182,81</b>

10,55 1.928,65 €

1.7 m Demolición de bordillo mediante medios manuales, incluida la retirada de escombros a contenedor o acopio intermedio y sin incluir la carga y el transporte.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	35,00			35,00
<b>Total m</b>					<b>35,00</b>

3,51 122,85 €

**Total 1 TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES 2.713,57 €**

### 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 764 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
2.1	m2	Despeje, desbroce, limpieza del terreno y refinado de terrenos con medios mecánicos y/o manuales, considerando un espesor medio de 25 cm de profundidad, incluso p.p. de arrancado de restos de árboles, tocones, raíces, p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones y elementos de obra, etc., que puedan existir, ayuda manual en zonas de difícil acceso, y carga sobre camión. Medición en planta (queda incluida la excavación de 25 cm. de la superficie desbrozada), según NTE/ADE-1.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	18,00	11,00		198,00
		<b>Total m2</b>			<b>198,00</b>	1,33 263,34 €
2.2	m3	Desmonte-excavación a cielo abierto en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, p.p. de excavación para la formación de bataches, de ser necesario, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, etc. ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Edif		1	10,65	7,00	2,15	160,28
		1	11,50	8,50	2,15	210,16
		1	1,60	1,60	2,15	5,50
Urb		1	22,10	1,20	1,00	26,52
		1	3,40	11,50	1,40	54,74
		1	11,50	1,50	0,50	8,63
_talud muros		1	7,00	1,00	1,00	7,00
		1	22,10	1,00	2,15	47,52
		1	10,00	1,00	2,40	24,00
		<b>Total m3</b>			<b>544,35</b>	5,06 2.754,41 €
2.3	m3	Excavación para la formación de zanjas y pozos a cualquier profundidad, en terrenos según estudio geotécnico y datos de cálculo de proyecto, con medios mecánicos y/o manuales, incluso p.p. de picado de macizos de hormigón armado de antiguas cimentaciones y soleras, eliminación de antiguas conducciones, restos de obra y escombros, suministro y colocación de entibación cuajada realizada de madera, tablestaca, etc. según el caso, formación de escaleras de acceso al fondo de la excavación, incluso desmontaje de la entibación y traslado a almacén o vertedero, ayuda manual en las zonas de difícil acceso y perfilado, refinado y acabado de la excavación, limpieza y extracción de restos a los bordes, incluso carga sobre camión o acopio en obra (incluye el transporte hasta la zona de acopio, en su caso). Medido el volumen de excavación teórica llena, según NTE/ADZ-4.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Ciclopeo						0,00
b/ M6		1	12,00	1,60	1,60	30,72
Cimentación						0,00
zm		1	22,10	0,70	0,75	11,60
		1	22,10	0,80	0,70	12,38
		1	11,40	1,05	0,70	8,38
		1	11,50	0,70	0,60	4,83
		1	7,00	0,95	0,95	6,32
		1	8,50	0,70	0,60	3,57
		2	1,00	1,00	0,75	1,50
		1	3,70	1,20	0,75	3,33
		1	1,85	0,70	0,60	0,78
zmurb		1	14,00	1,00	0,45	6,30
zmacc		1	1,60	1,60	0,60	1,54
vc1		1	1,80	0,40	0,50	0,36
		1	3,45	0,40	0,50	0,69
vct1		1	4,75	0,40	0,60	1,14
vct2		1	3,30	0,40	0,70	0,92
vc1 Bh		1	3,02	0,40	0,50	0,60
Rampa		3	8,40	0,40	0,50	5,04
		1	1,60	0,40	0,50	0,32
		<b>Total m3</b>			<b>100,32</b>	12,59 1.263,03 €
2.4	m3	Relleno y extendido de tierras propias, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_talud muros		1	7,00	1,00	1,00	7,00
		1	22,10	1,00	2,15	47,52
		1	10,00	1,00	2,40	24,00
		<b>Total m3</b>			<b>78,52</b>	4,83 379,25 €
2.5	m3	Relleno y extendido de tierras de préstamo, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm. de espesor máximo, con grado de compactación 98% del proctor modificado, según NTE. Medición teórica sobre perfil. Según NTE/ADZ-12.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 765 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
			1	2,17	2,00	1,50	6,51		
			<b>Total m3</b>	<b>6,51</b>	<b>8,87</b>	<b>57,74 €</b>			
2.6	m3	Relleno y extendido de gravas, con medios mecánicos y/o manuales, canto rodado caliza de granulometria 10/25, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, según NTE. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.							
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
		1	11,51	1,50	0,50	8,63			
			<b>Total m3</b>	<b>8,63</b>	<b>18,58</b>	<b>160,35 €</b>			
2.7	m3	Relleno y extendido de zahorra, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.							
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
		1	22,11	1,20	0,50	13,27			
			<b>Total m3</b>	<b>13,27</b>	<b>17,14</b>	<b>227,45 €</b>			
2.8	m3	Relleno y extendido de arena, con medios mecánicos y/o manuales, incluso compactación, con rodillo y riego o con bandeja vibratoria reversible en zonas de difícil acceso y zanjas, en capas de 25 cm de espesor máximo, con grado de compactación 98% del Proctor modificado, según NTE/ADZ-12. Se incluye la ejecución manual de este trabajo en aquellas zonas de difícil acceso. Medición teórica sobre perfil.							
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
		1	2,34	1,20	1,20	3,37			
			<b>Total m3</b>	<b>3,37</b>	<b>17,04</b>	<b>57,42 €</b>			
2.9	m3	Transporte de tierras de excavación a vertedero o planta de tratamiento autorizado, situado a cualquier distancia, considerando tiempos de ida, descarga, vuelta y pago de cánones, sin incluir carga, todo ello según la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, NTE/ADV y las recomendaciones del estudio geotécnico. Medición excavacion deduciendo rellenos de tierras propias, siempre que no supere el volumen de excavacion.							
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
Se considera un 20% de esponjamiento						0,00			
_des		1,2	198,00		0,25	59,40			
_exc		1,2	544,35			653,22			
_exc z		1,2	100,32			120,38			
_a deducir						0,00			
_relleno tierras propias		-1	78,52			-78,52			
			<b>Total m3</b>	<b>754,48</b>	<b>2,53</b>	<b>1.908,83 €</b>			
						<b>Total 2 MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		<b>7.071,82 €</b>	

**3 SANEAMIENTO**

**3.1 Alcantarillado**

3.1.1	u	Pozo de registro compuesto por fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor y elementos prefabricados de hormigón en masa, de 1,00 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/1Ib+Qb ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; arranque de pozo de 0,5 m de altura construido con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 29x14x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña para recibido de colectores, preparado con junta de goma para recibir posteriormente los anillos prefabricados de hormigón en masa de borde machihembrado; anillo prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 cm de diámetro interior y 50 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> ; cono asimétrico prefabricado de hormigón en masa, con unión rígida machihembrada con junta de goma, según UNE-EN 1917, de 100 a 60 cm de diámetro interior y 60 cm de altura, resistencia a compresión mayor de 250 kg/cm <sup>2</sup> y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/1I+Qb; con cierre de tapa circular con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/1I+Qb para formación de canal en el fondo del pozo, mortero para sellado de juntas y lubricante para montaje. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación del arranque de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Montaje. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los equipos y la maquinaria necesarios para el desplazamiento y la disposición en obra de los elementos, pero no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.							
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 766 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
			1	1,00	1,00
			1	1,00	1,00
<b>Total u</b>			<b>2,00</b>	<b>638,84</b>	<b>1.277,68 €</b>
<b>Total 3.1 Alcantarillado</b>					<b>1.277,68 €</b>

**3.2 Red de saneamiento horizontal**

3.2.1	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas residuales y/o pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 110 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.			
<b>Total m</b>			<b>4,00</b>	<b>46,41</b>	<b>185,64 €</b>
3.2.2	m	Acometida general de saneamiento, para la evacuación de aguas pluviales a la red general del municipio, con una pendiente mínima del 2%, para la evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m <sup>2</sup> , de 125 mm de diámetro exterior, pegado mediante adhesivo, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 30 cm por encima de la generatriz superior de la tubería, con sus correspondientes juntas y piezas especiales. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC y hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente. Incluye: Replanteo y trazado de la acometida en planta y pendientes. Rotura del pavimento con compresor. Presentación en seco de tubos y piezas especiales. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Descenso y colocación de los colectores en el fondo de la zanja. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, entre caras interiores del muro del edificio y del pozo de la red municipal. Criterio de valoración económica: El precio incluye la demolición y el levantado del firme existente, pero no incluye la excavación, el relleno principal ni la conexión a la red general de saneamiento.			
<b>Total m</b>			<b>5,00</b>	<b>52,23</b>	<b>261,15 €</b>
3.2.3	u	Conexión de la acometida del edificio a la red general de saneamiento del municipio a través de pozo de registro. Incluso junta flexible para el empalme de la acometida y mortero de cemento para repaso y bruñido en el interior del pozo. Incluye: Replanteo y trazado de la conexión en el pozo de registro. Rotura del pozo con compresor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el pozo de registro.			
<b>Total u</b>			<b>2,00</b>	<b>211,11</b>	<b>422,22 €</b>
<b>Total 3.2 Red de saneamiento horizontal</b>					<b>869,01 €</b>

**3.3 Evacuación de aguas**

3.3.1	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>11,00</b>	<b>8,70</b>	<b>95,70 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 767 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
3.3.2	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas residuales, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>11,00</b>	<b>16,16</b>	<b>177,76 €</b>
3.3.3	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>9,00</b>	<b>12,02</b>	<b>108,18 €</b>
3.3.4	m	Bajante interior de la red de evacuación de aguas pluviales, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la bajante y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>17,00</b>	<b>14,26</b>	<b>242,42 €</b>
3.3.5	Ud	Sombbrero de ventilación de PVC, de 75 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total Ud</b>			<b>1,00</b>	<b>22,47</b>	<b>22,47 €</b>
3.3.6	Ud	Sombbrero de ventilación de PVC, de 110 mm de diámetro, para tubería de ventilación, conectado al extremo superior de la bajante con unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador y adhesivo para tubos y accesorios de PVC. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total Ud</b>			<b>1,00</b>	<b>21,33</b>	<b>21,33 €</b>
3.3.7	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 40 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>27,00</b>	<b>7,48</b>	<b>201,96 €</b>
3.3.8	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 50 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>44,00</b>	<b>8,84</b>	<b>388,96 €</b>
3.3.9	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.ca



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
<b>Total m</b>			<b>19,00</b>	15,02	<b>285,38 €</b>
3.3.10	m	Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de PVC, serie B, de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, que conecta el aparato con la bajante, el colector o el bote sifónico; unión pegada con adhesivo. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la tubería y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>8,00</b>	16,61	<b>132,88 €</b>
3.3.11	m	Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 90 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>20,00</b>	15,13	<b>302,60 €</b>
3.3.12	m	Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 110 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>22,00</b>	16,73	<b>368,06 €</b>
3.3.13	m	Colector suspendido de red horizontal, formado por tubo PVC, serie B de 125 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, unión pegada con adhesivo, con una pendiente mínima del 1,00%, para la evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) y/o pluviales en el interior de la estructura de los edificios. Incluso líquido limpiador, adhesivo para tubos y accesorios de PVC, material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido del colector y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación en seco de los tubos. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>14,00</b>	19,73	<b>276,22 €</b>
<b>Total 3.3 Evacuación de aguas</b>					<b>2.623,92 €</b>
<b>Total 3 SANEAMIENTO</b>					<b>4.770,61 €</b>

#### 4 CIMENTACION

4.1	m3	Hormigón ciclópeo de 20 N/mm2 (HM 20/B/40/IIa) preparado en central, de consistencia blanda, bolos lavados de granulometría 40 y ambiente IIa, en base de cimentación o como relleno de oquedades y pozos, si es necesario, elaborado, transportado y puesto en obra. Medido el volumen a excavación teórica llena.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Junto a excavación existente b/ M6		1	12,00	1,60	1,60	30,72
<b>Total m3</b>						<b>30,72</b>
						44,39
						1.363,66 €
4.2	m2	Suministro y vertido de capa de hormigón de limpieza HL-150/B/20, para formación de solera de asiento, con una dosificación mínima de cemento de 150 kg/m3, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm y 10 cm de espesor, en la base de la cimentación, vertido directo de camión o mediante bomba sobre terreno o zahorras compactadas, transportado y puesto en obra. Medicion en planta, según EHE-08, DB SE-C del CTE y NTE-CS.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Cimentación zm		1	22,10	0,70		0,00
		1	22,10	0,80		15,47
		1	11,40	1,05		17,68
						11,97

(Continúa...)



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 769 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
4.2					(Continuación...)
	1		11,50	0,70	8,05
	1		7,00	0,95	6,65
	1		8,50	0,70	5,95
	2		1,00	1,00	2,00
	1		3,70	1,20	4,44
	1		1,85	0,70	1,30
zmurb	1		14,00	1,00	14,00
zmacc	1		1,60	1,60	2,56
vc1	1		1,80	0,40	0,72
	1		3,45	0,40	1,38
vct1	1		4,75	0,40	1,90
vct2	1		3,30	0,40	1,32
vc1 Bh	1		3,02	0,40	1,21
Rampa	3		8,40	0,40	10,08
	1		1,60	0,40	0,64
<b>Total m2</b>			<b>107,32</b>	<b>8,37</b>	<b>898,27 €</b>

4.3 m3 Hormigón armado en cimentación de zapatas y riostras, HA-25/B/40/IIa, según estudio geotécnico si es el caso, preparado en central, con aditivo impermeabilizante para hormigón tipo Plastocrete-N de Sika o equivalente, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado. Armado mediante armadura elaborada de acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes. Incluso p.p. de cambios de sección y escalonamientos de la cimentación, formación de vigas de transición, armados especiales y de refuerzos, de ser necesario, juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado, previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de encofrado de ser necesario, cajeados y formación de huecos para fosos de ascensor, arquetas bombas de impulsión, etc., según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH, medido el volumen a excavación teórica llena, incluso cambios de sección, encofrados y desencofrados. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Cimentación					0,00		
zm	1	22,10	0,70	0,65	10,06		
	1	22,10	0,80	0,60	10,61		
	1	11,40	1,05	0,60	7,18		
	1	11,50	0,70	0,50	4,03		
	1	7,00	0,95	0,85	5,65		
	1	8,50	0,70	0,50	2,98		
	2	1,00	1,00	0,65	1,30		
	1	3,70	1,20	0,65	2,89		
	1	1,85	0,70	0,50	0,65		
zmurb	1	14,00	1,00	0,35	4,90		
zmacc	1	1,60	1,60	0,50	1,28		
vc1	1	1,80	0,40	0,40	0,29		
	1	3,45	0,40	0,40	0,55		
vct1	1	4,75	0,40	0,50	0,95		
vct2	1	3,30	0,40	0,60	0,79		
vc1 Bh	1	3,02	0,40	0,40	0,48		
Rampa	3	8,40	0,40	0,40	4,03		
	1	1,60	0,40	0,40	0,26		
<b>Total m3</b>					<b>58,88</b>	<b>163,72</b>	<b>9.639,83 €</b>

4.4 m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso incluso lámina asfáltica en apoyo de forjado sanitario, acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M1	1	7,00		1,50	10,50
M2	1	22,10		1,50	33,15
M3	1	8,50		1,50	12,75
M7	1	22,10		1,50	33,15
Murb	1	14,00		1,85	25,90
Macc	3	1,60		2,40	11,52
Rampa	3	8,40		1,00	25,20
	1	1,60		1,00	1,60

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 770 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
<b>Total m2</b>			<b>153,77</b>	<b>92,65</b>	<b>14.246,79 €</b>

- 4.5 m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 1 cara, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 1 cara, no vista, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. velas de arriostamiento a cualquier altura, formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso lámina asfáltica en apoyo de forjado sanitario, vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-HS. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
M4	1	11,50		1,50	17,25
M5	1	1,85		1,50	2,78
M6	1	11,00		1,50	16,50
<b>Total m2</b>			<b>36,53</b>	<b>85,34</b>	<b>3.117,47 €</b>

- 4.6 m2 Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor, encofrado 2 caras, cualquier altura, por bataches si es necesario, realizado con hormigón HA-25/B/20/IIa+Qa, preparado en central, con aditivo hidrófugo, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y con sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, encofrado a 2 caras, no vistas, mediante encofrado realizado con paneles metálicos de diversas formas y dimensiones, según despiece de planos de proyecto, estimándose 25 usos, preparado para encofrado zonas vistas no considerado, incluso p.p. sellado de juntas entre tableros, con sistema de sujeción metálico consistente en bridas, clavijas, garras, puntales, bulones, etc, p.p. de berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según despiece, incluso acabado machihembrado en forma de Z para juntas de hormigonado y/o dilatación entre muros realizadas cada batache o junta de dilatación, con p.p. de formación de huecos, pasos de instalaciones y cajeados para ubicación de las mismas, de ser necesario, y formación de aristas biseladas, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, incluso vertido directo de cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, encofrado y desencofrado, p.p. de formación de zuncho de remate superior y formación de contrafuertes de refuerzo y/o pilares embebidos, según el caso, según EHE-08, CTE DB-SE-C y CTE DB-SH. Todo según planos de Proyecto e indicaciones de la D.F., deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB					0,00
	1	13,00		1,10	14,30
	1	8,50		1,10	9,35
	1	15,00		1,10	16,50
<b>Total m2</b>			<b>40,15</b>	<b>77,75</b>	<b>3.121,66 €</b>

- 4.7 m2 Encofrado visto para muros, soportes, losas, vigas planas o de cuelgue superior o inferior, de diferentes dimensiones y secciones, realizado mediante tablero contrachapado hidrofugado fenólico de 18 mm. de espesor y acabado de caras okume, fijado mecánicamente con clavos de cabeza perdida con p.p. de fijación mediante adhesivo, de ser necesario, sobre el encofrado de los diferentes elementos por la cara vista, sellado de juntas entre tableros y cabeza de clavos mediante masilla adecuada y lijado posterior de las mismas, considerando 4 usos, incluso formación de aristas biseladas, goterones y despieces, a elegir, realizado mediante berenjenos de madera de 2-3 cm. de formas y secciones varias, según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso nivelado, aplomado, desencofrado, eliminación de restos, limpieza, traslado y almacenamiento. Medicion por cada cara vista.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Rampa	1	8,40		0,50	4,20
	1	8,40		1,00	8,40
	1	1,60		1,00	1,60
<b>Total m2</b>			<b>14,20</b>	<b>31,14</b>	<b>442,19 €</b>

- 4.8 m2 Impermeabilización exterior de muros, mediante la aplicación de lámina no protegida de betún modificado con elastómeros SBS, tipo LBM-30-FP, con armadura de fieltro de poliéster y con plástico antiadherente en ambas caras, adheridas con soplete tras impregnación bituminosa del soporte, drenaje con lámina de polietileno extruido de alta densidad HPDE, de 0,65 mm de espesor, con nódulos de 8 m de altura, atornillada al soporte cada 25 cm, unidas las láminas por abotonamiento de los bordes y masillas bituminosa de sellado en solapes, fijación directa de clavos del sistema, incluso p.p. de fijaciones, remates, piezas especiales de remate, sellado adecuado de pasatubos, espadas, etc..., prolongación de la lámina en tubos de drenaje y zócalos de fachada, pieza de remate de lámina dren en encuentro con pavimentos o terreno, de hasta 60 cm en vertical, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la D.F. y Documentos: Impermeabilización en la difcación sobre y bajo rasante con láminas bituminosas modificadas de ANFI.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Imp muros 2C					0,00
M1	1	7,00		1,80	12,60
M2	1	22,10		1,80	39,78
M3	1	8,50		2,40	20,40
M7	1	22,10		1,80	39,78
Murb	1	14,00		1,85	25,90

(Continúa...)

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 771 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
4.8					(Continuación...)
Macc	3		2,00	9,60	
	1		1,60	2,56	
		<b>Total m2</b>	<b>150,62</b>	<b>17,33</b>	<b>2.610,24 €</b>

4.9 m2 Impermeabilización exterior de manta de bentonita de sodio, de 6,5 mm de espesor, formada por un geotextil no tejido de polipropileno, de 200 g/m<sup>2</sup>, un geotextil tejido de polipropileno, de 110 g/m<sup>2</sup>, y 5 kg/m<sup>2</sup> de gránulos de bentonita de sodio natural, dispuestos entre los dos geotextiles, fijada al soporte mediante clavos de acero, para evitar su desplazamiento mediante, incluso medios auxiliares, relleno con bentonita granular de perímetro y de los encuentros con elementos pasantes, p.p. taladros y pasantes, cortes, solapes, eliminación de restos y limpieza, según normas CTE DB-HS, UNE, instrucciones del fabricante, y especificaciones de la DF, medido superficie de muro. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Imp muros 1C					0,00
M4	1	11,50		2,40	27,60
M5	1	1,85		1,80	3,33
M6	1	11,00		1,80	19,80
		<b>Total m2</b>		<b>50,73</b>	<b>12,89</b>
					<b>653,91 €</b>

4.10 m2 Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocación de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diámetro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los verticales de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y sobre 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 incluidas, elevada 20 cm sobre el paramento vertical en todo su perímetro, incluso formación de pendientes en su ejecución, formación de peldaños y de rampas, si es necesario, según faldones en planos de proyecto, obtención de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camión o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, y preparada para terminación mediante tratamiento superficial de arido corindón, pintura epoxi o pavimentos, acabado mediante alisado mecánico de la superficie con fratasadora, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formación de cajeados varios, etc., eliminación de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocompente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y según planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_arqacceso	1	1,60	1,60		2,56
		<b>Total m2</b>		<b>2,56</b>	<b>24,29</b>
					<b>62,18 €</b>

4.11 m Suministro y colocación de formación de escalera fija mediante pates prefabricados de acero galvanizado, de dimensiones 250x315 mm. y 18 mm. de diámetro, anclado a paramento mediante mortero de cemento M20, garras de fijación de acero galvanizado, incluso elementos de anclaje y fijación, remates, nivelado y aplomado, eliminación de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1			2,00	2,00
		<b>Total m</b>		<b>2,00</b>	<b>44,38</b>
					<b>88,76 €</b>

**Total 4 CIMENTACION 36.244,96 €**

### 5 ESTRUCTURA

5.1 m<sup>2</sup> Forjado unidireccional de hormigón armado (HA 25/B/20/IIa) preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con doble semivigueta pretensada, para canto de 25+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, para un intereje de 80 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, \_Incluso p.p. de senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de viguetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x30 cm. de diámetro 5-5 mm, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigueta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en proyección horizontal. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Forjado sanitario	1	10,65	7,00		74,55
	1	11,50	8,50		97,75
_ a deducir hueco asc	-1	1,70	1,80		-3,06

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 772 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
			<b>Total m<sup>2</sup></b>	<b>169,24</b>	<b>48,15</b>	<b>8.148,91 €</b>

- 5.2 m2 Forjado unidireccional de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, realizado con vigueta "in situ" armada de 12 a 20 cm de anchura, para canto de 30+5 cm, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, bovedilla de hormigón, cerámica o poliestileno para un intereje de 70x70 cm., capa de compresión de 5 cm. de espesor, formación de doble vigueta de ser necesario, senos y rebajes de bovedilla para macizados en cabeza de viguetas o para conseguir el mismo nivel de los diferentes pavimentos, p.p. de embrochamientos armados sobre bovedillas rebajadas para apoyos de fabricas, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, losas armadas, voladizos, etc., mallazo electrosoldado de 15x15 cm. de diámetro 6-6 mm., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, conectores en cabeza de vigueta, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de hasta una altura de 12 m., de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
F1	1	22,10	8,50		187,85		
	1	7,05	2,80		19,74		
_a deducir					0,00		
_asc	-1	1,70	1,80		-3,06		
_esc	-1	3,60	1,70		-6,12		
F2	1	22,10	8,50		187,85		
	1	7,05	2,80		19,74		
_a deducir					0,00		
_asc	-1	1,70	1,80		-3,06		
					0,00		
<b>Total m2</b>					<b>402,94</b>	<b>69,93</b>	<b>28.177,59 €</b>

- 5.3 m2 Forjado bidireccional de losa con vigas embebidas, de 20 cm de canto, maciza de hormigón armado HA-25/B/20/IIa, preparado en central, colocado en posición horizontal o inclinado, según el caso, para luces, momentos y sobrecargas de uso según planos de proyecto, formación de vigas y zunchos, vigas de borde de forjado/losa con cuelgue superior o inferior o con formas especiales, vigas pantallas especiales, vigas de transición, voladizos, etc., armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, p.p. de cambios de sección y escalonamientos del forjado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, parapastas en borde de forjado y encofrado de vigas y zunchos, p.p. de encofrado tipo cimbra de ser necesario, formación de juntas estructurales, p.p. de juntas de hormigonado mediante la colocación de adhesivo epoxi para unión entre hormigón fresco y fraguado previa limpieza de la superficie a contactar, p.p. de placas de porexpan de separación de 2-4 cm de espesor en encuentros con medianeras y formación de juntas estructurales, etc., mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.. Deduciendo huecos mayores de 2 m2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Forjado sanitario	1	10,65	1,55		16,51		
	1	3,50	1,50		5,25		
Caseton asc	1	2,30	2,30		5,29		
Patinillo	1	1,40	1,70		2,38		
<b>Total m2</b>					<b>29,43</b>	<b>65,53</b>	<b>1.928,55 €</b>

- 5.4 m2 Losa inclinada con peldañeado de hormigón armado HA-25/B/20/II, preparado en central, para escaleras de 20 cm. de espesor, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantía según cálculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE-08, alineado, nivelado y regletado, incluso encofrado continuo de madera de toda la superficie, formación de peldañeado, p.p. de compensación de los mismos, de ser necesario, y parapastas en borde de losa, mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado y desencofrado, eliminación de restos y limpieza de superficie, según EHE-08. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa. Medido en verdadera magnitud.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Esc	1	1,20	1,00	1,10	1,32		
	3	1,00	1,00		3,00		
	1	1,50	1,00	1,10	1,65		
	1	0,60	1,00	1,10	0,66		
	1	1,20	1,00	1,10	1,32		
<b>Total m2</b>					<b>7,95</b>	<b>75,03</b>	<b>596,49 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 773 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
--------	----	--------------	----------	--------	-------------

5.5	m3	Hormigón armado de 25 N/mm2 (HA 25/B/20/1a) preparado en central, de consistencia blanda, tamaño máximo del árido 20 mm. y ambiente IIa, en soportes de seccion circular, rectangular o cuadrada, de dimensiones varias, segun planos de proyecto, armado mediante acero corrugado B-500-SD, homologado y sello AENOR, cuantia segun calculo y planos de proyecto, de diámetros varios entre 6-25 mm, preformado en taller y colocado en obra, solapes necesarios por ejecución, separadores, cortes, ferrallado y despuntes, vertido del hormigon mediante cubilote o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, según EHE, incluso mano de obra y materiales de apuntalamiento, puesta en obra de materiales, encofrado realizado mediante placas metalicas, engrasado y desengrasado de la superficie, aplomado y nivelacion de la cabeza del pilar, desencofrado y almacenamiento, eliminacion de restos y limpieza. Unidad completamente acabada, según planos de proyecto y especificaciones de la Dirección Facultativa.			
-----	----	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1, P2, P3 y P6 (Cimentación)	4	0,30	0,30	1,50	0,54
P4, P5, P7, P8, P9, P12 y P13 (Cimentación)	7	0,30	0,30	1,50	0,95
P10 y P11 (Cimentación)	2	0,35	0,35	1,50	0,37
P14 (Cimentación)	1	0,30	0,30	1,50	0,14
P1, P2 y P6 (Planta baja)	3	0,30	0,30	3,00	0,81
P1 (Planta 1)	1	0,30	0,30	3,00	0,27
P2 y P6 (Planta 1)	2	0,30	0,30	3,00	0,54
P2 y P6 (Cubierta)	2	0,30	0,30	1,00	0,18
P3 (Cubierta)	1	0,30	0,30	1,00	0,09
P3 (Planta baja)	1	0,30	0,30	3,10	0,28
P4, P5, P7, P8, P9, P12 y P13 (Planta baja)	7	0,30	0,30	3,10	1,95
P14 (Planta baja)	1	0,30	0,30	3,10	0,28
P3 (Planta 1)	1	0,30	0,30	3,15	0,28
P4, P5, P7, P8, P9, P12 y P13 (Planta 1)	7	0,30	0,30	3,15	1,98
P14 (Planta 1)	1	0,30	0,30	3,15	0,28
<b>Total m3</b>					<b>8,94</b>
					335,41
					2.998,57 €

5.6	kg	Acero laminado o armado S-275 JR en estructura: jácenas, viguetas, soportes, cerchas, correas, etc de diversas dimensiones, realizado con perfiles de tipología IPN, IPE, HEB, UPN, L, T, pletinas, platabandas, chapa, vigas BOLD, etc, según planos de calculo de proyecto, de directriz recta o curva, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso parte proporcional de electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura segun UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, p.p. de anclaje de placas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, capa mortero autonivelante apoyo placas incluida, imprimacion antioxidante consistente en la preparacion de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimación anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, clasificada al fuego Bs1d0, soldable, y revestimiento de sellado de la periferia (su aplicacion se realizaria posteriormente a la aplicacion del revestimiento intumescente y sera compatible con el mismo, en su caso) mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, clasificación al fuego Bs1d0, color a elegir, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-EA, CTE SE-A e Instrucción EAE, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones. Totalmente terminado, segun planos de proyecto. Medido únicamente el peso teórico del perfil.				
-----	----	---	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Soportes					0,00
_HEB200 (p10 y p11)					0,00
_PB	2		61,30	3,45	422,97
_P1	2		61,30	3,50	429,10
_2UPE80 (p15, p16)	2	2,00	8,64	3,50	120,96
Tirantes					0,00
_HEB100	2	4,00	20,40		163,20
	2	4,00	20,40		163,20
	2	6,00	20,40		244,80
	1	663,01			663,01
<b>Total kg</b>					<b>2.207,24</b>
					2,15
					4.745,57 €

5.7	u	Repercusion por kg de acero estructural consistente en tratamiento de protección pasiva frente al fuego para elementos estructurales, mediante revestimiento cortafuegos compatible con la pintura anticorrosiva de intumescencia progresiva para una REI-60 segun especificaciones de proyecto, tipo STOFIRE de EUROQUIMICA o equivalente, con un espesor seco de 1400 a 3000 micras, según masividad y especificaciones técnicas, color blanco (compatible con la pintura antioxidante y de acabado posterior), preparado para el posterior sellado del revestimiento intumescente, eliminacion de restos y limpieza. Todo ello según CTE DB-SI, especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso certificado de suministro y micraje necesario por parte del fabricante y certificado del aplicador del micraje aplicado. Totalmente terminado.				
-----	---	--	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
s/est acero	1	2.207,24			2.207,24
<b>Total u</b>					<b>2.207,24</b>
					0,44
					971,19 €

**Total 5 ESTRUCTURA 47.566,87 €**

### 6 CUBIERTAS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 774 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
6.1	m2	Cubierta plana no transitada, invertida con protección de grava, formada por: capa de arcilla expandida estabilizada con lechada de cemento de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 3cm de mortero de cemento M-5 fratasado, capa separadora con fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2, impermeabilización mediante membrana bicapa no adherida al soporte constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-40-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-40-FP) ,capa separadora a base fieltro de fibra de vidrio de 120 gr/m2 dispuesto flotante, aislamiento térmico formado por paneles de poliestireno extruido (XPS) de 100mm de espesor y K=0.036 W/mK, capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre el aislante y por encima de la protección en elementos verticales y capa protección pesada de baldosa hidráulica de 40x40 cm colocada a hueso sin mortero, en toda la cubierta, incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbales metálicos de acero galvanizado lacado de 1.00 mm. de espesor y hasta 1.00 m. de desarrollo, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos, p.p. rebosadero lateral, cazoleta sifónica, sumideros sifónicos de PVC tipo cazoleta con pieza especial paragravillas rígido, preparación de la bajante y fijación, masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF, p.p. de conexión a bajante mediante tubo de PVC, accesorios y otros elementos especiales, bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC						0,00
		1	22,10	8,50		187,85
_a deducir		1	7,10	2,80		19,88
_ asc		-1	2,40	2,60		0,00
						-6,24
				<b>Total m2</b>		<b>201,49</b>
						57,84
						11.654,18 €

6.2 m2 Azotea invertida transitable sobre zona calefactada, con protección de capa de hormigón acabado fratasado, para instalaciones, realizada con:  
 \_capa de imprimación de oxiasfalto de 0.3kg/m2 extendida sobre superficie limpia y seca del forjado, lámina bituminosa para completar la barrera de vapor adherida con soplete sobre lámina de imprimación,  
 \_capa de 14 cm de espesor medio de, formación de pendiente con hormigón ligero HM-2/B/Arlita F3, consistente en el amasado de arlita tipo F3 (arcilla expandida)(1100 lts/m3), cemento portland con adición puzolánica II-Z/35-A (180 kg/m3) y agua (120 lts/m3) colocada sobre lamina de polietileno incluida, vertido directo o mediante bombeo, junta encuentro con paramento vertical con porexpan de 2 cm de espesor, formando pendientes comprendidas mediante LH-9 entre  $1 \leq p \leq 5\%$ , capa de regularización con 2 cm. de espesor de mortero de cemento M5,  
 \_impermeabilización mediante membrana bicapa PA-8 (UNE 104402/96) adherida al soporte, mediante soplete, constituida por lámina debetún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-FV, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por fieltro de fibra de vidrio FV.100 (100 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho y lámina de betún modificado con elastómero SBS, tipo LBM (SBS)-40-PE, según normas DB-HS1 del CTE y UNE 104-242/1, de 40gr/dm2, de superficie no protegida, con armadura constituida por película de polietileno PE.95 (95 gr/m2), recubierta con mástico modificado en ambas caras y terminada con polietileno como antiadherente en la cara inferior, en rollos de 1m de ancho, incluso solapes y elevación sobre paramento vertical desde el pavimento terminado de hasta 20 cm,  
 \_lámina separadora a base de fieltro sintético geotextil de 100 gr/m2,  
 \_capa de protección de la lamina con 3 cm. de espesor de mortero de cemento M5,  
 \_aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido (XPS), de 100mm de espesor, mecanizado lateral recto y ranuradas por la cara inferior, con una conductividad térmica de 0.039 W/mK y resistencia térmica 2.78 m2K/W, reacción al fuego Euroclase E, con marcado CE, elementos silent block, de densidad suficiente para el peso a soportar, en cuadrículas cada 50 cm a nivel del aislamiento, de 10x10 cm y del mismo espesor que el aislamiento,  
 \_capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la plancha de aislamiento y por encima de la protección en elementos verticales  
 \_capa de protección para instalación tipo solera armada de 10 cm de espesor de hormigón HM 25/B/20/IIa aligerada con arlita, armado con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y acero B500S, reforzada mediante adición de fibras de polipropileno (2 bolsas c/ 1 m3), maestreado y nivelado, acabado fratasado o preparado para colocación de pavimento,  
 \_incluso p.p. ejecución de juntas de retracción, de ser necesario, a base de cortes con la maquinaria adecuada y sellado de las mismas con material adecuado, formación de acanaladuras en paramentos verticales para alojar la impermeabilización, formación de arquetas, trapas, etc.,  
 \_incluso p.p. limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos y mimbales de acego galvanizado, remates laterales, perfiles de borde, y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos. Rebosaderos perimetrales en número según CTE, diseño de proyecto, a elegir por la D.F. Cazoleta sifónica, sumidero de PVC, rejilla de protección de acero inoxidable si es el caso, sellado de juntas y limahoyas con masilla elástica a base de resina epoxi y caucho, a elegir por la DF. Conexión a bajante mediante tubo de PVC insonorizado. Remates, encuentros, accesorios y otros elementos especiales, con bandas de refuerzo colocadas adheridas con soplete previa imprimación, mermas, remates y solapos, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas del fabricante, CTE DB HS-1 y DB HE, normas UNE-104, planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medida en proyección horizontal.

Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_ asc		1	2,40	2,60		6,24
_patinillo		1	1,40	1,70		2,38
				<b>Total m2</b>		<b>8,62</b>
						60,13
						518,32 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 775 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
6.3	u	Suministro y colocación de trampilla rectangular de acceso a cubierta con escalera escamoteable, modelo DRL de Fakro o equivalente, formada por marco con perfiles multicámara de PVC rellenos de material termoaislante, trampilla equipada con junta de goma, hoja con apertura de hasta 60° con muelles de gas facilitan la apertura y el cierre de la trampilla y también permiten mantenerla abierta, cinta antideslizante en la parte exterior del marco permite el acceso seguro a la cubierta horizontal, incluso p.p. de escaleras escamoteables con peldaños antideslizantes, y barandilla lateral, mecanismo de despliegue y plegado, y hoja de tapado, bloque que evite el cierre accidental de la trampilla, colocada sobre zócalo de 25cm de altura, realizado con fábrica de ladrillo de 24x11.5x4cm recibido con mortero de cemento, incluso replanteo, enfoscado maestreado y fratasado de 1cm de espesor por ambas caras y coronación del zócalo, elementos de fijación estancos e impermeabilización con lámina elastomérica autoprottegida con aluminio gofrado, según DB HS-1 del CTE.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PC		1				1,00	
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>	<b>547,75</b>	<b>547,75 €</b>
6.4	m	Suministro y colocación de línea de vida horizontal e inclinado, permanente, tipo Sekuralt 2000 de Irudek o equivalente, clase C conforme a la norma EN 795, certificado por Apave, compuesto por refuerzos de estructura necesarios, postes pletinas de anclaje extremas, absorbedores, tensores, piezas intermedias especiales del sistema, virajes interiores y exteriores, cable trenzado de 10 mm de diámetro, de acero inoxidable, carros de desplazamiento a razón de 2 por plataforma, así como todas las piezas necesarias para su instalación, todos los elementos de acero inoxidable o acero galvanizado, incluso subestructura de unión con estructura de cubierta existente, elementos de anclaje y fijación, accesorios, remates, piezas especiales, eliminación de restos y limpieza. Totalmente terminado, según CTE DB-SU, indicaciones de la D.F. e instrucciones del fabricante y certificado final de la instalación.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PC		1	21,50			21,50	
		1	9,30			9,30	
<b>Total m</b>					<b>30,80</b>	<b>50,54</b>	<b>1.556,63 €</b>
6.5	m2	Bancada para apoyo de maquinaria de instalaciones realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa, de consistencia blanda y 20 cm de espesor medio, vertido del hormigón mediante cubilote o mediante bomba, vibrado, curado, encofrado y desencofrado, armada con mallazo de acero B 500 S de 20x20 cm. de paso y diámetro de barras 8 mm., extendido sobre cubierta plana, incluso formación de pendientes en su ejecución, p.p. de encofrado lateral visto realizado mediante tablero fenolico de 18 mm. de espesor fijado sobre el encofrado, plancha de porexpan de alta densidad de 5 cm de espesor en apoyo, limpieza previa del soporte, imprimación, encuentros y mermas, remates, eliminación de restos y limpieza. Medido en proyección horizontal y según planos de proyecto.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	3,60	3,00		10,80	
		1	4,70	5,40		25,38	
<b>Total m2</b>					<b>36,18</b>	<b>23,41</b>	<b>846,97 €</b>
<b>Total 6 CUBIERTAS</b>							<b>15.123,85 €</b>

### 7 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES

7.1	m <sup>2</sup>	Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por: _Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, con una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles. _Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) >1500 N/50 mm y >1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo. _Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por un revoco mineral de 1 mm de espesor acabado liso realizado con mortero de mixto de cal, áridos de granulometría compensada, pigmentos y resinas hidrófugas con marcado CE según EN-UNE-998-1. _incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perfilera de arranque, cantoneras, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada						0,00
FS		1	11,35		8,20	93,07
		1	22,20		7,85	174,27
FN		1	8,65		7,00	60,55
FE		1	15,10		6,80	102,68
		1	3,00		6,55	19,65
PC		2	2,30		1,80	8,28
		2	2,70		1,80	9,72
		2	1,70		1,60	5,44
		2	1,35		1,60	4,32
_a deducir SATE aplicado		-1	64,10			-64,10

(Continúa...)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 776 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
7.1					(Continuación...)
		_a deducir carpinteria exterior	-1	118,00	-118,00
			<b>Total m²</b>	<b>295,88</b>	<b>48,34</b>
					<b>14.302,84 €</b>

7.2	m²	<p>Sistema de Aislamiento Térmico Exterior (SATE-ETICS) acabado con baldosa gres porcelánico a elegir por la DF, con una resistencia térmica según cálculo, suministrado e instalado conforme a su correspondiente Documento de Idoneidad Técnica Europeo (DITE), compuesto por:</p> <p>_Aislamiento térmico a base de paneles rígidos de lana mineral (MW) con una conductividad térmica de 0.031 W/mK, un espesor de 80mm, una resistencia térmica según cálculo, una reacción al fuego Euroclase A1, con marcado CE y según la UNE-EN 13142 y UNE-EN 13500, fijados al soporte mediante mortero de cemento con resinas y aditivos y espigas de anclaje mecánico dispuestas en el perímetro, esquinas y centro de los paneles.</p> <p>_Capa de refuerzo y base del acabado formada por una malla de fibra de vidrio convencional con tratamiento anti cal, con una abertura de malla de 4x4 mm, una resistencia a tracción (urdimbre) &gt;1500 N/50 mm y &gt;1000 N/50 mm tras el envejecimiento y un granaje de entre 145 y 165 g/m2, embebida en el centro de una capa de 5cm espesor de mortero industrial de albañilería M-10 aplicado con llana y con solapes de malla de 10cm en las juntas, cantoneras, accesorios y perfiles de goteo.</p> <p>_Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico esmaltado monocolor de dimensiones máximas según sistema e indicaciones DF, con juntas de 4mm colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_Capa de acabado impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, formada por revestimiento realizado con plaquetas de gres porcelánico, que cumpla las especificaciones del DITE, de dimensiones máximas y peso inferior a condiciones del DITE, y colores claros a elegir por la D.F., con junta mínima según norma, colocado en capa fina con adhesivo cementoso mejorado (C2FTES1) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), incluso cortes y limpieza, según NTE/RPA-3.</p> <p>_Incluso p.p. medios auxiliares, piezas especiales de refuerzo de jambas, dinteles, esquinas de huecos, refuerzos de malla de fibra de vidrio, selladores elásticos e impermeables tipo mástico PU, perfilera de arranque, cantoneras, remate superior e inferior, formación de juntas, juntas de dilatación, esquineros, goterones, jambas y dinteles, remates y accesorios necesarios para la completa instalación del sistema, realizado por personal homologado por el fabricante, y supervisado por este emitiendo informe de su correcta ejecución, eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-HR, normas del fabricante y DITE del sistema. Reacción al fuego Bs1d0. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas, tapado de vierteaguas y dinteles), deduciendo huecos.</p>			
-----	----	---	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada					0,00
FS	1	11,35		1,80	20,43
FO	1	22,20		1,40	31,08
FN	1	8,65		0,60	5,19
FE	1	9,95		0,50	4,98
	1	2,30		1,05	2,42
			<b>Total m²</b>		<b>64,10</b>
					<b>82,50</b>
					<b>5.288,25 €</b>

7.3	m2	<p>Fábrica de bloque de hormigón para revestir, de 20cm de espesor, realizada con bloques de hormigón de áridos densos de 40x20x20cm con una resistencia nominal de 6 N/mm2, de grado I, recibidos con mortero industrial de cemento M-5, con juntas de 1cm de espesor, incluso p.p. pilastras con senos rellenos de hormigón HA-25/B/20/IIa y armadura B-500-SD, según planos, piezas especiales (medio, esquina, etc.), para paso de ventilación y huecos para mantenimiento, de piezas especiales coronación en forma de "U" armada y hormigonada formando zuncho de coronación, y formación de dinteles, así como lámina impermeable según detalle de forma que se garantice el corte de la humedad por capilaridad, anclaje a soporte y pilares, mediante varillas de acero de 12 mm. (1 c/ 2 hiladas) y a la cimentación (1 c/ 0.50 m.), humedecido de las partes en contacto con el mortero, mermas, roturas, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE SE-AE, CTE SE-F, CTE DB-HS, NTE-FFB, planos de Proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.</p>			
-----	----	---	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Conexión con edificio existente en sanitario	1	3,00		1,40	4,20
			<b>Total m2</b>		<b>4,20</b>
					<b>30,70</b>
					<b>128,94 €</b>

7.4	m2	<p>Cerramiento para revestir compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de perdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deducir los huecos de carpintería .</p>			
-----	----	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Fachada					0,00
PB	1	11,35		3,15	35,75
	1	22,20		3,15	69,93
	1	8,65		3,15	27,25
	1	15,10		3,15	47,57
	1	3,00		3,15	9,45
P1	1	11,35		3,15	35,75

(Continúa...)



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 777 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
7.4					(Continuación...)
	1	22,20	3,15	69,93	
	1	8,65	3,15	27,25	
	1	15,10	3,15	47,57	
	1	3,00	3,15	9,45	
<b>Total m2</b>			<b>379,90</b>	<b>32,40</b>	<b>12.308,76 €</b>

7.5 m2 Cerramiento para revestir en petos, compuesto por una hoja exterior consistente en fabrica de 1/2 pie de espesor realizada con ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 4 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o equivalente, de acero galvanizado colocado en la junta, enfoscado interior realizado con mortero hidrófugo de cemento portland CS III W1, de 1 cm de espesor, doblado con 3 primera hiladas con fábrica a panderete de ladrillo cerámico perforado, de 24x11.5x9 cm., y resto hasta coronación mediante fábrica de ladrillo hueco del 9, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso humedecido del soporte, formación de dinteles y jambas, nivelación y aplomado, ejecución de encuentros, elementos especiales, colocación de cercos y recibido de carpintería, humedecido de las piezas y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 20% de mermas de mortero según CTE DB-HE, CTE DB-HS, CTE DB-SE-F, CTE DB-SI, NTE/FFL. Todo según planos de proyecto y medido por frentes de fachada (incluye las jambas y tapado de vierteaguas mediante placa cementosa y dinteles con pletina y perfilera anclado a formado), sin deduir los huecos de carpintería .

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PC					0,00		
_ant	1	11,35		0,60	6,81		
	1	22,20		0,60	13,32		
	1	8,65		0,60	5,19		
	1	15,10		0,60	9,06		
	1	3,00		0,60	1,80		
_asc	2	2,30		1,80	8,28		
	2	2,70		1,80	9,72		
_pat	2	1,70		1,60	5,44		
	2	1,35		1,60	4,32		
<b>Total m2</b>					<b>63,94</b>	<b>55,83</b>	<b>3.569,77 €</b>

7.6 m2 Fabrica de 1/2 pie de espesor formada por ladrillos cerámicos perforados de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, armada cada 5 hiladas mediante refuerzo estructural tipo "Brickforte" o "Murfor", o similar, de acero galvanizado colocado en la junta, incluso colocación de cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero, según UNE-EN, CTE-DB-SE-F y NTE-PTL. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PB					0,00		
_asc	4	2,00		3,15	25,20		
	1	1,60		3,15	5,04		
P1					0,00		
_asc	4	2,00		3,15	25,20		
	1	1,60		3,15	5,04		
_pat	2	1,20		3,15	7,56		
	1	1,55		3,15	4,88		
Edif exist					0,00		
Cegado de carpintería					0,00		
PB	1	2,50		2,20	5,50		
	1	2,00		1,40	2,80		
P1	4	1,00		0,80	3,20		
<b>Total m2</b>					<b>84,42</b>	<b>29,61</b>	<b>2.499,68 €</b>

7.7 m2 Tabicón de 11.5 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x11 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PC					0,00		
Chimeneas					0,00		
	2	0,60		2,00	2,40		
	2	0,40		2,00	1,60		
	4	0,60		1,20	2,88		
	1	2,11		3,15	6,65		
<b>Total m2</b>					<b>13,53</b>	<b>17,25</b>	<b>233,39 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 778 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
7.8	m2	Tabicón de 9 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x9 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	2,03		2,30	4,67	
		<b>Total m2</b>			<b>4,67</b>	16,02	74,81 €
7.9	m2	Tabicón de 7 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x7 cm., aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, formación de cargadero-dintel realizado mediante la colocación de 2 varillas de acero corrugado de diametro 12 mm. macizadas con 5 cm. de mortero, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas en el mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	3,16		2,50	7,90	
		<b>Total m2</b>			<b>7,90</b>	15,32	121,03 €
7.10	m2	Tabique de 4 cm. de espesor formada por ladrillos cerámicos huecos de 24x11.5x4 cm, aparejados y recibidos con mortero industrial de cemento M5, con marcado CE y juntas de 1 cm de espesor, incluso colocación bandas elásticas colocadas en todo el perímetro (encuentros con forjados, pilares, fachadas, etc...), cercos, nivelación y aplomado, parte proporcional de enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, eliminación de restos y limpieza, considerando un 3% de pérdidas y un 30% de mermas de mortero. Todo según UNE-EN, CTE-DB-SE-F, CTE DB-HR y NTE-PTL, (Guía de aplicación del DB HR protección frente al ruido), planos de proyecto e indicaciones de la D.F. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	2,33		2,50	5,83	
		<b>Total m2</b>			<b>5,83</b>	11,88	69,26 €
7.11	m2	Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5+70+2x12,5] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2K/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 4.25 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PB		1	16,00		3,15	50,40	
		1	13,30		3,15	41,90	
		1	3,15		3,15	9,92	
		1	3,75		3,15	11,81	
		3	2,70		3,15	25,52	
		1	4,50		3,15	14,18	
P1						0,00	
		1	13,30		3,15	41,90	
		1	1,20		3,15	3,78	
		2	4,05		3,15	25,52	
		1	1,30		3,15	4,10	
		1	3,00		3,15	9,45	
		1	8,25		3,15	25,99	
		1	4,50		3,15	14,18	
		<b>Total m2</b>			<b>278,65</b>	42,22	11.764,60 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 779 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
7.12	m2	Tabique autoportante múltiple 120/400 [2x12,5A+70+2x12,5A] MW60 acústica (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., doble placa de yeso laminado de 12,5 mm, tipo A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, aislamiento entre placas en ambos lados con lámina viscoelástica autoadhesiva, de alta densidad y 4 mm de espesor, con índice global de reducción acústica 67 dB, y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2k/w, reacción al fuego euroclase a1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocación de refuerzo propio del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 5.05 m, Resistencia al fuego = EI60, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 51.9 dbA.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PY7DA						0,00	
P1						0,00	
		2	3,90		3,15	24,57	
		1	3,00		3,15	9,45	
		<b>Total m2</b>			<b>34,02</b>	<b>60,48</b>	<b>2.057,53 €</b>
7.13	m2	Trasdosado directo con perfil omega/pasta de agarre a más ganar {15} (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por placa de yeso laminado de 15 mm, standard tipo A o H1, según el caso, de borde afinado, atomillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 400mm, o recibido con material de agarre directamente sobre el paramento vertical, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
_pat						3,78	
		1	1,20		3,15	4,88	
		3	2,36		3,85	27,26	
		<b>Total m2</b>			<b>35,92</b>	<b>15,46</b>	<b>555,32 €</b>
7.14	m2	Trasdosado autoportante libre multiple 73/400 (48+2x12.5) MW45(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 48 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicación de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocación de doble periferia de refuerzo propia del sistema en zona de fijación de premarcos de la carpintería interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posición vertical como en horizontal para fijación adecuada de la carpintería, incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, formación y colocación de premarcos y estructura de refuerzo, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijación, bandas elásticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminación de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PB						0,00	
_t						34,97	
		1	11,10		3,15	68,83	
		1	21,85		3,15	25,52	
		1	8,10		3,15	31,97	
		1	10,15		3,15	9,14	
		1	2,90		3,15	21,42	
_i						5,36	
		1	6,80		3,15	6,62	
		1	1,70		3,15	6,62	
		1	2,10		3,15	12,13	
		1	2,10		3,15	2,84	
		1	3,85		3,15	10,80	
_p						0,00	
P1						0,00	
		24	0,45		3,15	34,97	
							(Continúa...)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 780 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
7.14					(Continuación...)
			1	21,85	3,15 68,83
			1	8,10	3,15 25,52
			1	10,15	3,15 31,97
			1	2,90	3,15 9,14
	_m		1	6,80	3,15 21,42
	_i		1	1,70	3,15 5,36
			1	2,10	3,15 6,62
			1	2,10	3,15 6,62
			1	3,85	3,15 12,13
	_p		2	0,45	3,15 2,84
			26	0,45	11,70
			2	6,11	3,85 47,05
			<b>Total m2</b>	<b>520,39</b>	21,45 11.162,37 €

7.15	m2	Trasdosado autoportante libre multiple 115/400 (90+2x12.5) MW60(designación según ATEDY), tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 90 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 400 mm, en disposición N, H, C, según el caso, doble placa de yeso laminado de 12.5 mm, tipo A interior o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica, no revestido de 45 mm. de espesor, y conductividad de 0.037 W/mK, y reacción al fuego A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., según CTE DB-SE-A, y colocacion de doble perfleria de refuerzo propia del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, arriestrado a estructura, incluso replanteo, preparaci3n, corte y colocaci3n de las placas y estructura soporte, nivelaci3n y aplomado, formaci3n y colocaci3n de premarcos y estructura de refuerzo, ejecuci3n de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijaci3n, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminaci3n de restos y limpieza. Todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, CTE DB-HE, planos de proyecto, indicaciones de la D.F., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. Medido a cinta corrida.					
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			4	2,13		3,85	32,80
			<b>Total m2</b>			<b>32,80</b>	24,53 804,58 €

7.16	m2	Barrera fónica sobre mamparas realizada mediante tabique autoportante sencillo 100/400 [15+70+15] MW60 (designación según ATEDY), de tipo knauf o equivalente, compuesto por estructura de perfiles galvanizados de 70 mm., con canales como elemento horizontal y montante como elemento vertical, con una separación entre ejes de 40 cm., a cada lado placa de yeso laminado de 15 mm knauf, A interiores o H1 en cuartos húmedos, según posición, de borde afinado, masillado y encintado de juntas y perforaciones listo para pintar y aislante intermedio compuesto por panel rígido de lana de roca volcánica (MW), de 60 mm de espesor, conductividad térmica de 0.037 w/mk y resistencia térmica 1.85 m2K/w, reacción al fuego euroclase A1, piezas especiales del fabricante para evitar la caída de aislante, p.p. de subestructura de refuerzo propios del fabricante o realizados mediante perfiles tubulares de tipologías y secciones varias de acero galvanizados según CTE DB-SE-A y tablero contrachapado, como refuerzo para ubicacion de aparatos sanitarios, bancadas, muebles de cocina, etc., y colocacion de refuerzo propio del sistema en zona de fijacion de premarcos de la carpinteria interior y exterior realizada mediante doble perfil especial de 1,20 mm. de espesor de chapa, colocada tanto en posicion vertical como en horizontal para fijacion adecuada de la carpinteria, incluso replanteo, preparaci3n, corte y colocaci3n de las placas y estructura soporte, nivelaci3n y aplomado, formaci3n y colocaci3n de premarcos y estructura de refuerzo, ejecuci3n de ángulos y paso de instalaciones, parte proporcional de pasta y cinta para acabado de las juntas, mermas, roturas, accesorios de fijaci3n, bandas elasticas acústicas bajo todos los perfiles perimetrales en encuentros con paramentos verticales u horizontales, eliminaci3n de restos y limpieza. todo según CTE DB-HR, CTE DB-HS, planos de proyecto, indicaciones de la d.f., recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas de la casa knauf o equivalente. medido a cinta corrida. Altura máxima = 3.55 m, Resistencia al fuego = EI45, Aislamiento acústico al ruido aéreo = 45.7 dbA.					
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		CIMO					0,00
		PB					0,00
		P1	1	2,70		0,65	1,76
			2	2,90		0,65	3,77
			1	2,85		0,65	1,85
			2	3,10		1,50	9,30
			<b>Total m2</b>			<b>16,68</b>	25,18 420,00 €

7.17	m	Cargadero-dintel en huecos de fachada no visto, colgados del techo, realizado con perfiles tubulares huecos o angulares de acero, elementos de anclaje a forjado realizados con perfiles metalicos, placas de anclaje fijadas con tacos quimicos sobre elementos resistentes de forjado y soportes, según planos de proyecto, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, incluso p.p. electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y pernos de acero roscados B-500-S, despuntes, conectores metalicos en vigas, perfiles de rigidizacion, etc., material de soldadura según UNE 14003 1ª R, procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador, imprimacion antioxidante consistente en la preparaci3n de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimaci3n anticorrosiva soldable, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, replanteo, nivelaci3n, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, eliminaci3n de restos y limpieza. Según CTE DB-SE-A, CTE DB-HS y NTE-PTL. Todo según especificaciones de proyecto e indicaciones de la Direcci3n Facultativa. Medido a cinta corrida.					
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 781 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
FS	2			15,00	
	4			6,00	
FN	1		1,50	6,10	
	1			10,70	
<b>Total m</b>			<b>37,80</b>	<b>24,26</b>	<b>917,03 €</b>

7.18 m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de aluminio de 1.5 mm de espesor y hasta 50 cm de desarrollo, acabado anodizado natural segun la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor minimo de 25 micras, o lacado color a elegir de 60 micras de espesor de película, segun depiece, diseño y disposicion en planos de proyecto, fijación mecánica y colocado mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas Sikatack Panel de Sika o equivalente, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijacion mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersion en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, seccion cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, segun el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparación, corte, remates y elementos de sujeción y anclaje, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Vierteaguas					0,00
FS	2	7,50			15,00
FN	1	6,10			6,10
	1	2,90			2,90
	1	5,95			5,95
FE	1	11,80			11,80
	1	5,20			5,20
	1	9,35			9,35
FO	1	10,35			10,35
	1	12,35			12,35
	4	1,00			4,00
Jambas					0,00
FS	4			1,50	6,00
FN	4			1,50	6,00
	2			1,05	2,10
FE	4			1,50	6,00
	1			0,65	0,65
	1			1,00	1,00
FO	4			1,50	6,00
	4			2,60	10,40
	2			2,00	4,00
	2			1,00	2,00
	2		1,00		2,00
Dinteles					0,00
FS	2	7,50			15,00
FN	1	10,70			10,70
	1	6,10			6,10
FE	1	11,80			11,80
	1	14,50			14,50
FO	1	10,35			10,35
	1	12,35			12,35
	4	1,00			4,00
<b>Total m</b>			<b>213,95</b>	<b>24,54</b>	<b>5.250,33 €</b>

Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 782 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código Ud Denominación Medición Precio Importe (€)

7.19 m Remate de vierteaguas-albardilla-jambas y dinteles realizado con chapa de acero galvanizado, acabado lacado, de 1 mm de espesor y hasta 100 cm de desarrollo, galvanizado en balsa de zinc, a las dos caras, imprimación pintura epoxi anticorrosion de 10 micras a las dos caras, acabado lacado Novolac de hairplus 25/10, por la parte vista, con un espesor de 0.75 mm, resistencia cm4/ml 96,6 - cm3/ml 50.898, color a elegir, según depiece, diseño y disposición en planos de proyecto, piezas de sujeción anclado mecanicamente al soporte, pieza de chapa engatillado por el goterón a la pieza de sujeción, y mediante adhesivo elástico monocomponente a base de poliuretano, de elasticidad permanente, gran adherencia y altas resistencias mecánicas, extendido con llana dentada placa soporte. Incluso p.p. de tapado de cámara y soporte entre fábricas realizado con placa de cemento tipo aquapanel de Knauf, o equivalente, de 12.5mm de espesor incluida, inalterable a la humedad y condiciones exteriores, impermeabilización del soporte con pintura impermeabilizante elástica en toda la superficie de la placa cementosa a base de neopreno tipo Prenoplast de Toro, o equivalente, con p.p. piezas especiales de anclaje mecanico oculto de la chapa sobre la placa, fijación mecanica de la placa mediante tornilleria sobre elemento resistente (hormigon o fabricas) o sobre subestructura auxiliar incluida, según el caso, realizada a base de acero S-275 JR galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologias varias y secciones IPE, UPN, sección cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y CTE DB-SE A, según planos de cálculo de proyecto, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigon o fabrica mediante tacos quimicos M12, rejuntado con masilla monocomponente a base de poliuretano de elasticidad permanente color equivalente al acabado de la chapa, pliegues para formacion de goteron a un lado o ambos lados, según el caso, replanteo, aplomado, nivelacion, accesorios, subestructura auxiliar de acero galvanizado, placa cementosa, preparaci3n, corte, remates y elementos de sujeci3n y anclaje, eliminaci3n de restos y limpieza. Totalmente colocado según CTE HS-1, planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1	11,35			11,35
	1	22,20			22,20
	1	8,65			8,65
	1	15,10			15,10
	1	3,00			3,00
PC	2	2,30			4,60
	2	2,70			5,40
	2	1,70			3,40
	2	1,35			2,70
<b>Total m</b>					<b>76,40</b>
					29,32
					2.240,05 €

7.20 m Suministro y colocaci3n de junta de dilataci3n en fachada compuesta por masilla elástica de poliuretano, monocomponente, de bajo módulo y polimerizaci3n acelerada tipo Sikaflex Pro 2 HP de Sika o equivalente previa colocaci3n de perfil de espuma de polietileno como fondo de juntas, color a elegir por DF, incluso abertura de junta, limpieza y saneado de la misma, medios auxiliares para colocaci3n, eliminaci3n de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Junta con edificio existente					0,00
FS	1			8,20	8,20
FN	1			6,55	6,55
<b>Total m</b>					<b>14,75</b>
					4,99
					73,60 €

7.21 m2 Ayudas de albañileria en instalaci3n eléctrica, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de electricidad a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalaci3n de electricidad, completamente acabada, y según planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1	213,00			213,00
P1	1	213,00			213,00
<b>Total m2</b>					<b>426,00</b>
					1,66
					707,16 €

7.22 m2 Ayudas de albañileria en instalaci3n de climatizaci3n, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de clima a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todo tipo de ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalaci3n de climatizaci3n, completamente acabada, y según planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1	213,00			213,00
P1	1	213,00			213,00
<b>Total m2</b>					<b>426,00</b>
					2,08
					886,08 €

7.23 m2 Ayudas de albañileria en instalaci3n de fontaneria, incluyendo todo tipo de trabajos de albañileria para paso de instalaciones de fontaneria a traves de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañileria que se precisen para poder realizar toda la instalaci3n de fontaneria, completamente acabada, y según planos de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1	213,00			213,00
P1	1	213,00			213,00
<b>Total m2</b>					<b>426,00</b>
					0,61
					259,86 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 783 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)			
7.24	m2	Ayudas de albañilería en instalación de saneamiento, sin incluir pasos o perforaciones en estructura armada, como forjados bidireccionales o reticulados, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones de saneamiento a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones de los mismos y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación de saneamiento, completamente acabada, todo según planos de proyecto.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PB		1	213,00			213,00		
P1		1	213,00			213,00		
<b>Total m2</b>						<b>426,00</b>	1,02	434,52 €
7.25	m2	Ayudas de albañilería en instalación especiales, incluyendo todo tipo de trabajos de albañilería para paso de instalaciones especiales a través de fabricas de obra, como aperturas de huecos, cegados y recercados contra las instalaciones, y todas las ayudas necesarias de albañilería que se precisen para poder realizar toda la instalación especial, completamente acabada, y según planos de proyecto.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PB		1	213,00			213,00		
P1		1	213,00			213,00		
<b>Total m2</b>						<b>426,00</b>	1,02	434,52 €
<b>Total 7 CERRAMIENTOS Y PARTICIONES</b>							<b>76.564,28 €</b>	

### 8 CARPINTERIA EXTERIOR

8.1	m2	Suministro y colocación de carpintería de aluminio de aluminio acabado lacado, canal europeo, modelo Cor-70 hoja oculta de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes fijas, practicables (puertas y ventanas abatibles, oscilobatientes, pivotantes, guillotina y practicables de eje vertical u horizontal hasta 180°, de apertura proyectante deslizante al exterior o interior, según el caso) y franjas ciegas entre carpinterías, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto de clase 4 (permeabilidad al aire), E1650 (estanqueidad al agua) y C5 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento térmico T-5, pared de perfil mínimo de 1.60-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimensión y peso del vidrio a colocar, p.p. de perfiles intermedios de rigidización de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimensión de la carpintería a colocar, coplanarios por el exterior, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecánico a los perfiles, sistema de drenaje mediante cámara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, ángulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de sección y tipología varias en base a la dimensión de la carpintería y peso del vidrio a colocar, doble colocación de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigón, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilación inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos, clipados o grapados), eliminación de restos y limpieza. Según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Dirección Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
V01		1	5,05		1,50	7,58
V01a		1	5,05		1,50	7,58
V02		1	6,85		1,50	10,28
V03		1	6,85		1,50	10,28
V04		1	1,00		2,50	2,50
V05		1	1,00		2,00	2,00
V06		1	1,00		2,50	2,50
V07		1	1,00		1,00	1,00
V08		1	3,50		1,00	3,50
V09		1	5,05		1,50	7,58
V10		1	4,00		1,50	6,00
V11		1	4,00		1,50	6,00
V12		1	4,00		1,50	6,00
V12a		1	4,00		1,50	6,00
V13		1	3,05		1,50	4,58
V13a		1	3,05		1,50	4,58
V14		1	6,00		1,50	9,00
V15		1	2,60		1,50	3,90

(Continúa...)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 784 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
8.1					(Continuación...)
V16	1	1,00	1,50	1,50	
V17	1	4,10	1,50	6,15	
V18	1	2,35	0,60	1,41	
<b>Total m2</b>			<b>118,89</b>	<b>204,10</b>	<b>24.265,45 €</b>

8.2 m2 Suministro y colocación de carpintería de aluminio de para uso intenso, modelo Millenium Plus de la marca Cortizo, o equivalente, con rotura de puente térmico, para partes practicables (puertas practicables al exterior, interior o vaivén), con partes fijas, considerando un precio promedio, según secciones y plano de carpintería de proyecto, mínimos según cálculo de proyecto, clase 4 (permeabilidad al aire), 6A (estanqueidad al agua) y C4 (resistencia al viento) según norma UNE-EN 1026:2000, 1027:2000 y 12211:2000, realizado con perfiles de aluminio extruido en aleación Al-Mg-Si0,5-F22, según Norma UNE 38.337/1.3441 o 6060 según Norma UNE 38.350, con sello de calidad ISO-9002, con aleación 6063, tratamiento termico T-5, pared de perfil mínimo de 1.50-1.70 mm, compuesto por marcos tubulares de dimensiones según cálculo en base a la dimension y peso del vidrio a colocar, incluso p.p. de perfiles intermedios de rigidizacion de aluminio estructural anodizado como refuerzo, de tipología y secciones, según cálculo en base a la dimension de la carpintería a colocar, con cámaras de drenaje y compensación de presión de gran volumen, acabado anodizado, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase según tipología (15-20-25), con un espesor mínimo de 25 micras y lacado al horno, color a elegir, de 80 micras de espesor mínimo, engatillado mecanico a los perfiles, sistema de drenaje mediante camara de turbulencia de grandes dimensiones en el marco y salidas inferiores protegidas con deflectores, vierteaguas en las hojas, angulos vulcanizados, junta estanqueidad entre marco y hoja, central, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM calidad marina, estable a los rayos UVA, color gris o negro según muestras a elegir por DF, incluso premarcos tubulares de aluminio anodizado atornillado sobre el soporte o autoportante, de ser necesario, fijados de suelo a techo de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpintería a colocar, con doble colocacion de banda de neopreno perimetral entre marco - premarco y premarco-jamba o pilar hormigon, etc., que asegure la estanqueidad de la carpintería con pletina perimetral para remate, en el caso de tabiquería de yeso laminado, p.p. de refuerzo interior de los perfiles mediante perfil tubular de acero galvanizado enfundado, que evite el par galvanico, de ser necesario, accesorios de cuelgue, cierre y seguridad, piezas especiales, remates, etc., de acero inoxidable AISI 316, consistentes en remates, tornillos de anclajes, tiradores, rejillas de ventilacion inferior, mosquiteras, cepillo bajo perfil y cerradura maestreada, accionamiento mediante maneta, tirador o barra, cierra puertas aéreo y oculto empotrado en el travesaño superior, según el caso (en caso de puertas), guías laterales y contrapesos (caso de guillotina), etc, ajuste, nivelado y aplomado, preparadas para recibir acristalamiento, p.p. de junquillos (rectos o curvos,clipados o grapados), eliminacion de restos y limpieza. Segun CTE DB-SI, CTE DB-SUA, CTE DB-HE, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de tramos de carpintería que incluyan fijos de aluminio, dinteles y alfeizares de chapa de aluminio. Totalmente terminado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CEPAL	1	1,80		2,50	4,50
<b>Total m2</b>					<b>4,50</b>
					<b>260,50</b>
					<b>1.172,25 €</b>

8.3 m2 Suministro y colocación de panelado ciego entre carpinterías formando franjas, mismo acabado resto de carpintería, doblado en las esquinas, realizado con panel tipo sandwich de 3 cm y de hasta 5 cm de espesor, formada por dos chapas de aluminio de 1.5 mm de espesor y desarrollo según dimensiones del paño, acabado anodizado y lacado idem resto de carpintería, según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, y acabado final con panel composite plegado en las esquinas según inidicaciones de la propiedad, fijación oculta, incluso con p.p. de cerco interior perimetral de rigidización de aluminio e intermedios de rigidización, según el caso, colocado sobre periferia de carpintería y fijado mediante junquillos, incluso calzos perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado, colocacion de junquillos, aplomado y nivelado, eliminacion de restos y limpieza, según CTE DB-SI, CTE DB-SU, CTE DB-HE, planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa. NOTA: Las dimensiones indicadas se refieren a las hojas y fijos (distancias libres de hueco), siendo la dimension total la que corresponda según el cerco o marco a colocar.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Entre ventanas	1	0,20		1,50	0,30
	1	0,20		0,60	0,12
	1	0,20		0,60	0,12
	2	1,00		0,60	1,20
	2	0,50		1,50	1,50
	1	0,40		1,50	0,60
	2	0,50		1,50	1,50
	3	0,50		1,50	2,25
	1	0,50		0,60	0,30
	2	0,20		0,60	0,24
	2	0,50		1,50	1,50
1	0,20		1,50	0,30	
<b>Total m2</b>					<b>9,93</b>
					<b>61,86</b>
					<b>614,27 €</b>



ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 785 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código Ud Denominación Medición Precio Importe (€)

8.4 ml Suministro y colocacion de barandilla de 110 cm. de alto efectivo, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, consistente en perfiles de diferentes secciones y tipologias, de acero galvanizado en tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, pasamanos, etc., de acero de diversas tipologias y dimensiones, con uniones soldadas, "in situ" o de taller, dispuestos vertical u horizontalmente, segun diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., formado por pasamanos de acero inoxidable, consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologias, segun planos, p.p. de angular de 80x80 mm. de acero colocado en borde de forjados para remate de pavimentos., p.p. de anclaje de las chapas sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos Hilti M12 o equivalente, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, aplicacion de imprimacion antioxidante consistente en la preparacion de la superficie mediante chorreado de arena hasta alcanzar el grado Sa 2 1/2, imprimacion anticorrosiva tipo ST-28 de EUROQUIMICA o equivalente, soldable, y sellado mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico tipo REXMALT de EUROQUIMICA o equivalente, color a elegir, incluso replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparacion, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujecion, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Rampa y esc ext					0,00		
	2	6,00			12,00		
	2	1,60			3,20		
	2	1,20			2,40		
	2	3,00			6,00		
	1	3,00			3,00		
	1	1,55			1,55		
	1	0,60			0,60		
	1	0,30			0,30		
Lateral	1	3,90			3,90		
<b>Total ml</b>					<b>32,95</b>	<b>108,84</b>	<b>3.586,28 €</b>

8.5 m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)4), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, segun el caso y un vidrio simple incoloro de 4 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V1					0,00		
V01a	1	5,05		1,50	7,58		
V03	1	6,85		1,50	10,28		
V15	1	2,60		1,50	3,90		
V16	1	1,00		1,50	1,50		
V17	1	4,10		1,50	6,15		
					0,00		
V1a					0,00		
V09	1	3,45		0,60	2,07		
V10	1	1,10		0,60	0,66		
	1	4,75		1,50	7,13		
V11	1	5,05		1,50	7,58		
V12a	1	4,00		1,50	6,00		
V13a	1	3,05		1,50	4,58		
V18	1	2,35		0,60	1,41		
					0,00		
					0,00		
<b>Total m2</b>					<b>58,84</b>	<b>55,17</b>	<b>3.246,20 €</b>

8.6 m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante de seguridad (33.1(16)33.1), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, segun el caso y otro vidrio laminado de seguridad 3+3, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 16 mm. con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V2					0,00		
V04	1	1,00		2,00	2,00		
V05	1	1,00		2,50	2,50		
					0,00		
<b>Total m2</b>					<b>4,50</b>	<b>76,55</b>	<b>344,48 €</b>

8.7 m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (4(12)6), compuesto por un vidrio simple incoloro de 4 mm de espesor y otro vidrio simple de 6 mm, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 mm. lamina translucido caso de ser necesario, con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocacion perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminacion de restos y limpieza, según NTE-FVP.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 786 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código Ud Denominación Medición Precio Importe (€)

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V3					0,00		
V01	1	5,05		1,50	7,58		
V02	1	6,85		1,50	10,28		
V06	1	3,50		1,00	3,50		
V07	1	5,05		1,50	7,58		
V08	1	2,35		1,50	3,53		
V12	1	4,00		1,50	6,00		
V13	1	3,05		1,50	4,58		
V14	1	6,00		1,50	9,00		
					0,00		
<b>Total m2</b>					<b>52,05</b>	<b>42,02</b>	<b>2.187,14 €</b>

8.8 m2 Acristalamiento realizado con doble vidrio aislante (33.1(16)6), compuesto por un vidrio laminado de seguridad incoloro de 3+3 mm de espesor, formado cada uno por 2 vidrios de 3 mm. unidos íntimamente por interposición de 1 lámina de butiral de polivinilo (PVB), transparente o translucido, según el caso y un vidrio simple incoloro de 6 mm, conforme a la Norma EN 12543, homologado frente al ataque manual con nivel de seguridad según DBT-2102, con cámara de aire deshidratado entre ambos vidrios de 12 y con intercalario, unión entre vidrios mediante silicona estructural si es el caso, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, colocación perimetral de perfil de neopreno y sellado en frío con silicona neutra y doble sellado de butilo y polisulfuro incluso perfiles de neopreno y colocación de junquillos, eliminación de restos y limpieza, según NTE-FVP.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
V4					0,00		
V04	1	1,00		2,50	2,50		
V05	1	1,00		1,00	1,00		
CEPAL	1	1,80		2,50	4,50		
<b>Total m2</b>					<b>8,00</b>	<b>57,05</b>	<b>456,40 €</b>

8.9 m2 Suministro y colocación de registro de hornacinas homologadas, enrasadas al paramento, de acero galvanizado, con puertas abatibles, dimensiones según planos, realizado con módulos homologados por las compañías suministradoras, acabado exterior mediante panel de madera-cemento acabado a elegir por DF con cantos tratados, realizadas con perfiles y chapas de acero acabado galvanizado, incluso p.p. de premarcos para fijación de la carpintería al paramento mediante tornillería consistente en perfiles de acero galvanizados embebidos en la tabiquería, anclados de suelo a techo o mediante garras de fijación de acero galvanizado, herrajes de cuelgue, bisagras ocultas abertura y seguridad mediante bisagras y cerradura homologada por la compañía suministradora, incluso rejillas de lamas de ventilación o ventanas si es el caso, según planos, ajustado de las hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminación de restos y limpieza. Según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
	1	0,80		1,20	0,96		
<b>Total m2</b>					<b>0,96</b>	<b>182,98</b>	<b>175,66 €</b>

8.10 m2 Suministro y colocación de cerrajería fija de aluminio anodizado acabado lacado idem resto carpintería, anodizado natural según la marca de calidad QUALANOD y EWAA-EURAS, clase 15, con un espesor mínimo de 25 micras, terminado mediante lacado Novolac de hairplus 25/10 con un espesor mínimo de 80 micras, color a elegir, según depiece, diseño y disposición en planos de proyecto, consistente en bastidor y marco metálico de perfil de aluminio formado por perfiles rectangulares, en "L", etc, de dimensiones según cálculo y dimensiones de la cerrajería, y lamas horizontales y/o verticales en forma de "Z", anclado al bastidor, malla anti-insectos fijada en el trasdos, p.p. de anclaje sobre elementos de hormigón o fábrica mediante fijación mecánica realizada con tacos químicos Hilti M12 o equivalente, p.p. de formación de puerta abatible de 210x95 cm., realizada con bastidor y lamas horizontales del mismo material y acabado, bisagras, manillas y cerradura de acero, incluso subestructura auxiliar de refuerzo, de ser necesario, de acero galvanizado en caliente por inmersión en balsa de zinc fundido, consistente en perfiles de tipologías varias y secciones IPE, UPN, sección cuadrada, rectangular, circular, etc., según NTE-EA y NBE-EA-95, según planos de cálculo de proyecto, con una cuantía de kg/m2 según planos de proyecto, replanteo, aplomado, nivelación, accesorios, piezas especiales, encuentros, preparación, corte, pliegues necesarios, juntas con neopreno en los casos de unión de aluminio-acero, remates y elementos de sujeción y anclaje, ajuste, eliminación de restos y limpieza. Totalmente colocado según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la Dirección Facultativa.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PC					0,00		
Remate sombrerete					0,00		
	2	0,60		0,60	0,72		
	2	0,40		0,60	0,48		
	1	0,60	0,40		0,24		
	4	0,60		0,60	1,44		
	1	0,60	0,60		0,36		
<b>Total m2</b>					<b>3,24</b>	<b>97,27</b>	<b>315,15 €</b>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
8.11	m2	Suministro y colocacion de trampilla de acceso a sanitario, practicable de acero galvanizado en caliente en balsa de zinc de diversas tipologias y dimensiones consistente en paneles formados por bastidor y marco metalico, entrepaños, realizado con perfiles laminados, tubulares, chapas, lamas y pletinas, presentada en modulos segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra; con uniones soldadas de taller previa a su galvanizacion, colocación en obra mediante atornillado para exteriores, acabado del conjunto mediante la aplicacion de un esmalte termoplastico, clasificada al fuego Bs1d0, color a elegir; incluso p.p. de anclaje los módulos sobre elementos de hormigon o fabrica mediante fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; p.p. de uniones soldadas, "in situ" o de taller, o atornillado, electrodos, equipos de soldaduras, cartelas, placas de anclaje y esparragos sobre soporte de homigon o fabrica ceramica, tornilleria, remaches, despuntes, conectores metalicos, perfiles de rigidizacion y sujeccion, etc., procedimiento de soldadura y acreditacion del soldador; fijacion mecanica realizada con tacos quimicos; en partes practicables p.p. de herrajes de colgar, apertura, cierre y seguridad, cerradura para exteriores, bombillo maestreado, bisagras, cerradura, o pletinas calibradas de acero ancladas en pavimento, todo ello según especificaciones del fabricante y del pliego de condiciones, incluso replanteo, preparado y nivelacion, ajuste, accesorios, elementos de anclaje y fijacion, piezas especiales, accesorios, asi como presentacion, alineado, nivelado, aplomado, recibido a obra, remates, eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Pta acceso sanitario		1	1,20	1,20		1,44
				<b>Total m2</b>		<b>1,44</b>
					226,52	326,19 €
<b>Total 8 CARPINTERIA EXTERIOR</b>						<b>36.689,47 €</b>

### 9 CARPINTERIA INTERIOR

9.1	u	Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja abatible, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por: _Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 92.5x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidor perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm. _Marco-cerco de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad. _Herrajes: cuatro pernios-bisagras por hoja mínimo 90x65x2.5 mm de acero inoxidable 18/8 con esquinas redondeadas, tensionadas para su cierre automatico, segun el caso, cerradura maestreada 2 niveles de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, dispositivo de seguridad antitarjeta, resbalon-picaporte silencioso, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa. _incluso p.p. de premarcos realizados mediante perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CIPM9						0,00
PB		6				6,00
P1		6				6,00
				<b>Total u</b>		<b>12,00</b>
					401,47	4.817,64 €
9.2	u	Suministro y colocacion de puerta de paso, de 1 hoja corredera, según planos de proyecto, para ancho libre de paso 90 cm, y una altura libre de 210 cm, según normativa vigente, formada por: _Hoja: ciega, lisa, formada por 1 hoja abatible, de 100x210x4.5 cm., maciza con interior en poliestireno con bastidos perimetral de fibra y canteado perimetral de compacto fenólico del mismo color que las caras, enrasadas de 45 mm de espesor y acabadas en estratificado de alta presion de 3 mm. _Marco-cerco para puerta corredero, telescópico, de aluminio extrusionado anodizado en plata mate, telécópico y adaptable al ancho de la partición, con doble junta perimetral de estanqueidad. _Herrajes: herraje de colgar corredero tipo Klein, o equivalente, para puertas correderas con mecanismo compuesto de perfil extruido de aluminio, incluso soporte de pared, juego de accesorios, cerradura para puertas correderas de acero inoxidable AISI 430 con mueca pasante y llave, resbalón silencioso para puertas correderas, condena o doble condena de acero inoxidable AISI 316, segun el caso, y juego de manillas de acero inoxidable 18/8 AISI 316 (18% Cr / 8% Ni) tipo "U" y escudo de 170x170 mm., según Dirección Facultativa. _incluso p.p. de premarcos para puertas correderas tipo Kit Futura de Krona o equivalente anclado perfiles tubulares de seccion y tipologia varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
CICM9						0,00
PB		1				1,00
P1		1				1,00
				<b>Total u</b>		<b>2,00</b>
					536,32	1.072,64 €

## ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
 Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
 Pàgina 788 de 832

## SIGNATURES

## ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
 DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
 LABORATORIOS

## Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
9.3	m2	<p>Suministro y colocación de mampara vidrio desmontable, fija, marco oculto, modelo LINE DE PERFILERIA OCULTA de DYNAMOBEL, o equivalente, según diseño, secciones y plano de carpintería de proyecto, considerando un precio promedio, compuesto por:</p> <p>_Modulo D, vidrio desmontable con perfilera oculta, del sistema con vidrio centrado. Modulacion de 900-1000 mm. Espesor total de (90) coronación Superior (40) inferior mm. Formado por una estructura perimetral de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Rodapié y coronación remetidos formando la partición una llaga con el suelo y el techo de 13 mm. Vidrios de 6+6 mm transparente, con butiral, unidos. Desmontabilidad de los vidrios independiente de la estructura. Aislamiento acústico de 35 dB para 1 vidrio de 6+6 según norma UNE 74040. Sistema con posibilidad de reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_Incluso p.p. medios auxiliares, elementos de protección, señalítica protección en vidrios según CTE-SUA, de estructura auxiliar de acero galvanizado formada por perfiles tubulares, pletinas y tirantes para sujeción a elementos resistentes del forjado en zona de falso techo, juntas acristalamiento y juntas interior y exterior de EPDM, color a elegir, según muestras, por DF, incluso accesorios, elementos de anclaje y fijación mediante tornillería, remates, ajuste, nivelado y aplomado, eliminación de restos y limpieza. Según planos de proyecto y muestras previas montadas. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante. Totalmente terminado según planos de proyecto y especificaciones de la D.F.</p>							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		CIM0					0,00		
		PB					0,00		
		P1	1	2,70		2,50	6,75		
							0,00		
			2	2,90		2,50	14,50		
			1	2,85		2,80	7,98		
		<b>Total m2</b>					<b>29,23</b>	115,40	3.373,14 €

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
9.4	u	<p>Suministro y colocación de puerta de paso en mampara, de 2 hoja abatibles, de 8 mm de vidrio templado, según planos de proyecto, modelo LINE de DYNAMOBEL o equivalente, para ancho libre de paso 160 cm, y una altura libre de 280 cm, según normativa vigente, formada por:</p> <p>_Módulo W, puerta 2 hojas vidrio, mismo sistema mampara, perfilera oculta: con largueros hasta el techo. Modulacion estándar de 1.600 mm de hueco entre rodapiés. Espesor total de 90 mm. Formado por estructura interior de acero galvanizado Sendzimir y marcos de aluminio 6063-T5, calidad según norma EN 10.346:2009 (DX51D+Z). Elementos metálicos vistos con tratamiento previo de desengrase y aplicación electrostática de polvo poliéster o epoxi, polimerizado en horno a 200°C, con un espesor de la capa de pintura de 50/90 micras y tolerancias en color medidas según DIN 5033. Hojas de puerta suelo/techo de vidrio templado de 8 mm enmarcado por perfiles de aluminio pintados, de 764 mm de anchura y 40 mm de espesor. Herraje tipo manilla Tesa con cerradura. Reinstalación e intercambiabilidad de los módulos.</p> <p>_incluso p.p. de perfiles tubulares de sección y tipología varias en base a la dimension de la carpinteria a colocar, atornillado de suelo a techo, con pletina perimetral para remate de la tabiquería de yeso laminado, ajustado de la hojas, fijación de los herrajes, aplomado, nivelado y ajuste final, eliminación de restos y limpieza, según planos de proyecto, montada por personal homologado por el fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa.</p>							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		CIMM9					0,00		
		PB	1				1,00		
		P1	1				1,00		
		<b>Total u</b>					<b>2,00</b>	969,19	1.938,38 €

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
9.5	u	<p>Suministro y colocación de registro para instalaciones EI2-90-C5, de dimensiones 1900x700 mm, formado por marco metálico y hoja compuesta por dos plancha metálica de acero galvanizado, con relleno de combinación de materiales aislantes ignifugos y térmicos, biosagras de doble placa de acero con marcado CE, cierre triangular con mecanismo de leva accionado mediante llave triangular, colocación, nivelado y ajuste final.</p>							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		P1	1				1,00		
		<b>Total u</b>					<b>1,00</b>	142,13	142,13 €

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
9.6	ml	<p>Suministro y colocación de barandilla de 110 cm de alto, de vidrio laminar de seguridad 66.2, con butiral intermedio transparente o traslucido, según planos de proyecto, colocada tanto en tramos inclinados (escaleras) como en tramos rectos, con soporte industrializado o realizado con perfiles de diferentes secciones y tipologías, tubos huecos de secciones varias, redondos y pletinas calibradas, platabandas, etc., pasamanos consistente en tubo de 40 mm de diametro y 4 mm. de espesor, curvado en los extremos, montantes y travesaños de diferentes tipologías, según diseño de proyecto e indicaciones de la D.F., incluso p.p. de remates, en encuentro con paramentos y pavimentos, anclajes sobre elementos de hormigón o fabrica mediante fijación mecanica realizada con tacos químicos o mediante tornillería de acero inox AISI 316, caso de quedar vista, placas de anclaje, soldaduras, etc., presentada en módulos según planos de proyecto e indicaciones de la D.F., para su posterior montaje en obra, silicona estructural en encuentros entre vidrios, replanteo, nivelado y alineado, aplomado, preparación, corte, piezas especiales, junquillos, accesorios, remates y elementos de anclaje y sujeción, eliminación de restos y limpieza. Todo según planos de detalle de proyecto y especificaciones de la D.F. y NTE/FDB-3.</p>							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		Esc int					0,00		
			1	1,30			1,30		
			1	1,60			1,60		
			1	0,60			0,60		

(Continúa...)

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 789 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
9.6					(Continuación...)		
			1	1,30	1,30		
			1	1,20	1,20		
			1	1,30	1,30		
		<b>Total ml</b>		<b>7,30</b>	147,36 1.075,73 €		
9.7	m2	Suministro y colocacion de mamparas divisorias para duchas, aseos y vestuarios, de la marca Mobil-mol, Vimsa o equivalente, consistente en bastidor perimetral realizado con perfil en "U" de acero inoxidable AISI 316, de dimensiones varias, segun planos o a elegir, y placa maciza de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, herrajes de inox. 316, p.p. de doble placa en separacion de aparatos sanitarios fijadas a perfil en "T" de inox. embellido, incluso p.p. de puerta y accesorios, tres bisagras por puerta de inox., cierre con indicador libre-ocupado y desbloqueo de emergencia, pomo interior y exterior, resistente a la humedad y antivandalicas, incluso elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza. Todos los elementos metalicos de acero inoxidable AISI 316. Colocadas de suelo a techo, tanto en partes fijas como en puertas, segun planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa.					
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		CA					0,00
		P1	1	2,10		2,20	4,62
			1	1,60		2,20	3,52
		<b>Total m2</b>					<b>8,14</b>
							97,94 797,23 €
9.8	u	Suministro e instalación de todos los bombines con amaestreado en todas las puertas de la zona de actuación, y tres llaves por puerta, marca, modelo y nivel de seguridad según requerimiento del usuario, incluso limpieza, totalmente instalado y en funcionamiento.					
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
			1				1,00
		<b>Total u</b>					<b>1,00</b>
							904,19 904,19 €
9.9	ud	Suministro y colocacion de topes de goma para puertas abatibles, modelo estandar a elegir por la D.F., anclado a puerta y pavimento mediante adhesivo y/o tornilleria, incluso elementos de anclaje y fijacion, eliminacion de restos y limpieza.					
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
			20				20,00
		<b>Total ud</b>					<b>20,00</b>
							4,53 90,60 €
		<b>Total 9 CARPINTERIA INTERIOR</b>					<b>14.211,68 €</b>

**10 PAVIMENTOS**

10.1	m2	Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 1, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminacion de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.					
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		SCC1					0,00
		PB					0,00
		_reunion/espera	1	2,70	2,95		7,97
		_recepción	1	8,35	2,30		19,21
			1	3,55	2,85		10,12
			1	2,00	0,90		1,80
		_pasillo	1	7,50	1,50		11,25
		_desp 1	1	5,85	3,70		21,65
		_desp 2	1	5,70	4,30		24,51
		_desp 3	1	3,85	2,70		10,40
		_analistas	1	6,90	3,70		25,53
		_sala reserva	1	6,60	5,55		36,63
			1	1,80	2,70		4,86
		PB					0,00
		_sala reserva 2	1	3,80	3,50		13,30
			1	2,70	2,90		7,83
		_pasillo P1	1	1,00	1,30		1,30
			1	1,70	8,15		13,86
			1	2,00	1,60		3,20
			1	2,85	2,40		6,84
			1	1,05	1,25		1,31
		_C serv	1	3,80	2,85		10,83
		_sala reserva 3	1	3,80	1,55		5,89
		_desp 3	1	5,20	3,70		19,24
							(Continúa...)

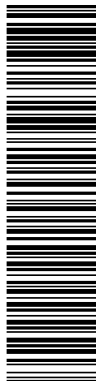
ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 790 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljonaçari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)			
10.1					(Continuación...)			
_sala reuniones	1		5,35	3,70	19,80			
_comedor	1		2,90	4,30	12,47			
_sala analistas	1		10,25	4,30	44,08			
		<b>Total m2</b>		<b>333,88</b>	<b>31,23</b>	<b>10.427,07 €</b>		
10.2	m2	Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reacción (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
SCC2						0,00		
PB						0,00		
_aseo adap	1	1,90	2,70			5,13		
_aseo 1	1	1,45	2,70			3,92		
P1						0,00		
_aseo 2	1	2,10	3,50			7,35		
		<b>Total m2</b>				<b>16,40</b>	<b>31,11</b>	<b>510,20 €</b>
10.3	m2	Pavimento de baldosa de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 3, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, de dimensiones 60x60, 50x50 cm, acabado y color a elegir por la DF., junta mínima, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) y rejuntado con mortero de resinas de reacción (RG) antimoho, color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
SCC3						0,00		
Esc	3	1,00	1,00			3,00		
		<b>Total m2</b>				<b>3,00</b>	<b>31,16</b>	<b>93,48 €</b>
10.4	m2	Suministro y colocación de felpudo de entrada colocado enrasado al pavimento, tipo Novomat de Emac, o equivalente, para foso 17 mm, de de dimensiones según planos, consistente en perfiles de aluminio natural unidos mediante caucho sintético en exterior o moqueta en interior, incluso bastidor formado por el mismo material, autonivelante, elementos de sujecion, corte de pavimento, accesorios, retirada de restos y limpieza.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PB						0,00		
	1	1,35	2,30			3,11		
		<b>Total m2</b>				<b>3,11</b>	<b>180,32</b>	<b>560,80 €</b>
10.5	m	Revestimiento de peldaño de gres porcelánico todomasa esmaltado antideslizante clase 2, modelo Sybarrum 7.0 de Apavisa o equivalente, con junta mínima, en peldaños de una pieza, en huella y contrahuella, canto redondeado, modelo y acabado a elegir por la DF., tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia, elasticidad con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2 TE), técnica de doble encolado y rejuntado con mortero de juntas con aditivo polimérico (CG2), color a elegir por DF, incluso p.p. de rodapie del mismo material en el encuentro con paramentos, replanteo, cortes, mermas, nivelacion, preparacion de la base, eliminación de restos y limpieza, según normas del fabricante, CTE, NTE, especificaciones de la D.F. y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medido a cinta corrida considerando huella y contrahuella.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Esc	19	1,00				19,00		
		<b>Total m</b>				<b>19,00</b>	<b>48,85</b>	<b>928,15 €</b>
10.6	m2	Suministro y colocacion de aislamiento acústico anti-impacto de 20 dBA mínimo según ISO 140/78 a base de lámina de polietileno expandido de celda cerrada con film antiarañazos metálico gofrado por una cara de 5 mm de espesor, incluso p.p. preparacion y limpieza previa del soporte, colocacion de bandas bajo las diversas particiones, formación de solapes entre láminas, cinta de sellado de juntas y banda de remonte en todos los encuentros con paramentos verticales para evitar la unión rígida entre éstos y la solera, eliminacion de restos y limpieza. Todo según DB-HR del CTE, planos de proyecto e indicaciones de la D.F.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
PB						0,00		
	1	21,80	8,20			178,76		
	1	6,70	2,30			15,41		
_ a deducir						0,00		
_ asc	-1	1,80	1,80			-3,24		
P1						0,00		
	1	21,80	8,20			178,76		
	1	6,70	2,30			15,41		
_ a deducir						0,00		
								(Continúa...)



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
10.6					(Continuación...)
__asc	-1		1,80	1,80	-3,24
__pat	-1		1,20	1,50	-1,80
<b>Total m2</b>			<b>380,06</b>	2,08	<b>790,52 €</b>

10.7 m2 Capa de mortero autonivelante de planta de hasta 70 mm de espesor medio, y hasta 90 mm según zonas, colocado directo sobre base de hormigon (forjado, etc) o flotante sobre lamina de polietileno, vertido en capa continua mediante bombeo, según especificaciones del fabricante, dosificación de 300 kg de cemento y 1600 kg de arena, relacion agua/cemento de 0,75, aditivos superfluidificantes con base de eteres poli-carboxilicos, sin retraccion, armada mediante mallazo electrosoldado ME 15x15 cm. de acero B 500 SD, de diámetro 6-6 mm, con una resistencia a compresion superior a 20 N/mm2 y resistencia a flexotraccion de 5 N/mm2, vertido mediante bombeo, incluso preparacion de la base consistente en lijado mecanico de la superficie, aspirado y limpieza, encuentros, tratamiento de juntas, de ser necesarias, realizada para terminacion de pavimentos continuos o de piezas a aplicar con mortero cola, perfectamente nivelado, p.p. junta de contorno realizada mediante porexpan de 1 cm. de espesor, eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto, detalles, muestras e indicaciones de la DF y vertido por personal homologado por el fabricante y según los las recomendaciones constructivas y los pliegos de condiciones técnicas del fabricante, DBR Guía de la Baldosa Cerámica.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB					0,00
	1	21,80	8,20		178,76
	1	6,70	2,30		15,41
_ a deducir					0,00
__asc	-1	1,80	1,80		-3,24
P1					0,00
	1	21,80	8,20		178,76
	1	6,70	2,30		15,41
_ a deducir					0,00
__asc	-1	1,80	1,80		-3,24
__pat	-1	1,20	1,50		-1,80
<b>Total m2</b>			<b>380,06</b>	7,05	<b>2.679,42 €</b>

10.8 m Suministro y colocacion de junta de dilatación en pavimentos, de separacion de pavimentos realizada con perfil de Emac o equivalente, de acero inoxidable para juntas de hasta 5 cm espesor, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Junta estructura	1	3,25			3,25
	1	1,50			1,50
	1	3,50			3,50
<b>Total m</b>			<b>8,25</b>	36,44	<b>300,63 €</b>

10.9 m Suministro y colocacion de junta de separacion de pavimentos realizada con pletina de acero inoxidable de 5 mm. de espesor, de Emac o equivalente, colocada de canto y acabada a nivel de los pavimentos, incluso accesorios, corte, nivelacion y alineado, preparacion de la base, elementos de fijacion, eliminacion de restos y limpieza.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	14	1,00			14,00
	1	2,00			2,00
<b>Total m</b>			<b>16,00</b>	12,75	<b>204,00 €</b>

**Total 10 PAVIMENTOS 16.494,27 €**

### 11 TECHOS

11.1 m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm knauf standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formacion de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicacion de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formacion de huecos para ubicacion de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TC1 y TC2					0,00
PB					0,00
_reunion/espera	1	2,70	2,95		7,97
					(Continúa...)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 792 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
11.1					(Continuación...)	
__TD2	-1		1,80	1,80	-3,24	
__pasillo	1		7,50	1,50	11,25	
__TD3	-1		7,20	1,20	-8,64	
__desp 1	1		5,85	3,70	21,65	
__TD2	-1		4,80	3,00	-14,40	
__desp 2	1		5,70	4,30	24,51	
__TD2	-1		4,80	3,60	-17,28	
__desp 3	1		3,85	2,70	10,40	
__TD2	-1		3,00	1,80	-5,40	
__analistas	1		6,90	3,70	25,53	
__TD2	-1		6,00	3,00	-18,00	
__aseo adap	1		1,90	2,70	5,13	
__aseo 1	1		1,45	2,70	3,92	
PB					0,00	
__pasillo P1	1		1,00	1,30	1,30	
	1		1,70	8,15	13,86	
	1		2,00	1,60	3,20	
	1		2,85	2,40	6,84	
	1		1,05	1,25	1,31	
__TD3	-1		5,40	1,20	-6,48	
__esc	1		3,55	2,60	9,23	
__desp 3	1		5,20	3,70	19,24	
__TD2	-1		4,20	3,00	-12,60	
__sala reuniones	1		5,35	3,70	19,80	
__TD2	-1		4,20	3,00	-12,60	
__comedor	1		2,90	4,30	12,47	
__TD2	-1		2,40	3,60	-8,64	
__sala analistas	1		10,25	4,30	44,08	
__TD2	-1		9,60	3,60	-34,56	
__aseo 2	1		2,10	3,50	7,35	
		<b>Total m2</b>		<b>107,20</b>	<b>22,51</b>	<b>2.413,07 €</b>

11.2 m2 Falso techo continuo descolgado del forjado y permitiendo el paso de instalaciones, y bandejas perimetrales, realizado mediante el sistema D 113 E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm troquealada acústica de hasta un 40% de perforaciones, modelo cleaneo de Knauf o equivalente, modelo a elegir por la DF, standard o hidrofugada, según el caso, STD o equivalente, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras primarias 60x27x0.6 mm moduladas a 1200 mm entre ejes, suspendidas del forjado mediante cuelgue combinado o cuelgue Nonius o equivalente cada 650 mm y maestras secundarias iguales a las descritas fijadas perpendicularmente a las primarias y a un mismo nivel mediante empalmes en cruz y moduladas a 500 mm entre ejes, placas de bordes afinados, listo para pintar, incluso formación de oscuro perimetral mediante moldura en "L" de 5x5 mm. o para ubicación de luminarias, según el caso y planos de proyecto, p.p. de registros sistema Knauf y piezas troqueladas para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, p.p. de pasta y cinta para juntas, p.p. de tabicas de hasta 60 cm., incluso p.p. de subestructura de acero galvanizado, de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminación de restos y limpieza. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
TC3					0,00		
__recepción	1	8,35	2,30		19,21		
	1	3,55	2,85		10,12		
	1	2,00	0,90		1,80		
__t	1	3,50		1,00	3,50		
	1	1,00		1,00	1,00		
__a deducir esc	-1	3,50	1,60		-5,60		
		<b>Total m2</b>			<b>30,03</b>	<b>36,29</b>	<b>1.089,79 €</b>



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 793 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
--------	----	--------------	----------	--------	-------------

11.3	m2	Falso techo desmontable visto, realizado mediante, placas de autoportantes de lana de roca volcánica, modelo Logic de Rockfon, o equivalente, , canto A24, formato 600x600x12 mm de espesor, de absorción acústica de 0.50, Reacción al fuego A1, reflexión de la luz 86%, resistencia a la humedad 100%, con una capa de pintura en la cara vista y un velo mineral en la cara opuesta; acabado liso en color blanco con canto recto. Sistema de sustentación de falso techo desmontable, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.0 kg/m2. incluso p.p. de bandeja perimetral de dimensiones según planos, realizado mediante falso techo continuo de placa de yeso laminado, D113E de Knauf o equivalente formado por placas de yeso laminado de 12.5 mm A o H1, según el caso, p.p. de registros sistema Knauf y piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, tabicas de hasta 100 cm., subestructura de acero galvanizado de ser necesario, pasta y cinta para juntas, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.			
------	----	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
_c serv	1	3,80	2,85		10,83
<b>Total m2</b>					<b>10,83</b>

16,64 180,21 €

11.4	m2	Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 600x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.			
------	----	---	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TD2					0,00
PB					0,00
_reunion/espera	1	1,80	1,80		3,24
_desp 1	1	4,80	3,00		14,40
_desp 2	1	4,80	3,60		17,28
_desp 3	1	3,00	1,80		5,40
_analistas	1	6,00	3,00		18,00
PB					0,00
_desp 3	1	4,20	3,00		12,60
_sala reuniones	1	4,20	3,00		12,60
_comedor	1	2,40	3,60		8,64
_sala analistas	1	9,60	3,60		34,56
<b>Total m2</b>					<b>126,72</b>

14,89 1.886,86 €

11.5	m2	Falso techo desmontable acústivo, realizado mediante placas modelo EKLA de ROCKFON o equivalente, de lana de roca, de dimensiones 1200x600x20 mm, canto A24 (visto), absorción acústica 1.00, aislamiento entre habitaciones de 21 dBA, , reacción al fuego A1, color blanco Sistema de sustentación de falso techo desmontable T24, Chicago Metallic T24 Click de Rockfon, o equivalente, compuesto de perfiles primarios y secundarios T24, y perfil L 24x19 mm, remates escalonados o flexibles, en perfil "F", según el caso, de acero galvanizado acabado color blanco, suspendidas del forjado mediante cuelgue varillas de 8 mm, cuelgue combinado o cuelgue Nonius y seguro Nonius o equivalente cada 1200 mm, reacción al fuego A1, clase de corrosión B, carga máxima 8.1 kg/m2. incluso p.p. encuentro con bandeja perimetral si es el caso, según planos, p.p. piezas especiales para ubicación rejillas de ventilación y resto de instalaciones, subestructura de acero para salvar instalaciones de acero galvanizado de ser necesario, replanteo, preparación, corte y colocación de las placas y estructura soporte, nivelación y aplomado, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, formación de huecos para ubicación de elementos de instalaciones (luminarias, etc), según planos, acabado de juntas, parte proporcional de piezas especiales, remates, mermas, roturas y accesorios de fijación, eliminacion de restos y limpieza, p.p. de muestras a elegir por la D.F. Todo según normas CTE DB-SI, DB-SU, DB-SE-A, planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la Direccion Facultativa, montado por personal homologado del fabricante, según muestras previas montadas de 2 tramos que incluyan todos los elementos. Totalmente colocada. Medido en planta.			
------	----	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
TD3					0,00
PB					0,00
_pasillo	1	7,20	1,20		8,64
P1					0,00
_pasillo P1	-1	5,40	1,20		-6,48

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 794 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
			<b>Total m2</b>	<b>2,16</b>	<b>16,01</b>
					<b>34,58 €</b>
			<b>Total 11 TECHOS</b>		<b>5.604,51 €</b>

## 12 REVESTIMIENTOS VERTICALES

12.1 m2. Alicatado en cuartos húmedos, realizado con plaqueta de gres, de dimensiones 10x10, 20x20 o 10x20 mm, acabado a elegir por la DF, pasta blanca, 1ª calidad, lisos, resistencia a flexion 320 kg/cm2, tomado con mortero cola con ligantes mixtos (con aditivo polimérico), de elevada resistencia al agua, adherencia y elasticidad (C2) tipo Pegoland Porcelánico de Puma o equivalente sobre paramentos de carton-yeso, enfoscado maestreado u hormigony rejuntado con mortero de resinas de reaccion (RG) antimoho, color a elegir por DF, p.p. cantoneras de aluminio anodizado natural o lacado color a elegir, tipo pletina o perfil hueco, segun el caso, incluso replanteo, cortes, mermas, preparacion de la base, eliminacion de restos y limpieza, según normas del fabricante, especificaciones de la D.F., NTE/RPA-3 y Guía de la Baldosa Cerámica (Documento Reconocido por la Generalitat DRB 01/06). Medicion deduciendo huecos de carpinteria.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
RCA					0,00
PB					0,00
_aseo adap	2	1,90		2,50	9,50
	2	2,70		2,50	13,50
_aseo 1	2	1,45		2,50	7,25
	2	2,70		2,50	13,50
P1					0,00
_aseo 2	2	2,10		2,50	10,50
PB	2	3,50		2,50	17,50
<b>Total m2.</b>					<b>71,75</b>
					<b>24,17</b>
					<b>1.734,20 €</b>

12.2 m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC					0,00
_asc	2	2,30		1,80	8,28
	2	2,70		1,80	9,72
_pat	2	1,70		1,60	5,44
	2	1,35		1,60	4,32
Chimeneas					0,00
	2	0,60		2,00	2,40
	2	0,40		2,00	1,60
	4	0,60		1,20	2,88
<b>Total m2</b>					<b>34,64</b>
					<b>9,63</b>
					<b>333,58 €</b>

12.3 m2 Enfoscado buena vista y fratasado, en paramentos verticales de exteriores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W1, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, incluso humedecido previo del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PC					0,00
_ant	1	11,35		0,60	6,81
	1	22,20		0,60	13,32
	1	8,65		0,60	5,19
	1	15,10		0,60	9,06
	1	3,00		0,60	1,80
Edif exist					0,00
Cegado de carpinteria					0,00
PB	1	2,50		2,20	5,50
	1	2,00		1,40	2,80
P1	4	1,00		0,80	3,20
<b>Total m2</b>					<b>47,68</b>
					<b>8,36</b>
					<b>398,60 €</b>

12.4 m2 Enfoscado maestreado y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según NTE-RPE-7 y CTE-HS.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 795 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2	1,20		3,00	7,20	
		<b>Total m2</b>			<b>7,20</b>	9,47	68,18 €
12.5	m2	Enfoscado a buena vista y fratasado, en paramentos verticales interiores, realizado con mortero industrial de cemento portland CS III W0, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, con marcado CE y de 2 cm de espesor, compuesto con cemento común CEM-II/A-P/32,5R y arena de granulometría 0/3 lavada, cantoneras, y guardavivos, incluso humedecido del soporte, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza y andamiaje, según UNE EN 998-1, NTE-RPE-7 y CTE-HS.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	3,11		3,00	9,33	
		<b>Total m2</b>			<b>9,33</b>	5,69	53,09 €
12.6	m2	Guarnecido maestreado y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, regleado, acabado manual con lana, p.p. de guardavivos de chapa metálica galvanizada con bandas desplegadas de longitud 2 m. y espesor 0.6 mm., enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, o equivalente, de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, cantoneras, y guardavivos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Edif exist						0,00	
Cegado de carpinteria						0,00	
PB		1	2,50		2,20	5,50	
		1	2,00		1,40	2,80	
P1		4	1,00		0,80	3,20	
		3	1,22		3,00	10,98	
		<b>Total m2</b>			<b>22,48</b>	8,30	186,58 €
12.7	m2	Guarnecido y enlucido, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos horizontales de 2 cm de espesor, regleado, acabado manual con llana, enlucido de realizado con pasta de yeso fino de alta pureza, mecafino, etc., de 2,00 mm. de espesor, gran blancura y planeidad, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, incluso p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
Esc		1	3,55	1,00		3,55	
		1	1,60		0,30	0,48	
		1	0,60	1,00		0,60	
		1	0,60		0,30	0,18	
		1	2,30	1,00		2,30	
		2	1,30		0,30	0,78	
		<b>Total m2</b>			<b>7,89</b>	8,66	68,33 €
12.8	m2	Guarnecido a buena vista, realizado con pasta de yeso proyectado sobre paramentos verticales, de 2 cm. de espesor, aplicado sobre soporte de ladrillo, mortero u hormigon, p.p. de aplicacion de puente de union con el soporte, de ser necesario, consistente en resina de union tipo Sika Top 50, o equivalente, imprimación de adherencia a base de resinas acrílicas en base agua, colocacion de mallatex en todos los cambios de material del soporte, rincones y esquinas, y fibras de polipropileno en proporcion suficiente que eviten agrietamientos, humedecido previo del soporte, incluso regleado, sacado de aristas y rincones, realizado con maestras cada 2 m., eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPG10.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
_asc		2	1,60		10,00	32,00	
		2	1,70		10,00	34,00	
		<b>Total m2</b>			<b>66,00</b>	5,67	374,22 €
12.9	m2	Revestimiento con pintura plástica acrílica, acabado liso mate o sanitanada, para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, colores a definir por DF, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo, yeso, cemento u hormigon, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
RPA						0,00	
PB						0,00	
_reunion/espera		1	2,70		2,50	6,75	
		2	2,95		2,50	14,75	
_recepción		2	8,35		2,50	41,75	
		2	2,30		2,50	11,50	
		2	2,85		2,50	14,25	

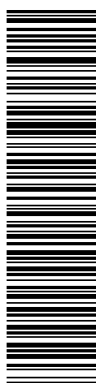
(Continúa...)

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 796 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00A4B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
					(Continuación...)
12.9					
_pasillo	2	7,50	2,50	37,50	
	1	1,50	2,50	3,75	
_desp 1	1	5,85	2,50	14,63	
	2	3,70	2,50	18,50	
_desp 2	2	5,70	2,50	28,50	
	2	4,30	2,50	21,50	
_desp 3	2	3,85	2,50	19,25	
	2	2,70	2,50	13,50	
_analistas	2	6,90	2,50	34,50	
	2	3,70	2,50	18,50	
	4	0,30	2,50	3,00	
_sala reserva	2	6,60	3,10	40,92	
	2	5,55	3,00	33,30	
	1	1,80	3,00	5,40	
PB				0,00	
_sala reserva 2	2	3,80	3,00	22,80	
	2	3,50	3,00	21,00	
	1	2,90	3,00	8,70	
				0,00	
_pasillo P1	1	1,70	2,50	4,25	
	2	8,15	2,50	40,75	
	2	1,05	2,50	5,25	
	1	3,55	2,90	10,30	
	2	2,60	2,90	15,08	
	1	2,00	2,50	5,00	
	1	1,60	2,50	4,00	
_C serv	2	3,80	2,50	19,00	
	2	2,85	2,50	14,25	
_sala reserva 3	2	3,80	3,00	22,80	
	2	1,55	3,00	9,30	
_desp 3	2	5,20	2,50	26,00	
	2	3,70	2,50	18,50	
_sala reuniones	2	5,35	2,50	26,75	
	2	3,70	2,50	18,50	
_comedor	1	2,90	2,50	7,25	
	1	4,30	2,50	10,75	
_sala analistas	2	10,25	2,50	51,25	
	1	4,30	2,50	10,75	
	4	0,30	2,50	3,00	
s/ evim	1	7,20		7,20	
s/ evib	1	9,33		9,33	
s/ gvm	1	7,89		7,89	
s/ gvib	1	66,00		66,00	
Edificio existente	1	6,50	3,00	19,50	
	1	2,15	3,00	6,45	
	1	1,00	3,00	3,00	
	1	1,70	3,00	5,10	
<b>Total m2</b>			<b>881,45</b>	3,04	2.679,61 €

12.10 m2 Revestimiento con pintura plástica acrílica acabado liso, colores a elegir por la D.F., con rendimiento de 8 m<sup>2</sup>/l, con al menos un 30% de resinas, aplicado sobre paramentos horizontales de ladrillo, yeso o cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, incluso parte proporcional de mano de obra de colocación de andamio, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RPP-24. Medido a cinta corrida.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
s/ TC1-TC2	1	107,20			107,20
s/ TC3	1	30,03			30,03
s/gh	1	7,89			7,89
<b>Total m2</b>					<b>145,12</b>
				3,44	499,21 €

12.11 m2 Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrílicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos verticales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminación de restos y limpieza, según NTE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
s/ evem	1	34,64			34,64
s/ eveb	1	47,68			47,68
<b>Total m2</b>					<b>82,32</b>
				5,59	460,17 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 797 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
12.12	m2	Revestimiento con pintura petrea de alta resistencia a los agentes atmosfericos formulada a base de resinas acrilicas, cargas y pigmentos totalmente inertes a cualquier agresion externa, sin plastificantes externos, sobre paramentos horizontales, resistente a la intemperie, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, colores a elegir por la D.F., buena opacidad de recubrimiento, textura tipo liso, acabado mate, aplicado sobre superficies de ladrillo, mortero u hormigón, verticales u horizontales, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas, lijado y dos manos de acabado, con parte proporcional de medios auxiliares necesarios, protección mediante galgas de elementos patrimoniales, eliminacion de restos y limpieza, según NTE.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	2,33	4,00		9,32
		Total m2				9,32
					5,81	54,15 €
<b>Total 12 REVESTIMIENTOS VERTICALES</b>					<b>6.909,92 €</b>	

### 13 INSTALACION ELÉCTRICA

#### 13.1 PUESTA A TIERRA

13.1.1	u	Red equipotencial en aseos, realizada con cable de cobre rígido de 2,5mm2 de sección, montado bajo tubo de PVC empotrado de 16mm de diámetro, con pp de elementos de fijación y ayudas de albañilería, conectado a todos los elementos metálicos accesibles (canalizaciones y masas).				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		4				4,00
		Total u				4,00
					12,64	50,56 €
13.1.2	m	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, según NTE/IEP-4, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	150,00			150,00
		Total m				150,00
					5,50	825,00 €
13.1.3	u	Aprieta cables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		9				9,00
		Total u				9,00
					5,86	52,74 €
13.1.4	m	Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de diámetro 23 mm., incluso parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, medido desde el cuadro general de distribución hasta la línea principal de puesta a tierra.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		8				8,00
		Total m				8,00
					2,93	23,44 €
13.1.5	u	Piqueta de cobre de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm. y longitud 200 cm., incluso hincado y conexiones, según NTE/IEP-5.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		9				9,00
		Total u				9,00
					22,15	199,35 €
13.1.6	u	Soldadura aluminotérmica para puesta a tierra, incluye parte proporcional de utilización de molde de carbón, manilla y cartucho de pólvora, incluso encendido, pequeño material, mano de obra y un acabado total, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		9				9,00
		Total u				9,00
					4,92	44,28 €
<b>Total 13.1 PUESTA A TIERRA</b>					<b>1.195,37 €</b>	

#### 13.2 CAJAS Y ARMARIOS

##### 13.2.1 ARMARIOS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 798 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)			
13.2.1.1	u	Cuadro general de protección y distribución, formado por armario de chapa de acero de color blanco RAL 9001 Prisma Plus armario P o equivalente, 4000 A., con tratamiento por cataforesis mas polvo de epoxy poliéster polimerizado en caliente. de dimensiones 2000mm de altura, 1200 de ancho y 400 de fondo, con grado de protección IP30, IK08, con puerta, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, con central de medida PM-5110, interruptor horario programable, 2 telemandos para emergencias, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos,  Ampliación de cuadro principal del edificio existente según planos. Conexión a cuadro general segun proyecto.  Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		1				1,00		
		Total u				<b>1,00</b>	2.355,48	2.355,48 €
13.2.1.2	u	Cuadro secundario de mando y protección, para suministro de sai, formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con cuatro filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		1				1,00		
		Total u				<b>1,00</b>	775,02	775,02 €
13.2.1.3	u	Cuadro secundario de mando y protección, para climatización formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con toda la aparamenta y mecanismos del mismo fabricante, Schneider o equivalente, con tres filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, central de medida PM-700, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		1				1,00		
		Total u				<b>1,00</b>	791,60	791,60 €
13.2.1.4	u	Cuadro secundario de mando y protección, para ascensor formado por armario para empotrar o de superficie aislante con puerta transparente y cerradura, con dos filas (24 módulos por fila), compuesto por magnetotérmicos e interruptores diferenciales según esquema unifilar, contactores, bornas, puentes, peines, embarrados, soportes, pletinas, obturadores, toma de tierra, etc. Incluso placa identificativa en cada dispositivo de la línea y usos, Todo ello completamente montado, cableado, verificado y en funcionamiento, con ayudas de albañilería, s/proyecto y DF.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		1				1,00		
		Total u				<b>1,00</b>	595,45	595,45 €
13.2.1.5	u	Cuadro secundario de centralización de telerruptores de encendidos comunes, 12 circuitos, conteniendo aparamenta según esquema unifilar y pilotos y pulsadores para encendido/apagado de zonas comunes. Ejecutado en armario metálico modular de Schneider o equivalente, en cofret tipo Pragma F de empotrar o superficie de 3 filas 72 módulos, con puerta plena y cerradura mediante llave de seguridad, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, incluso posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		2				2,00		
		Total u				<b>2,00</b>	403,23	806,46 €
13.2.1.6	u	Protección contra sobretensiones permanentes y transitorias para cuadros secundarios mediante limitadores de sobretensiones transitorias de BT del tipo PRD 8 de Scheiner electric o equivalente, clase III, enchufable, de 3F+N, Imax:8kA, Up<1.2kV, asociado a un interruptor automático de desconexión de del tipo C60 4x20A, incorporado y conexionado en armario, incluso cableado, pequeño material, bornas, pletinas y accesorios, y posibles modificaciones o adecuaciones que se consideren necesarias en el cuadro y en sus elementos constitutivos, para que la unidad quede totalmente terminada y en funcionamiento.						
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
		6				6,00		
		Total u				<b>6,00</b>	119,08	714,48 €
					<b>Total 13.2.1 ARMARIOS</b>			<b>6.038,49 €</b>

### 13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO

#### 13.2.2.1 BANDEJAS METÁLICAS

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 799 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.2.2.1.1	m	Bandeja metálica de dimensiones 100x200 mm, galvanizada en caliente, para canalización eléctrica suministrada en tramos de 1 m de longitud y con un incremento sobre el precio de la bandeja del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, toma de tierra, totalmente montada, sin incluir cableado, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
INTERIOR		1	15,00			15,00	
RES		1	5,00			5,00	
CLIMA EXTERIOR		1	8,00			8,00	
<b>Total m</b>					<b>28,00</b>	14,35	401,80 €
13.2.2.1.2	m	Bandeja de dimensiones 200x60 mm, fabricada en varilla de acero galvanizado electrolítico de diametro 4.9 mm, preparada para alojar conductores electricos, incluida soportación, piezas especiales, TT y accesorios. Totalmente montada.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	30,00			30,00	
		1	30,00			30,00	
<b>Total m</b>					<b>60,00</b>	18,40	1.104,00 €
<b>Total 13.2.2.1 BANDEJAS METÁLICAS</b>							<b>1.505,80 €</b>
<b>Total 13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO</b>							<b>1.505,80 €</b>
<b>Total 13.2 CAJAS Y ARMARIOS</b>							<b>7.544,29 €</b>

### 13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN

#### 13.3.1 LINEAS DE ALIMENTACIÓN

13.3.1.1	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 25mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 16mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	13,21			13,21	
		1	5,00			5,00	
<b>Total m</b>					<b>18,21</b>	11,23	204,50 €
13.3.1.2	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 16mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 16mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	21,00			21,00	
<b>Total m</b>					<b>21,00</b>	7,48	157,08 €
13.3.1.3	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 10mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 10mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	109,00			109,00	
<b>Total m</b>					<b>109,00</b>	5,12	558,08 €
13.3.1.4	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neuro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 6mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 6mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	1.113,00			1.113,00	
<b>Total m</b>					<b>1.113,00</b>	3,28	3.650,64 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 800 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
13.3.1.5	m	Suministro y tendido de línea trifásica con neutro formada por 5 cables RZ1-K (AS) unipolares (3 fases+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de 0.6/1kV de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 2.5mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina, instalada bajo tubo, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	969,00			969,00
		Total m			<b>969,00</b>	1,97 1.908,93 €
13.3.1.6	m	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 2.5mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 2.5mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 20mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			2.261,00			2.261,00
		Total m			<b>2.261,00</b>	1,21 2.735,81 €
13.3.1.7	m	Suministro y tendido de línea monofásica formada por 3 cables H07Z1-K (AS) unipolares (fase+neutro+tierra) no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida de 450/750V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 1.5mm <sup>2</sup> de sección para las fases y 1.5mm <sup>2</sup> para el cable de tierra, con aislamiento termoplástico (sin cubierta), instalada bajo tubo corrugado libre de halogenos de diámetro 16mm, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
			1.042,00			1.042,00
		Total m			<b>1.042,00</b>	2,70 2.813,40 €
13.3.1.8	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 16mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	334,00			334,00
		Total m			<b>334,00</b>	1,04 347,36 €
13.3.1.9	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 20mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	1.015,00			1.015,00
		Total m			<b>1.015,00</b>	1,32 1.339,80 €
13.3.1.10	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 25mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	371,00			371,00
		Total m			<b>371,00</b>	1,97 730,87 €
13.3.1.11	m	Suministro e instalación de tubo rígido de PVC enchufable de 32mm de diámetro nominal para canalización en superficie con una resistencia a la compresión >1250N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+60°C, no propagador de la llama, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, incluso ayudas de albañilería y sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	16,00			16,00
		Total m			<b>16,00</b>	2,68 42,88 €



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 801 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.3.1.12	m	Suministro e instalación de tubo corrugado de poliolefina (gris) para canalizaciones empotradas ordinarias embebidas en hormigón y para canalizaciones precableadas, de 50mm de diámetro nominal, con una resistencia a la compresión >750N, una resistencia al impacto >2J a -5°C y una temperatura mínima y máxima de utilización de -5+90°C, no propagador de la llama, libre de halógenos, con un incremento sobre el precio del tubo del 30% en concepto de de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalado, sin incluir el cableado, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1	27,00			27,00	
		Total m			27,00	2,39	64,53 €
		Total 13.3.1 LINEAS DE ALIMENTACIÓN					14.553,88 €

### 13.3.2 PUNTOS DE CONEXIÓN

13.3.2.1	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje en falso techo, con soportes metálicos rectangulares para 2 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2 módulos, con 1 base de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		6				6,00	
		2				2,00	
		Total u			8,00	45,03	360,24 €

13.3.2.2	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje empotrado en pared o montado sobre canaleta, con soportes metálicos rectangulares para 3 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 3 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 1 toma informática RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle), Simón 500 o Mosaic de Legrand o equivalente. Instalado con cable de cobre de 3x1x2,5mm2 de sección bajo tubo de diámetro 20mm, libre de halógenos y cableado de datos cat.6A LSZH bajo tubo de 16mm, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		6				6,00	
		3				3,00	
		Total u			9,00	53,14	478,26 €

13.3.2.3	u	Punto de luz empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
PB		55				55,00	
P1		57				57,00	
		Total u			112,00	7,77	870,24 €

13.3.2.4	u	Punto de luz de emergencia empotrado, de superficie o suspendido, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V H07Z1 formada por fase+neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de 16 mm de diámetro libre de halógenos, con parte proporcional de mecanismos de encendido, cajas de derivación, etc, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		12				12,00	
		13				13,00	
		Total u			25,00	7,77	194,25 €

Total 13.3.2 PUNTOS DE CONEXIÓN **1.902,99 €**

Total 13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN **16.456,87 €**

### 13.4 MECANISMOS

#### 13.4.1 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES

13.4.1.1	u	Interruptor unipolar o conmutado tecla grande serie 82 color con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir por la DF y caja universal de empotrar. totalmente instalado y conexionado.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		9				9,00	
		13				13,00	
		Total u			22,00	15,15	333,30 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 802 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2EF81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.4.1.2	u	Commutador tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total u			1,00	11,58	11,58 €
13.4.1.3	u	Interruptor pulsador bipolar tecla grande con mecanismo completo de 10 A./250 V., con tecla y marco, color a elegir modelo Elegance D-life o equivalente, para control regulación de la iluminación, incluso caja universal de empotrar, totalmente instalado y funcionando.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total u			1,00	10,86	10,86 €
13.4.1.4	u	Detector de movimiento Finder 18.5K o equivalente, con ángulo de detección de 360°, alcance 8x8m, empotrado, umbral de iluminación fijo de 10 lux, temporización regulable de 2-15 minutos, para un rango de potencias de 10-320 W en incandescencia y en halógenos, a 2 hilos (sin neutro), con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla y marco, incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2				2,00	
		2				2,00	
		Total u			4,00	50,13	200,52 €
13.4.1.5	u	Regulación lumínica mediante sensor de luz que regula la intensidad lumínica en función del nivel exterior del tipo Luxsense de Philips, con regulación de 5 a 1000 lux, para fluorescencia hasta 20 balastos en serie, completamente montado e interconexiónado, con parte proporcional de cableado hasta 20 luminarias, cajas de derivación y conductos, conectado, probado y en funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		4				4,00	
		Total u			4,00	44,20	176,80 €
<b>Total 13.4.1 INTERRUPTORES Y CONMUTADORES</b>					<b>733,06 €</b>		

### 13.4.2 ENCHUFES

13.4.2.1	u	Base de enchufe empotrada serie 82 color de Simón o equivalente de 10/16 A./250, con puesta a tierra, instalada con cable de cobre de 2.5 mm2 de sección, empotrado y aislado bajo tubo flexible de diámetro 20 mm., incluso mecanismos de primera calidad y parte proporcional de cajas de derivación y ayudas de albañilería, según NTE/IEB-50.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		37				37,00	
		21				21,00	
		Total u			58,00	16,57	961,06 €
13.4.2.2	u	Toma de corriente doméstica estanca de Simon 44 o equivalente para instalaciones de superficie, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V y tapa, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2				2,00	
		2				2,00	
		Total u			4,00	13,64	54,56 €
13.4.2.3	u	Bloque ofimático realizado por caja modular, para montaje superficial o empotrado en pared o suelo, con soportes metálicos rectangulares para 2x6 módulos, placa embellecedora blanca con portaetiquetas de 2x6 módulos, con 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color rojo y 2 bases de enchufe 2 polos y toma de tierra lateral con tapa de color blanco, con conexión bilateral, con mecanismos completos de 10/16 A/250 V, 3 tomas informáticas RJ-45 de 8 contactos categoría 6A. Todo el conjunto realizado por el mismo fabricante (s/plano de detalle). Instalado con cable de cobre de 2,5mm2 de sección, con pp de cajas de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		16				16,00	
		13				13,00	
		Total u			29,00	87,95	2.550,55 €
<b>Total 13.4.2 ENCHUFES</b>					<b>3.566,17 €</b>		

### 13.4.3 PULSADORES

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 803 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552 KT55V-J6QAW-H1668 BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.4.3.1	u	Conjunto de mecanismos de Optimus o equivalente, para equipar los baños asistidos según especifica el Código Técnico de Edificación (CTE - DB SUA - SUA3), para dotar a los baños asistidos con un sistema de llamada que permita al usuario saber que su llamada ha sido recibida, con señalización acústica y luminosa en un centro de control o en un lugar de paso frecuente. Compuesto por la fuente de alimentación, unidad central con señalización acústica y luminosa (UC-LP), mecanismo de llamada por pulsador y por tirador (U-PBM) y mecanismo de reposición (U-RBM). Ambos mecanismos con led de llamada en curso y marco (M-420W). Señalizador de hasta cuatro baños asistidos, con cuatro LEDs y pulsador de MUTE que elimina el sonido temporalmente a la espera de atender las llamadas y anularlas desde el pulsador de reposición del baño. Totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2				2,00	
		<b>Total u</b>			<b>2,00</b>	146,75	293,50 €
13.4.3.2	u	Instalación eléctrica empotrada para instalación de timbre en puerta de entrada a local con placa de acero inoxidable 316L antivandálico exterior con dos pulsadores de la marca Fermax Marine o equivalente y dos zumbadores teléfono de interior (pl.baja y primera) con función manos libres. Totalmente instalado, cableado y en funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	304,86	304,86 €
<b>Total 13.4.3 PULSADORES</b>					<b>598,36 €</b>		

### 13.4.4 INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp

13.4.4.1	Ud	Suministro e instalación de módulo solar fotovoltaico de células de silicio policristalino, para integración arquitectónica en cubierta de edificio, Trina TSM-320PEG14 o equivalente, potencia máxima (Wp) 320 W, tensión a máxima potencia (Vmp) 37.2 V, intensidad a máxima potencia (Imp) 8.6 A, intensidad de cortocircuito (Isc) 9.23 A, tensión en circuito abierto (Voc) 45.4 V, eficiencia 16.3%, 72 células, vidrio exterior templado de 2.5 mm de espesor, capa adhesiva doble de PVB, vidrio posterior templado de 2.5 mm de espesor, temperatura de trabajo -40°C hasta 80°C, coeficiente de transferencia de calor 4.5 W/m²K, reducción de ruido 15 dB, transmitancia térmica 25%, transparencia 32%, dimensiones 1982x996x6 mm, altura máxima de instalación 80 m, resistencia a la carga del viento 287 kg/m², peso 28 kg, vidrio transparente, con caja de conexiones, montaje implícito (anclaje oculto). Incluso accesorios de montaje y material de conexionado eléctrico.  Incluye: Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		22				22,00	
		<b>Total Ud</b>			<b>22,00</b>	174,86	3.846,92 €
13.4.4.2	Ud	Suministro e instalación de inversor trifásico para conexión a red modelo SOFAR 7.5 KTLM o equivalente , potencia máxima de entrada 8.3 kW, voltaje de entrada máximo 635 Vcc, potencia nominal de salida 7.5 kW, potencia máxima de salida 7.5 kW, eficiencia máxima 96%, rango de voltaje de entrada de 540 a 635 Vcc, dimensiones 405x315x135 mm, con inversor compacto sinusoidal PWM, procesador de señales digitales DSP, pantalla gráfica LCD, puertos RS-232 y RS-485, dispositivo MaxControl para alarma automática, supervisión del inversor y evaluación de datos de rendimiento. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación.  Incluye: Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		<b>Total Ud</b>			<b>1,00</b>	1.749,89	1.749,89 €
13.4.4.3	Ud	Cuadro de protección y control de instalación FV, formado por caja de superficie de poliéster, de 1600x250x2000 mm, con grado de protección IP65, color gris RAL 7035; 1 interruptor general automático (IGA), de 32 A de intensidad nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptores automáticos magnetotérmicos, uno por cada circuito; 2 interruptores diferenciales, uno por cada circuito; y 1 interruptor automático magnetotérmico, 1 interruptor diferencial. Descargador de sobretensiones transitorias y permanentes 4x 40 A PdeC 15kA.  Envolvente aislante IP65 de montaje superficial.  Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta instalación. Totalmente instalados y comprobado, según normas. Incluso envolvente, instalación adosada a pared. Protecciones según unifilar. Incluye: Replanteo. Colocación de la caja para el cuadro. Conexionado. Montaje de los componentes.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		<b>Total Ud</b>			<b>1,00</b>	886,64	886,64 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 804 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.4.4.4	m <sup>2</sup>	Estructura metálica ligera autoportante, sobre espacio no habitable formada por acero UNE-EN 10162 S235JRC, en perfiles conformados en frío de las series L, U, C o Z, acabado galvanizado, con una cuantía de acero de 5 kg/m <sup>2</sup> . Incluye: Replanteo y marcado de los ejes. Izado y presentación de los extremos de la estructura mediante grúa. Aplomado. Resolución de las uniones. Reglajes de las piezas y ajuste definitivo de las uniones entre los diferentes componentes de la estructura. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye los tornillos, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		41				41,00	
						0,00	
		Total m <sup>2</sup>			41,00	27,00	1.107,00 €
13.4.4.5	u	Cableado eléctrico y conexionado de control desde los inversores hasta pasarela de control y panel informativo de generación, a base de tubo de acero galvanizado en exteriores y de PVC en el resto. Cable de red de categoría 6 -UTP. (Las instalaciones que pasen por el exterior del edificio serán de construcción estanca). Completamente instalado. Según planos y esquemas.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		2				2,00	
		Total u			2,00	102,88	205,76 €
13.4.4.6	Ud	Suministro de Carril de montaje o perfil base modelo VS+ de Trisole, o equivalente, para sujeción de módulos de longitud 3,2 metros lineales. material aluminio. peso 0,593 kg/m. Certificado TÜV ID:48970; MCS012. Totalmente terminado y fijado a la estructura.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		10				10,00	
		Total Ud			10,00	23,07	230,70 €
13.4.4.7	Ud	Suministro de Fijador lateral para final de ramal Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg. Ref:420081. Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		5				5,00	
		Total Ud			5,00	12,52	62,60 €
13.4.4.8	Ud	Suministro de Fijador intermedio para fijación de módulos a carril Trisole, o equivalente, de dimensiones 35x 40x 60 mm y 0,064 Kg Material: Aluminio; Acero resistente a la corrosión. Ref.: 420082. Certification: TÜV ID:48970; ETN BT120019; MCS012 IK0197. Tipos de módulos: módulos enmarcados. Espesor módulo: 30,0 - 50,0 mm. Max. par: 12,00 Nm. Tornillos Allen de 5 mm. Totalmente instalado y fijado.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		13				13,00	
		Total Ud			13,00	12,35	160,55 €
13.4.4.9	Ud	Suministro de Conector de rail Trisole, o equivalente, Ref.: 400532. Dimensiones 195x 27,9x 38,8 mm. 0,193 kg. Longitud rail: 195,0 mm Material: Aluminio. Certificación: TÜV ID:48970; MCS012 IK0197/03. Se puede utilizar con: VS+ Carril de montaje 50 x 37 mm					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		20				20,00	
		Total Ud			20,00	13,24	264,80 €
13.4.4.10	m <sup>2</sup>	Protección de impermeabilización de tela asfáltica existente a base de material adecuado para su protección (tablones, losetas, etc) durante la instalación de los paneles. La protección debe estar aprobada por la DF. colocación y retirada del mismo.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		30				30,00	
		Total m <sup>2</sup>			30,00	14,04	421,20 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 805 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-00040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

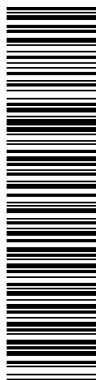
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
13.4.4.11	m <sup>2</sup>	Remates de impermeabilización de cubierta de láminas asfálticas de betún modificado formada por: - Suministro y colocación de lámina asfáltica de betún elastómero SBS autoprotégida con gránulos minerales SBS, LBM(SBS)-50/G-FP, de 3,5 mm de espesor, masa nominal 5 kg/m <sup>2</sup> , con armadura de fieltro de poliéster reforzado y estabilizado de 150 g/m <sup>2</sup> , con autoprotección mineral de color negro -Parte proporcional de remates especiales con estructura de paneles fotovoltaicos.  Incluyendo carga, descarga y elevación de materiales, replanteo, montaje, juntas, remates perimetra- les, limpieza final, prueba de estanqueidad y medidas de seguridad colectiva.  Incluye una prueba de estanqueidad a realizar al finalizar la instalación y supervisado por la Direc- ción Facultativa. Superficie medida sobre las secciones teóricas, según documentación gráfica de Proyecto.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		5				5,00	
		Total m <sup>2</sup>			5,00	21,75	108,75 €
13.4.4.12	u	Conexión con Cuadro Principal. Incluso elementos de fijación, regletas de conexión y cuantos accesorios sean necesarios para su correcta conexión.  Totalmente montado, conexionado y probado.  NORMATIVA DE APLICACIÓN  REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.□  Normas de la compañía suministradora.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total u			1,00	620,66	620,66 €
13.4.4.13	m	Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=63 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		12				12,00	
		Total m			12,00	24,97	299,64 €
13.4.4.14	m	Canalización eléctrica mediante tubo pvc rígido D=32 apta para exterior incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		11				11,00	
		Total m			11,00	24,06	264,66 €
13.4.4.15	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x35) mm <sup>2</sup> RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		28				28,00	
		Total m			28,00	32,26	903,28 €
13.4.4.16	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x6) mm <sup>2</sup> RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm <sup>2</sup> de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		28				28,00	
		Total m			28,00	23,33	653,24 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 806 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifiançari el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
13.4.4.17	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x10) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		5				5,00 0,00
		<b>Total m</b>			<b>5,00</b>	26,22 131,10 €
13.4.4.18	m	Suministro y tendido de línea formada por (4x1x4) mm² RZ1-K (0.6/1kV) con protección para exterior n de 600/1000V de tensión nominal, constituidos por conductores de cobre flexible de 35 mm2 de sección, con aislamiento termoplástico, instalada bajo tubo libre de halogenos, canal protectora o bandeja, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		11				11,00 0,00
		<b>Total m</b>			<b>11,00</b>	22,57 248,27 €
<b>Total 13.4.4 INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp</b>					<b>12.165,66 €</b>	

### 13.4.5 VARIOS

13.4.5.1	u	Legalización de todas las instalaciones eléctricas que se vean afectadas en este capítulo de los presupuestos, incluyendo la preparación y documentación necesaria (proyectos, memorias, certificados, ..) y la presentación y seguimiento hasta buen fin de los expedientes ante Servicios Territoriales de Industria y Entidades Colaboradoras, incluso el abono de las tasas correspondientes. Se incluyen todos los trámites administrativos que haya que realizar con cualquier organismo oficial para llevar a buen término las instalaciones de este capítulo.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	149,84 149,84 €
13.4.5.2	u	Preparación y realización de la regulación, pruebas y mediciones de la instalación eléctrica según el Protocolo de pruebas y las indicaciones de la D.F., comprendiendo las pruebas reglamentarias y mediciones indicadas en el pliego de condiciones y en el REBT (aislamientos, resistividad, tierras, rigidez dieléctrica, iluminación, ..) y las solicitadas por la D.F., incluyendo la cumplimentación de las fichas justificativas y las demostraciones a realizar a la D.F. y la Propiedad hasta la plena satisfacción de la D.F. y la Propiedad. Contemplando: - Planos de detalle, esquemas y de montaje en soporte informático según indicaciones de la D.F. - Planos final de obra de la instalación realmente ejecutada (aprobada por la D.F.). - Memorias, bases de cálculo y cálculos, especificaciones técnicas, estado de mediciones finales y presupuesto final actualizados según lo realmente ejecutado (aprobadas por la D.F.). - Pruebas realizadas, instrucciones de operación y mantenimiento, relación de suministradores, etc. (aprobadas por la D.F.). - Informe y Certificado de final de la instalación emitido por OCA (Organismo de Control Autorizado) correspondiente.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	408,96 408,96 €
<b>Total 13.4.5 VARIOS</b>					<b>558,80 €</b>	
<b>Total 13.4 MECANISMOS</b>					<b>17.622,05 €</b>	

### 13.5 ILUMINACION

#### 13.5.1 LUMINARIAS

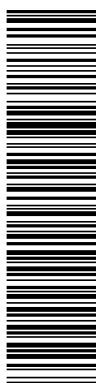
13.5.1.1	u	Luminaria estancia IP-65 de panel led 25w ref 30021254 de Elecman o equivalente, 1200mm, 120° Led Epistar, 4000 K, CRI>80, color gris, con soporte de fijación a techo, incluso sujeciones, clemas metálicas, colocación y conexiones.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		2				2,00
		4				4,00
		<b>Total u</b>			<b>6,00</b>	45,21 271,26 €
13.5.1.2	u	Luminaria downlight empotrable FOX LED 2 blanco 3000K led 15,5w 2225 lumen IP54 IK10 CRI>90 diámetro 222mm con referencia A2170211 de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		27				27,00
		18				18,00
		<b>Total u</b>			<b>45,00</b>	60,57 2.725,65 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 807 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
13.5.1.3	u	Luminaria downlight empotrable SWAP M LED 2 blanco 3000K led 7w 940 lumen IP54 CRI>90 diámetro 82mm con referencia A2122211W de la marca ARKOSLIGHT o equivalente, con certificación ENEC. Completamente montada e instalada. con p.p. de cajas, cableado 2x1,5mm2+TT bajo tubo flexible de 16mm de diámetro y ayudas de albañilería.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		6				6,00
		4				4,00
		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>12,00</b>	<b>59,55</b>	<b>714,60 €</b>
13.5.1.4	Ud	Luminaria, de 597x29x27 mm, para 36 led de 1 W; cuerpo de luminaria de aluminio extruido acabado termoesmaltado de color blanco; óptica intensiva; difusor transparente; balasto electrónico; protección IP20 y aislamiento clase F; instalación en superficie. Incluso lámparas. Incluye: Replanteo, Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		<b>Total Ud</b>	<b>49,00</b>	<b>56,07</b>	<b>2.747,43 €</b>	
					<b>Total 13.5.1 LUMINARIAS</b>	<b>6.458,94 €</b>

### 13.5.2 ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACI

#### 13.5.2.1 LUZ DE EMERGENCIA LED

13.5.2.1.1	u	Luminaria de emergencia autónoma modelo IZAR de Daisalux o equivalente, compuesta por dos cuerpos para colocación enrasada en techo. Contiene un módulo de electrónica y baterías de medidas 328x34x22 mm que queda instalado en el falso techo, y una parte visible compuesta por un conjunto óptico circular de diámetro 46 mm y fondo de 44 mm que queda totalmente enrasado. Funcionamiento: No permanente LED. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Grado de protección: IP20 IK04. Aislamiento eléctrico: Clase II. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,2 a 4. Tipo batería: NiCd. Flujo emerg.(lm): 200. Conjunto óptico: Evacuación. Tono Color LED: Blanco Frío (6000°K-7000°K). Color: Blanco. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje empotrado enrasado, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		11				11,00
		12				12,00
			<b>Total u</b>	<b>23,00</b>	<b>50,02</b>	<b>1.150,46 €</b>
13.5.2.1.2	u	Luminaria de emergencia autónoma con tecnología LED modelo LENS de Daisalux o equivalente, con cuerpo cilíndrico y difusor en policarbonato. Funcionamiento: No permanente LED AutoTest. Autonomía (h): 1. Lámpara en emergencia: MHBLED. Piloto testigo de carga: LED. Aislamiento eléctrico: Clase II. Dispositivo verificación: AutoTest. Conexión telemando: Si. Altura de colocación (m): 2,5 a 4. Tipo batería: NiMH. Flujo emerg.(lm): 140. Formato: Adosado pared AEX. IP65 IK04. Color carcasa: Inox. Tensión de alimentación: 220-230V 50/60Hz. en montaje de superficie, instalado con cable de cobre de 3x1x1.5 mm2 de sección bajo tubo de PVC de diámetro 16 mm., incluso parte proporcional de caja de derivación y ayudas de albañilería. Totalmente instalada y conexionada.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		2				2,00
						0,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>63,91</b>	<b>127,82 €</b>
					<b>Total 13.5.2.1 LUZ DE EMERGENCIA LED</b>	<b>1.278,28 €</b>
					<b>Total 13.5.2 ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACI</b>	<b>1.278,28 €</b>
					<b>Total 13.5 ILUMINACION</b>	<b>7.737,22 €</b>
					<b>Total 13 INSTALACION ELÉCTRICA</b>	<b>50.555,80 €</b>

### 14 INSTALACION DE FONTANERIA

#### 14.1 Instalación interior

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 808 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
14.1.1	u	Acometida enterrada para abastecimiento de agua potable de hasta 5 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 32 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1" de diámetro con mando de cuadrado colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor. Incluso hormigón en masa HM-20/P/20/I para la posterior reposición del firme existente, accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de la acometida, coordinado con el resto de instalaciones o elementos que puedan tener interferencias. Rotura del pavimento con compresor. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la arqueta prefabricada. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la tubería. Montaje de la llave de corte. Colocación de la tapa. Ejecución del relleno envolvente. Empalme de la acometida con la red general del municipio. Reposición del firme. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno principal.			
<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	<b>264,53</b>	<b>264,53 €</b>
14.1.2	u	Alimentación de agua potable de 0,5 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería. Incluso accesorios y piezas especiales, protección de la tubería metálica con cinta anticorrosiva y demás material auxiliar. Sin incluir la excavación ni el posterior relleno principal de las zanjas. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido de la arena en el fondo de la zanja. Colocación de la cinta anticorrosiva en la tubería. Colocación de la tubería. Ejecución del relleno envolvente. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	<b>12,27</b>	<b>12,27 €</b>
<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
Tubería de agua fría	1				1,00
<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	<b>12,27</b>	<b>12,27 €</b>
14.1.3	u	Preinstalación de contador general de agua 1 1/4" DN 32 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de compuerta de latón fundido; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de compuerta de latón fundido. Incluso hornacina, marco y puerta de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el contador.			
<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	<b>122,01</b>	<b>122,01 €</b>
14.1.4	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 16 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,8 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>66,00</b>	<b>3,18</b>	<b>209,88 €</b>
<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
Tubería de agua fría	1	66,00			66,00
<b>Total m</b>			<b>66,00</b>	<b>3,18</b>	<b>209,88 €</b>
14.1.5	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 20 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 1,9 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>48,00</b>	<b>4,13</b>	<b>198,24 €</b>
<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
Tubería de agua fría	1	48,00			48,00
<b>Total m</b>			<b>48,00</b>	<b>4,13</b>	<b>198,24 €</b>
14.1.6	m	Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), serie 5, de 25 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 2,3 mm de espesor, suministrado en rollos. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo y trazado. Colocación y fijación de tubo y accesorios. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>48,00</b>	<b>4,13</b>	<b>198,24 €</b>
<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>





Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2FE81D2F5E54F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarcan el codi de verificació per comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
			24,00		
			<b>Total m</b>	<b>24,00</b>	<b>147,60 €</b>

- 14.1.7 u Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 3/4". Totalmente montada, conexonada y probada.  
Incluye: Replanteo. Conexión de la válvula a los tubos.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Llave de local húmedo	1	4,00			4,00
	1				1,00
					<b>Total u</b>
					<b>5,00</b>
					14,21
					<b>71,05 €</b>

- 14.1.8 u Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexonada y probada.  
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	4				4,00
					<b>Total u</b>
					<b>4,00</b>
					194,57
					<b>778,28 €</b>

- 14.1.9 u Instalación interior de fontanería para usos complementarios con dotación para: lavadero, realizada con tubo de polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de polietileno reticulado (PE-X), material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexonada y probada.  
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.  
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.  
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
					<b>Total u</b>
					<b>1,00</b>
					249,38
					<b>249,38 €</b>

**Total 14.1 Instalación interior 2.053,24 €**

**Total 14 INSTALACION DE FONTANERIA 2.053,24 €**

### 15 APARATOS SANITARIOS

- 15.1 u Suministro y colocacion de lavabo modelo Neo Seline de Roca o equivalente, Ref. A322307000, 510x395x180, bajo encimera de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	2				2,00
					<b>Total u</b>
					<b>2,00</b>
					229,66
					<b>459,32 €</b>

- 15.2 u Suministro y colocacion de lavabo esquina modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724C.0, 350x350x165, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3025C00, con sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB	1				1,00
					<b>Total u</b>
					<b>1,00</b>
					206,38
					<b>206,38 €</b>

- 15.3 u Suministro y colocacion de lavabo adaptado, modelo Meridian de Roca o similar, Ref. 32724H.0, 700x570x180, mural de porcelana vitrificada, color blanco, y grifería monomando con maneta gerontológica modelo Victoria de Roca o similar, Ref 5A3123C00, sifón y desagüe automatico, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera, unidad en funcionamiento.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		1				1,00
			Total u			1,00
				274,22	274,22 €	
15.4	u	Suministro y colocación de inodoro de tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, 370x600, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		1				1,00
P1		2				2,00
			Total u			3,00
				287,35	862,05 €	
15.5	u	Suministro y colocación de inodoro adaptado tanque bajo modelo Meridian, de Roca o equivalente, de porcelana vitrificada, color blanco, con juego de anclajes, asiento y tapa adaptado de color equivalente, juego de mecanismos incluidos, con p.p. de tubería PEX-A para alimentación y tubería de diámetro 110 mm. PVC para evacuación hasta bajante y sifón incluidos, llaves, colocación y ayudas de albañilería, instalado, comprobado y medido, eliminacion de restos y limpieza, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		1				1,00
			Total u			1,00
				308,94	308,94 €	
15.6	u	Suministro e instalación de piletta modelo Praga de Roca o equivalente, Ref. A870E10500, de acero inoxidable, a encastrar bajo encimera, grifería monomando modelo Victoria de Roca o equivalente, Ref 5A3025C00, incluso p.p. sifón y desagüe automatico, sifon, incluso piezas de fijación a la bancada, adhesivo, anclajes, elementos necesarios, parte proporcional de tubería PEX-A para alimentación, desagüe automatico, sifón cromado para ir visto y tubería de PVC de 32 mm. de diámetro para evacuación hasta bajante, incluso anclajes y ayudas de albañilería, eliminacion de restos y limpieza. Totalmente instalado en encimera según EN-13150, según NTE/IFF-30, ISS-34. Totalmente instalado, unidad en funcionamiento.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1						0,00
comedor		1				1,00
			Total u			1,00
				278,09	278,09 €	
15.7	u	Barra de apoyo abatible con giro vertical para mejorar accesibilidad de personas con movilidad reducida en inodoros, lavamanos o platos de ducha; realizada en tubo de acero de 1.5 mm de espesor pintado al epoxi-poliéster blanco, de 600 mm de longitud y 32 mm de diámetro exterior; con portarrollos, sistema de bloqueo de seguridad de la posición vertical y pletinas de anclaje a pared.; incluso material de fijación, totalmente instalada según DB SUA-9 del CTE y ORDEN de 25 de mayo de 2004 de la Conselleria de Infraestructuras y Transporte del Gobierno Valenciano.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		2				2,00
			Total u			2,00
				71,04	142,08 €	
15.8	u	Suministro y colocación de espejo adaptado basculante, modelo Access de Roca, o equivalente, Ref 816915009, realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre soporte adecuado con mecanismo de adaptación a inclinación, todo ello anclado a paramento mediante tornillería adecuada. Todo según planos de detalle de proyecto e indicaciones de la D.F. y normas de la Propiedad.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		1				1,00
			Total u			1,00
				71,89	71,89 €	
15.9	u	Acristalamiento realizado con luna incolora reflectante o espejo, de 5 mm. de espesor, de 1.10x1.20 m, obtenida a partir de una luna simple del mismo tono y la aplicación de varias capas de plata, cobre y protectores, tomada con adhesivo adecuado sobre paramento o previa colocacion de tablero hidrofugado de Dm de 2.00 cm. de espesor, anclado a paramento mediante herrajes de fijación de tacos y tornillos, eliminacion de restos y limpieza.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
PB		1				1,00
P1		1				1,00
			Total u			2,00
				59,15	118,30 €	
					<b>Total 15 APARATOS SANITARIOS</b>	<b>2.721,27 €</b>

## 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

### 16.1 REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 811 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
16.1.1	Ud	Rejilla de retorno de aluminio extruido, con doble deflexión con lamas móviles horizontales delanteras y verticales traseras, compuerta de regulación de caudal accionable manualmente mediante tornillo, de 200x200 mm, anodizado color plata, gama AirQ, RTHV025020AKXT "AIRZONE", fijación con clips, montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
		sReunion_Espera	1				1,00		
		Despacho 1	2				2,00		
		Despacho 2	1				1,00		
		Despacho 3	1				1,00		
		Analistas	2				2,00		
		Despacho 4	1				1,00		
		Despacho 5	1				1,00		
		Sala reuniones	2				2,00		
		Sala de analistas	3				3,00		
			<b>Total Ud</b>	<b>14,00</b>	<b>36,51</b>	<b>511,14 €</b>			
16.1.2	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			<b>Total m</b>	<b>240,00</b>	<b>18,98</b>	<b>4.555,20 €</b>			
16.1.3	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			<b>Total m</b>	<b>8,00</b>	<b>19,64</b>	<b>157,12 €</b>			
16.1.4	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			<b>Total m</b>	<b>8,00</b>	<b>21,56</b>	<b>172,48 €</b>			
16.1.5	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			<b>Total m</b>	<b>6,00</b>	<b>22,52</b>	<b>135,12 €</b>			
16.1.6	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.							
			<b>Total m</b>	<b>6,00</b>	<b>25,85</b>	<b>155,10 €</b>			

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 812 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

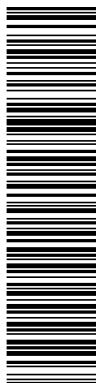
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
16.1.7	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>10,00</b>	<b>27,77</b>	<b>277,70 €</b>
16.1.8	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada. Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total m</b>			<b>28,00</b>	<b>28,31</b>	<b>792,68 €</b>
16.1.9	kg	Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante. Incluye: Carga del gas refrigerante. Criterio de medición de proyecto: Peso teórico de la carga, estimado a partir de la densidad aparente, de la presión y del volumen a ocupar, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se determinará el peso de la carga realmente introducida en la instalación, según especificaciones de Proyecto.			
<b>Total kg</b>			<b>16,56</b>	<b>20,67</b>	<b>342,30 €</b>
16.1.10	m <sup>2</sup>	Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m <sup>2</sup> /KW, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	138,51				138,51
<b>Total m<sup>2</sup></b>			<b>138,51</b>	<b>20,28</b>	<b>2.808,98 €</b>
16.1.11	m <sup>2</sup>	Red de conductos de distribución de aire para climatización, constituida por conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizando tipo bayoneta. Incluso embocaduras, derivaciones, accesorios de montaje, elementos de fijación y piezas especiales. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	16,8				16,80
<b>Total m<sup>2</sup></b>			<b>16,80</b>	<b>38,21</b>	<b>641,93 €</b>
16.1.12	m	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 200 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	18	1,50			27,00
<b>Total m</b>			<b>27,00</b>	<b>22,33</b>	<b>602,91 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 813 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
16.1.13	m	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 125 mm de diámetro, temperatura de trabajo entre -30°C y 250°C, compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal, aislamiento de lana de vidrio de 25 mm de espesor y recubrimiento exterior de aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m. Incluye: Replanteo del recorrido del conducto y de la situación de los elementos de sujeción. Presentación de tubos flexibles para conducción de aire. Colocación y fijación de tubos flexibles para conducción de aire. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		4	7,50			30,00
		<b>Total m</b>			<b>30,00</b>	15,01 450,30 €
16.1.14	u	Regulador de caudal de aire, circular, para sistemas de caudal de aire constante, de tipo automecánico sin aporte de energía exterior, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, para conducto de 125 mm de diámetro, carcasa de chapa galvanizada, cojinetes de plástico, compuerta de regulación con membrana de poliuretano actuando como amortiguador neumático, gama de caudales 4:1. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		10				10,00
		10				10,00
		<b>Total u</b>			<b>20,00</b>	58,79 1.175,80 €
16.1.15	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea inferior o igual a 23,26 kW. Incluye: Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		<b>Total u</b>			<b>6,00</b>	87,19 523,14 €
16.1.16	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 23,27 kW e inferior o igual a 46,51 kW. Incluye: Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		<b>Total u</b>			<b>8,00</b>	88,24 705,92 €
16.1.17	u	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y202-G2 "MITSUBISHI ELECTRIC", conectable a unidades interiores de aire acondicionado cuya potencia frigorífica nominal sea superior a 46,52 kW e inferior o igual a 75,58 kW. Incluye: Conexiónado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.				
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	96,64 96,64 €
<b>Total 16.1 REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS</b>					<b>14.104,46 €</b>	

### 16.2 Sistemas de climatización

16.2.1	u	unidad de suministro y montaje de condensador de sistemas Mitsubishi serie PUMY-P200YKM2, bomba de calor aire-aire, para sistemas de 2 tubos, con 22,4 y 25 kW de potencia térmica tanto en frío como en calor, con alimentación eléctrica de 400 V, con compresor scroll herméticamente sellado con control Inverter, y fluido frigorífico R410 A, con desguaces, antivibradores, implantación de máquina, accesorios, soportes, pequeño material, conexiónado eléctrico y de tuberías, recarga líquido refrigerante R 410A, pruebas y puesta en marcha por fabricante, con p.p de GG y BI.  Totalmente instalado y en funcionamiento.  Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo, la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		2				2,00
		<b>Total u</b>			<b>2,00</b>	5.197,06 10.394,12 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 814 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
--------	----	--------------	----------	--------	-------------

16.2.2	u	<p>Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P32VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4,0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>			
--------	---	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
<b>Total u</b>					<b>3,00</b>

1.076,53 3.229,59 €

16.2.3	u	<p>Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P20VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>				
--------	---	--	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	10				10,00
<b>Total u</b>					<b>10,00</b>

1.016,64 10.166,40 €

16.2.4	u	<p>Unidad interior de aire acondicionado de cassette, de 4 vías, para techo modular de 600x600 mm, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, gama City Multi, modelo PLFY-P15VFM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,04 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,04 kW, de 245x570x570 mm, peso 15 kg, con ventilador de tres velocidades, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, posibilidad de cerrar cualquiera de las vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos y la graduación de éstas mediante el control remoto, toma de aire exterior (hasta el 20% del caudal de aire nominal) y bomba de drenaje, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, modelo PAR-U02MEDA-J. Incluso elementos para suspensión del techo con antivibradores.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p>				
--------	---	--	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	5				5,00
<b>Total u</b>					<b>5,00</b>

972,52 4.862,60 €

16.2.5	u	<p>Suministro e instalación en techo de recuperador de calor aire-aire, modelo VNM CC 5 "TOSHIBA", de dimensiones 331x1275x612 mm, peso 65 kg, caudal de aire nominal 1500 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x170 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, eficiencia térmica 85,05%, diámetro de los conductos 200 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F7, F6+F8 y F7+F9, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³ y control remoto, por cable, para el encendido y apagado y selección de la velocidad del ventilador. con soportación antivibradores, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión de comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>				
--------	---	---	--	--	--	--

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
A3	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>

3.067,84 3.067,84 €



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
16.2.6	u	Equipo de aire acondicionado, sistema aire-aire split 1x1, para gas R-32, bomba de calor, gama doméstica (RAC), alimentación monofásica (230V/50Hz), modelo Diamond SRK35ZSX-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES", potencia frigorífica nominal 3,5 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo en el interior 19°C, temperatura de bulbo seco en el exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 24°C), potencia calorífica nominal 4,3 kW (temperatura de bulbo seco en el interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo en el exterior 6°C), SEER = 9,5 (clase A+++), SCOP = 6,5 (clase A+++), EER = 4,73 (clase A), COP = 4,78 (clase A), formado por una unidad interior de pared SRK35ZSX-W, de 305x920x220 mm, peso 13 kg, nivel sonoro (velocidad ultra baja) 19 dBA, caudal de aire (velocidad ultra alta) 786 m³/h, con filtro alergénico, filtro desodorizante fotocatalítico, detector de presencia, capacidad de movimiento vertical y horizontal de los álabes, y control inalámbrico, con programador semanal, modelo Weekly Timer, y una unidad exterior SRC35ZSX-W, de 640x800x290 mm, peso 43 kg, nivel sonoro 48 dBA y caudal de aire 2160 m³/h, con control de condensación y posibilidad de integración en un sistema domótico o control Wi-Fi a través de una pasarela. Incluso elementos antivibratorios y soportes de pared para apoyo de la unidad exterior, accesorios, soportes, pequeño material, conexionado eléctrico y de tuberías. Incluye: Replanteo de las unidades. Colocación y fijación de la unidad interior. Colocación y fijación de la unidad exterior. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total u			<b>1,00</b>	1.224,90	1.224,90 €
16.2.7	Ud	Extractor para baño formado por ventilador helicoidal extraplano, velocidad 2350 r.p.m., potencia máxima de 9 W, caudal de descarga libre 80 m³/h, nivel de presión sonora de 33 dBA, de dimensiones 121x94x121 mm, diámetro de salida 94 mm, color blanco, motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia. Incluso accesorios y elementos de fijación. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		4				4,00	
		Total Ud			<b>4,00</b>	45,22	180,88 €
16.2.8	Ud	Ventilador centrífugo de perfil bajo, con motor para alimentación monofásica a 230 V y 50 Hz de frecuencia, con protección térmica, aislamiento clase F, grado de protección IP55 y caja de bornes ignífuga, de 1130 r.p.m., potencia absorbida 125 W, caudal máximo de 400 m³/h, dimensiones 220x270 mm y 535 mm de largo y nivel de presión sonora de 65 dBA. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total Ud			<b>1,00</b>	210,72	210,72 €
16.2.9	m	Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 150 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		5				5,00	
		Total m			<b>5,00</b>	7,64	38,20 €
		Total 16.2			Sistemas de climatización		<b>33.375,25 €</b>
		Total 16			INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN		<b>47.479,71 €</b>

## 17 INSTALACIONES ESPECIALES

### 17.1 INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL

17.1.1	u	Armario principal de distribución de 19" de tamaño normalizado tipo RITTAL o equivalente, de una tamaño mínimo de un 2100x800x800 mm de 42U, con doble puerta de cristal transparente, y doble ventilador superior con termostato, compuesto de: 3 paneles ciegos 1U, 3 guías pasacable horizontal y guía vertical, regleta 8 tomas de corriente tipo shucko, espacio libre del 50%, un mínimo de 12 tornillos y tuercas. Totalmente instalado y funcionando.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	
		1				1,00	
		Total u			<b>1,00</b>	425,69	425,69 €
17.1.2	u	Conectores SFP de cobre para apilamiento. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.					
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 816 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
			22	22,00		
			<b>Total u</b>	<b>22,00</b>	328,68 €	
17.1.3	u	Switch HP Aruba 2930F-48G PoE-4SFP+ EI (JL256A) o equivalente, 48 puertos, mínimo 2 puertos 10000BaseSX con conector LC y 2 puerto 10000 Base T con conector RJ 45, o 4 SFP+ 1/10GbE ports, soportar VLAN 802.1q, . Totalmente instalado, comprobado y en servicio.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	1.399,39 €	
17.1.4	u	SFP de fibra optica para enlace con distribución. Totalmente instalado, comprobado y en servicio.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	30,61 €	
17.1.5	m	Cable de 6 fibras ópticas multimodo OM4 50/125, reacción al fuego clase Dca-s2,d2,a2, y cubierta de material termoplástico ignífugo, libre de halógenos de 4,2 mm de diámetro. Incluso accesorios y elementos de sujeción. Incluye: Tendido de cables. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		1	150,00			150,00
			<b>Total m</b>	<b>150,00</b>	2,33 €	
17.1.6	ud	Suministro y montaje de caja cima de un elemento con tapa para un conector RJ-45 Cat6a Systimax instalada en falso techo				
			<b>Total ud</b>	<b>4,00</b>	33,99 €	
<b>Total 17.1 INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL</b>					<b>2.669,83 €</b>	

### 17.2 DETECCION DE INCENDIOS

17.2.1	u	Detector de incendios óptico analógico Honeywell o equivalente con marcado CE, instalado conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo corrugado de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		17				17,00
			<b>Total u</b>	<b>17,00</b>	30,46 €	
17.2.2	u	Equipo completo de pulsador de alarma rearmable con marcado CE, para instalación analógica Honeywell o equivalente, cumple las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, incluido cableado de conexionado a 2 o 4 hilos bajo tubo de pvc de 13mm de diámetro libre de halógenos, totalmente instalado, incluso p.p. de aisladores, terminales, derivadores, módulo de control, etc, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	23,71 €	
17.2.3	u	Sirena optico-acústica de interior de alarma direccionable analógica, modelo WSS-PC-I02 de Honeywell o equivalente, de bajo consumo, directa a lazo/bucle, alimentación a 24 V, 6 mA de consumo en alarma y 87 dB de potencia, incluso zócalo de montaje y conexión, conforme a las especificaciones dispuestas en las normas UNE 23007 y UNE-EN 54 y en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, totalmente instalado, comprobado y en correcto funcionamiento según DB SI-4 del CTE.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	85,40 €	
17.2.4	u	Conexión a centralita existente, programación y puesta en marcha del sistema de detección de incendios por empresa certificada. Totalmente terminado, actualizado y en servicio. Con confección de planos as-built y de la documentación necesaria para la presentación en los Servicios Territoriales de Industria (incluidas tasas) para la legalización de la instalación de protección contra incendios.				
<b>Comentario</b>		<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	452,10 €	



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 817 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
<b>Total</b>					<b>17.2 DETECCION DE INCENDIOS</b>	<b>1.188,14 €</b>

#### 17.3 SAI

17.3.1 Ud Sistema de alimentación ininterrumpida On-Line, de 1,5 kVA de potencia, para alimentación monofásica compuesto por rectificador de corriente y cargador de batería, batería, inversor estático electrónico, bypass y conmutador. Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

Incluye: Montaje y fijación. Conexionado y puesta en marcha.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	1				1,00			
<b>Total Ud</b>					<b>1,00</b>	1.164,27	1.164,27 €	
<b>Total</b>					<b>17.3 SAI</b>		<b>1.164,27 €</b>	

**Total 17 INSTALACIONES ESPECIALES 5.022,24 €**

#### 18 VARIOS

18.1 u Suministro, montaje y colocacion de ascensor eléctrico sin cuarto de máquinas con marcado CE para 6 personas (carga nominal de 450 kg) con 2 paradas, 1 m/s de velocidad y cabina de 2.22m de altura y 100x120cm (ancho x profundo) con alumbrado eléctrico permanente mínimo de 50 luxes, luz emergencia, señal de sobrecarga y puertas de cabina y pasillo telescópicas de dos hojas con apertura lateral de 80x200cm con acabado en acero inoxidable (puertas de pasillo con resistencia al fuego E 30 según DB SI-1 del CTE); instalada en hueco de 155x145 cm con 1.20m de foso y 3.80m de recorrido libre de seguridad medido desde la última parada, iluminado 50 luxes mínimo a 1m del techo de la cabina y en el fondo del foso, incluyendo cables y guías para el desplazamiento vertical ascendente y descendente de la cabina, dispositivos de seguridad con bloqueo automático de las puertas, paracaídas, limitador de velocidad, amortiguadores al final del recorrido e interruptor de fin de carrera y aparatos de maniobra, conforme a las especificaciones dispuestas en la normas UNE 36715, UNE 58702:2005, UNE 58709:1985 y UNE-EN 81, totalmente instalada, comprobado y en correcto funcionamiento según R.D. 1314/1997.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	1				1,00			
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>	16.781,75	16.781,75 €	

18.2 u Suministro y colocacion de placa de señalización interior o exterior de accesibilidad, con el simbolo internacional SIA, de dimensiones según normas en poliestireno o aluminio, según el caso, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	12				12,00			
<b>Total u</b>					<b>12,00</b>	4,38	52,56 €	

18.3 u Suministro y colocacion de cartel por zona, sala, etc..., de dimensiones según usuario, de aluminio extrusionado lacado, color a elegir, desmontable, incluso rotulación en cualquiera de los idiomas co-oficiales de la Comunidad Valenciana, según normas de la Conselleria de Sanitat, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	16				16,00			
<b>Total u</b>					<b>16,00</b>	27,23	435,68 €	

18.4 u Suministro y colocacion de Placa de señalización interior o exterior, evacuación, poliestireno, PVC de 1 mm. de espesor, de dimensiones y disposición según norma, fotoluminiscente, incluso elementos de anclaje y fijacion, accesorios y remates, fijacion y revisión, totalmente colocada.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	6				6,00			
<b>Total u</b>					<b>6,00</b>	4,47	26,82 €	

18.5 u Suministro y colocacion de cartel directorio de planta de dimensiones 135x50cm, en anodizado negro, con indicación de usos y flechas direccionales. Totalmente colocado.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal			
	2				2,00			
<b>Total u</b>					<b>2,00</b>	477,24	954,48 €	

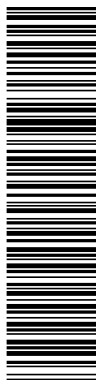
18.6 m Suministro y colocacion de bancada-encimera de HPL, preparada para encastrar lavabos y fregaderos por la parte inferior, consistente en subestructura soporte realizado con periferia, de dimensiones varias, según el peso, acabada esmaltada en negro o blanco, encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm. de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastras lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, elementos de anclaje y fijacion, remates, piezas especiales, accesorios, eliminacion de restos y limpieza, según planos de proyecto e indicaciones de la Direccion Facultativa. Totalmente terminado.

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 818 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00AAB0040BF9C2F81D2E5E4F19572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.taraгона.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)		
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
P2					0,00		
_ aseos 2	1	1,00			1,00		
<b>Total m</b>					<b>1,00</b>	<b>80,69</b>	<b>80,69 €</b>
18.7	ml	Suministro y colocacion de encimera con faldon y copete realizado con tablero de resinas fenolicas termoendurecidas, tipo Trespa o equivalente, de 13 mm de espesor, y hasta 80 cm de ancho, acabado estratificado plastico de alta densidad de 2 mm de espesor, color a elegir por la D.F., cantos pulidos y biselados, incluso p.p. formación de huecos para encastrar lavabo o fregadero, tratamiento de los bordes del hueco, sellado, piezas especiales, elementos de anclaje y fijacion, accesorios, remates, etc., eliminacion de restos y limpieza. Todo ello completamente colocado, nivelado y en perfectas condiciones para su uso, realizado según los planos de detalle de proyecto, instrucciones del fabricante y muestras a elegir por DF.					
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Comedor	1	2,90			2,90		
<b>Total ml</b>					<b>2,90</b>	<b>61,20</b>	<b>177,48 €</b>
18.8	m	Suministro y colocación de módulos de muebles bajo encimera, realizado con módulos de diferentes dimensiones según planos de proyecto, y 90 cm de altura, formado por cuerpo con trasera de tablero y balda regulable en altura, realizados con tablero aglomerado forrado en melamina de 19 mm, hojas abatibles canteadas, acabadas en estratificado fenólico, color a elegir por la D.F., preparada para recibir bancada, incluso p.p. formación de orificios paso instalaciones, patas de plástico regulables en altura, rodapié de aluminio con clipado a patas, bisagras de resorte y tirador o uñero a D.F., cerradura si es el caso, colocación, nivelación, fijación y retirada de escombros, y ajuste final. Totalmente terminado.					
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
Comedor	1	2,90			2,90		
<b>Total m</b>					<b>2,90</b>	<b>78,67</b>	<b>228,14 €</b>
18.9	m2	Suministro y colocacion de polivinilo impreso, según diseño D.F. y autoadhesivo sobre paramentos de vidrio formando diferentes dibujos a color, según indicaciones de la D.F., incluyendo replanteo, limpieza previa de superficies, cortes, instalación, limpieza y retirada de restos. Según NTE RPF-9.					
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
CIMO					0,00		
PB					0,00		
	1	2,70		2,50	6,75		
P1					0,00		
	2	2,90		2,50	14,50		
	1	2,85		2,80	7,98		
<b>Total m2</b>					<b>29,23</b>	<b>18,15</b>	<b>530,52 €</b>
<b>Total 18 VARIOS</b>							<b>19.268,12 €</b>

### 19 URBANIZACION

19.1	m2	Pavimento clase 2, según DB SUA-1 del CTE, realizado con baldosas de cemento hidráulicas similares a las existentes y de diferentes formatos según el caso (4 o 9 pastillas, botones, lisas, punta de diamante, podotactil, etc...), según el caso, de 20x20x2.5 cm., color gris o color, colocadas sobre capa de de arena de 2 cm de espesor mínimo, tomadas con mortero de cemento M5, incluso rejuntado con lechada de cemento, replanteo, cortes, eliminación de restos y limpieza, según NTE/RSR-4. Totalmente terminado.					
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
SE1-SE2					0,00		
Acera					0,00		
	1	4,00	12,70		50,80		
	1	22,20	1,20		26,64		
	1	3,40	11,20		38,08		
_ a deducir rampa	-1	2,70	6,00		-16,20		
<b>Total m2</b>					<b>99,32</b>	<b>15,19</b>	<b>1.508,67 €</b>
19.2	m2	Tratamiento superficial continuo texturado/raspado, en diversas formas y colores, extendido, nivelado y alisado, capa de color endurecedor a base de áridos extraduros, pigmentos, aditivos y cementos especiales, colocación del agente separador, posterior lavado con agua a presión, texturado e impresión del pavimento, sellado superficial con laca, realizadas con medios mecánicos, resbaladidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminacion de restos y limpieza. Todo según planos de proyecto e indicaciones de la D.F.					
<b>Comentario</b>							
	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
SE3					0,00		
Pavimento texturado SU					0,00		
Rampa acceso					0,00		
_ rampas	1	1,30	6,00		7,80		
	1	3,00	3,00		9,00		
_ descansillo	1	3,00	1,50		4,50		
	1	1,50	3,00		4,50		
_ escext	1	3,00	0,90		2,70		

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 819 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**Mediciones y Presupuesto**

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
<b>Total m2</b>			<b>28,50</b>	12,54	357,39 €	
19.3	m2	Firme flexible para calzada de tráfico medio, tipo A-321, con espesor total de 43 cm., colocado sobre explanada, y formado por una subbase granular de zahorras de 15 cm. de espesor y base granular de gravas de 20 cm. de espesor, y capa de rodadura de aglomerados asfálticos en caliente de 8 cm de espesor. Incluso riegos de imprimación y adherencia. Extendido y compactado de los materiales con medios mecánicos. Según norma 6.1.I.C. - Pavimentos Asfálticos, MOPU.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
SE4						0,00
Calzada		1	18,00	3,00		54,00
Perimetro		1	10,00	1,00		10,00
		1	5,00	1,00		5,00
		1	8,50	1,00		8,50
<b>Total m2</b>			<b>77,50</b>	17,15	1.329,13 €	
19.4	m2	Tratamiento superficial sobre base de hormigón (losas, soleras, etc.) por espolvoreo con un mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N según UNE-EN 197-1:2000, con acabado mediante alisado mecanico de la superficie con fratasadora y posterior terminacion mediante raspado de la superficie mediante cepillo metalico, resbaladicidad según proyecto, según CTE y NTE/RSC-8, incluso eliminacion de restos y limpieza. Todo segun planos de proyecto e indicaciones de la D.F.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Reposición de solera parte superior		1	12,50	1,50		18,75
<b>Total m2</b>			<b>18,75</b>	3,77	70,69 €	
19.5	m2	Solera realizada con hormigón (HA-25/B/20/IIa), preparado en central, formado por una capa de 20 cm de espesor medio, armada con mallazo electrosoldado ME 15x15 cm., de diámetro 6-6 mm. y colocacion de 2 barras de acero B 500 SD de 12 mm. de diametro en encuentro con elementos verticales (pilares, muros, etc) colocadas perpendiculares a los vertices de los mismos para evitar fisuraciones, exento de aditivos plastificantes, extendido sobre capa de arena de 5 cm de espesor y previa colocacion de 2 láminas impermeabilizantes de polietileno G-400 elevada 20 cm. en los encuentros con los paramentos verticales en todo su perimetro, incluso formacion de pendientes en su ejecucion, formacion de peldaños y de rampas, si es necesario, segun faldones en planos de proyecto, obtencion de niveles y pendientes con maestras situadas cada 3 m., extendido, vertido directo de camion o mediante bomba, elaborado, transportado y puesto en obra, vibrado y curado, preparada para terminacion mediante pavimentos, acabado nivelado y regletado mediante regle vibrante, con p.p. de tratamiento antideslizante en rampas, formacion de cajeados varios, etc., eliminacion de restos y limpieza. Se incluye parte proporcional de junta de contorno y encuentro con elementos verticales mediante porexpan de 2 cm de espesor, así como, ejecución de juntas de retracción (1 c/ 16 m2) a base de cortes en la solera con la maquinaria adecuada y sellado de juntas mediante perfil de PVC moldeable embutido en la junta y masilla elástica de poliuretano monocomponente, de bajo módulo y polimerización acelerada, tipo Sikaflex 11 FC+ de Sika o equivalente, color idem al de la solera. Según CTE DB-HS y NTE/RSS-5. Medido en planta y segun planos de proyecto, normas del fabricante e indicaciones de la D.F.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
b/ SE1-SE2		1	99,32			99,32
b/ SE3		1	28,50			28,50
b/		1	18,75			18,75
<b>Total m2</b>			<b>146,57</b>	18,31	2.683,70 €	
19.6	m	Suministro y colocacion de bordillo de hormigón de 17/20x30x50 cm. sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIb, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Urb						0,00
		1	9,00			9,00
		1	4,50			4,50
		1	26,30			26,30
<b>Total m</b>			<b>39,80</b>	10,12	402,78 €	
19.7	m	Suministro y colocacion de bordillo de vado rebajado de hormigón prefabricado, de diferentes dimensiones según ancho del hueco y despiece, sobre lecho de hormigón HM-25/B/20/IIa, recibido y rejuntado con mortero de cemento M-40a (1:6), alineado y nivelado, p.p. de mermas y roturas, eliminacion de restos y limpieza. Medido a cinta corrida.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	3,40			3,40
<b>Total m</b>			<b>3,40</b>	18,97	64,50 €	
19.8	m2	Reposición de urbanización de acera, bordillo, pavimento, jardín y todo lo que haya sido afectado por el trasiego de acceso a la obra, con los mismos materiales de origen, incluso p.p. de limpieza, retirada de elementos vegetales, limpieza de sumideros, quedando totalmente terminado.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	35,00	1,00		35,00
		1	14,00	1,00		14,00
<b>Total m2</b>			<b>49,00</b>	10,71	524,79 €	

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 820 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

## Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
<b>Total 19 URBANIZACION</b>					<b>6.941,65 €</b>

### 20 CONTROL DE CALIDAD

20.1 u Toma control de la resistencia del hormigón de resistencia característica menor o igual a 30 N/mm<sup>2</sup>, sin DOR (Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido), realizado conforme a la EHE-08 comprendiendo:  
La toma de 1 muestra 1s del hormigón fresco incluyendo muestreo del hormigón, medida del asiento de cono de Abrams, fabricación de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm, curado, refrentado y rotura a compresión, según UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-2 y UNE-EN 12390-3, obtenidas.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
A - Cimentación	1	3,00			3,00
B - Muros	1	3,00			3,00
C - Forjado	3	3,00			9,00
D - Pilares - 100%		2,00			2,00
<b>Total u</b>					<b>17,00</b>
					44,13
					750,21 €

20.2 u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura elaborada y ferralla armada sin DOR elaborada con acero corugado sin distintivo de calidad oficialmente reconocido y sin certificado de adherencia del acero, según EHE-08 comprendiendo:  
· 8 ensayos de tracción que contenga un punto de soldadura, sobre probetas preferentemente de diámetros de las series fina y media, incluyendo: el límite elástico, la carga de rotura y la relación entre ambos, el alargamiento de rotura y el alargamiento bajo carga máxima, según UNE EN ISO 15630.  
· 8 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas los diámetros mayores, según UNE EN ISO 15630.  
· 8 ensayos para la determinación de las características geométricas del corrugado de 2 probetas por diámetro diferente, según UNE EN ISO 15630-1.  
· 1 ensayo para la determinación de las características geométricas de 15 unidades de armadura elaborada o ferralla armada, según EHE-08 (Art. 88.3.3 y 88.5.3.3).

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Armadura elaborada	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>
					292,49
					292,49 €

20.3 u Conjunto de ensayos realizados a 1 lote de armadura normalizada (malla electrosoldada) sin Distintivo de calidad Oficialmente Reconocido (DOR) según EHE-08 comprendiendo:  
· 2 ensayos de determinación de la sección equivalente sobre probetas de 2 mallas diferentes, según la UNE-EN 10080.  
· 2 ensayos de determinación de las características geométricas del corrugado sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE-EN ISO 15630-1.  
· 2 ensayos de doblado-desdoblado o, alternativamente, de doblado simple, sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.  
· 2 ensayos de resistencia al despegue de las uniones soldadas sobre probetas de 2 mallas diferentes, según UNE EN ISO 15630-2.  
· 4 ensayos para la determinación de la geometría del panel sobre 4 mallas diferentes, según 7.3.5 de UNE-EN 10080.  
· 1 ensayo para la determinación de las características mecánicas sobre 1 probeta de una malla, según UNE-EN ISO 15630-1.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Mallazo	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>
					182,92
					182,92 €

20.4 u Informe de inspección al inicio del suministro conforme a la EAE art 91.1.2, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>
					107,33
					107,33 €

20.5 u Informe comprobación de protocolo de soldadura. Control de operaciones de corte, control dimensional de los elementos, comprobación de la cualificación del personal para la soldadura, control de procedimiento de soldeo, incluso ensayos necesarios, conforme a EAE art 91.2.2, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
<b>Total u</b>					<b>1,00</b>
					118,54
					118,54 €

20.6 u Informe de control externo nivel normal de comprobación de ejecución de acero laminado, por unidades de inspección, según EAE art 89, consistente en:  
1 control de la gestión de acopios  
1 revisión de los planos de taller  
1 control de la manipulación de los productos de acero en taller  
2 controles de ensamblaje de elementos en taller, incluida la comprobación de fijaciones mecánicas, soldaduras.  
1 control de replanteos y geometría.  
1 control de hormigonado de cimentaciones  
1 control de montaje de elementos en obra incluida la comprobación de fijaciones mecánicas y soldaduras.  
2 controles de aplicación de tratamientos de protección.  
, incluso medios auxiliares.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 821 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mifirarcan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
			1	1,00		
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>104,23</b>	
20.7	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de comprobación de garganta de soldadura, inspección visual, considerando el 100% de las soldaduras, incluso medios auxiliares.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>139,05</b>	<b>278,10 €</b>
20.8	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de soldaduras por particulas magnéticas PM y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1290, incluso medios auxiliares.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>70,70</b>	<b>70,70 €</b>
20.9	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de líquidos penetrantes y comprobación del procedimiento de soldadura, según UNE-EN 1289, incluso medios auxiliares.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>52,47</b>	<b>52,47 €</b>
20.10	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de ultrasonido US en soldaduras a tope de penetración completa mediante ultrasonidos, según UNE-EN 1714, incluso medios auxiliares.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>56,81</b>	<b>56,81 €</b>
20.11	u	1/2 Jornada de operador y equipo para realizacion de ensayos de espesor del recubrimiento intumescente, incluso medios auxiliares.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>44,56</b>	<b>44,56 €</b>
20.12	u	Prueba estática a realizar en obra, sobre una barandilla, para la determinación de la fuerza horizontal que resiste según CTE DB SE-AE. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>189,82</b>	<b>189,82 €</b>
20.13	u	Prueba de carga de falso techo instalado: Ensayo estático de tracción de la subestructura de falso techo, según norma UNE-EN 13964, realizaod por laboratorio, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
			<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>79,99</b>	<b>79,99 €</b>
20.14	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una cubierta plana de hasta 100 m² de superficie mediante inundación de toda su superficie. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Azotea		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>108,93</b>	<b>217,86 €</b>
20.15	u	Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
LP12 + SATE		2				2,00
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>106,84</b>	<b>213,68 €</b>

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 822 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
20.16	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Eléctrica, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento del CGBT _Pruebas de funcionamiento de Cuadros Secundarios _Pruebas de montaje de Conductores _Pruebas de montaje de Red de Tierras _Pruebas de montaje de Aparatos de iluminación _Pruebas de montaje de Aparatos de Alumbrado de Emergencia _Pruebas de montaje de Aparatos de Tomas de Corriente _Pruebas de montaje de Aparatos de Mecanismos etc..				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total Ud.</b>			<b>1,00</b>	98,45 98,45 €
20.17	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Climatización, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. etc..				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total Ud.</b>			<b>1,00</b>	113,69 113,69 €
20.18	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Fontanería, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Pruebas de funcionamiento. _Acometida. _Red de tuberías. _Valvulería. _Depósitos de regulación. etc...				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total Ud.</b>			<b>1,00</b>	112,53 112,53 €
20.19	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalación Saneamiento y ventilación, según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Acometida a la red de alcantarillado. _Arquetas y botes sifónicos. _Red horizontal y vertical de pluviales y fecales. _Desagües. _Bombas de aguas pluviales. _Extracción de ventilación forzada. etc..				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total Ud.</b>			<b>1,00</b>	77,29 77,29 €
20.20	Ud.	Pruebas y ensayos de puesta en funcionamiento de la Instalaciones especiales según normativa vigente, Proyecto de Instalaciones, normas de las compañías suministradoras e indicaciones de la D.F, realizadas por laboratorio y supervisadas por OCA. _Detección de incendios. _Voz y datos. _Ventilación _Instalación de equipos específicos. etc..				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
		<b>Total Ud.</b>			<b>1,00</b>	66,73 66,73 €
<b>Total 20 CONTROL DE CALIDAD</b>					<b>3.228,40 €</b>	

### 21 GESTION DE RESIDUOS

21.1	m3	Separación en fracciones de los distintos residuos de construcción y demolición (hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones, residuos peligrosos...) dentro de la obra en la que se produzcan, incluso p.p. almacenaje, alquiler de contenedores o bidones específicos durante la obra, según R.D. 105/2008.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 823 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
	1		157,53		
<b>Total m3</b>			<b>157,53</b>	1,24	195,34 €

21.2 m3 Transporte de residuos de construcción y demolición sepados, de densidad media 1.50 t/m3, considerados como no peligrosos según la Lista Europea de Residuos (LER) a gestor de residuos autorizado, según la legislación vigente, a cualquier distancia, realizado por empresa autorizada, considerando carga, ida, descarga y vuelta, según normativa vigente, R.D. 105/2008, Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados y la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, Estudio de Gestión de Residuos y Plan de Trabajo aprobado. Medido incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente entregado al Gestor.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
Demoliciones					0,00
	4	1,00	1,00	3,00	12,00
	6	1,00	1,00	0,50	3,00
	1	11,50	0,10		1,15
	1	2,52	0,15		0,38
	1	182,81	0,30		54,84
	1	35,00	0,20	0,30	2,10
Estimación ON	0,2	420,32			84,06
<b>Total m3</b>			<b>157,53</b>	2,55	401,70 €

21.3 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes del movimiento de tierras, de construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel I Tierras y pétreos de la excavación, mezclados, inertes, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valoración o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	754,48			754,48
<b>Total m3</b>			<b>754,48</b>	1,86	1.403,33 €

21.4 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza no pétreo, mezclados, inertes, metálicos, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. de fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valoración o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	34,66			34,66
<b>Total m3</b>			<b>34,66</b>	2,35	81,45 €

21.5 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Naturaleza Pétreo, mezclados, inertes, etc..., según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, incluido, que los separará antes de su vertido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso p.p. fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valoración o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
------------	-----	-------	-------	------	----------

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 824 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
	1	106,21	106,21		
<b>Total m3</b>			<b>106,21</b>	<b>6,00</b>	<b>637,26 €</b>

21.6 m3 Coste de vertido o entrega a planta de tratamiento autorizada, gestor de resisudos de construcción y demolición, según anexo Estudio de Gestión de Residuos, generados en la obra procedentes de la construcción o demolición, consistentes en residuos tipo RCDs Nivel II Potencialmente peligrosos, mezclados, inertes, peligrosos, metálicos contaminados, según la Lista Europea de Residuos (LER) publicada por Orden MAM/304/2002, contemplados en el estudio de residuos del proyecto, los cuales serán separados en fracciones si se sobrepasan los límites que marca la normativa vigente, en la propia obra si se dispone de espacio, o por gestor externo de residuos autorizado, que los separará antes de su vertido, incluido, estos durante el tiempo que estén en la obra se mantendrán en debidas condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de las fracciones ya seleccionadas, incluso redacción de plan de gestión de residuos aprobado por la D.F. y aceptado por la propiedad, conforme a las necesidades de la obra y el estudio de proyecto, así como redacción del inventario de los productos peligrosos que se generen, el cual se entregará a la propiedad junto con la documentación o certificados que acrediten que los residuos han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valoración o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, incluso fianzas, entrega a gestor de residuos autorizado por autoridad competente, para operaciones de reutilización, reciclado, otras formas de valorización o eliminación en último caso. Todo ello según la Ley 10/1998 a nivel nacional así como la Ley 10/2000 de Residuos de la Comunitat Valenciana, estudio de gestión de los residuos de proyecto, e indicaciones de la propiedad y de la D.F. Totalmente ejecutada la gestión de residuos. Medición según estimación de proyecto.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	16,66			16,66
<b>Total m3</b>					<b>16,66</b>
					12,98
<b>Total 21 GESTION DE RESIDUOS</b>					<b>2.935,33 €</b>

## 22 SEGURIDAD Y SALUD

### 22.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

22.1.1 u Casco de seguridad, con arnés de adaptación, en material resistente al impacto, marcado CE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					2,08
<b>Total</b>					<b>14,56 €</b>

22.1.2 u Cinturón de seguridad de sujeción, amortizable en cuatro usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					1,71
<b>Total</b>					<b>11,97 €</b>

22.1.3 u Cinturón de seguridad para caídas, amortizable en cinco usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					6,61
<b>Total</b>					<b>46,27 €</b>

22.1.4 u Polea de seguridad con cable de acero, dispositivo de cierre y bloqueo, amortizable en siete usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	3				3,00
<b>Total u</b>					<b>3,00</b>
					2,03
<b>Total</b>					<b>6,09 €</b>

22.1.5 u Gafas protectoras contra proyeccion de impactos, marcado CE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					2,87
<b>Total</b>					<b>20,09 €</b>

22.1.6 u Gafas protectoras contra proyeccion de las radiaciones de soldaduras y oxicortes, marcado CE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					5,27
<b>Total</b>					<b>36,89 €</b>

22.1.7 u Gafas protectoras contra el polvo, marcado CE.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
<b>Total u</b>					<b>7,00</b>
					3,18
<b>Total</b>					<b>22,26 €</b>

22.1.8 u Mascarilla de seguridad antiparticulas de retencion mecanica simple ,amortizable en 1 uso .

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal



ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 825 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

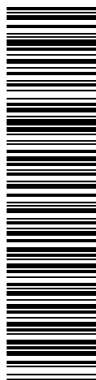
Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
			20	20,00	
			<b>Total u</b>	<b>20,00</b>	0,21 4,20 €
22.1.9	u	Mascarilla anti polvo de un filtro .			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			20	20,00	
			<b>Total u</b>	<b>20,00</b>	3,06 61,20 €
22.1.10	u	Mascarilla respiratoria de 1 válvula, para pintura, con filtros recambiable.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			6	6,00	
			<b>Total u</b>	<b>6,00</b>	0,31 1,86 €
22.1.11	u	Juego de guantes de cuero, para protección, amortizable en 1 uso.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			14	14,00	
			<b>Total u</b>	<b>14,00</b>	4,13 57,82 €
22.1.12	u	Juego de guantes para trabajos de soldadura.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			4	4,00	
			<b>Total u</b>	<b>4,00</b>	6,00 24,00 €
22.1.13	u	Juego de guantes dieléctricos, para protección de contacto eléctrico en baja tensión, amortizable en cuatro usos.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			4	4,00	
			<b>Total u</b>	<b>4,00</b>	5,45 21,80 €
22.1.14	ud	Juego de guantes de goma.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			14	14,00	
			<b>Total ud</b>	<b>14,00</b>	0,58 8,12 €
22.1.15	ud	Juego de botas de goma o PVC de media caña dotada de puntera reforzada y plantilla antiobjetos punzantes, para proteccion de agua y humedad.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			7	7,00	
			<b>Total ud</b>	<b>7,00</b>	1,02 7,14 €
22.1.16	u	Juego de botas de cuero de seguridad para protección , con refuerzo de puntera metálico, plantilla antiobjetos punzantes y y suela antideslizante.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			7	7,00	
			<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	7,18 50,26 €
22.1.17	u	Mono trabajo de una pieza de tejido ligero y flexible.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			7	7,00	
			<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	7,77 54,39 €
22.1.18	u	Juego de polainas para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			2	2,00	
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	1,38 2,76 €
22.1.19	u	Mandil de cuero para trabajos de soldadura, amortizable en tres usos.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		
			2	2,00	
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	1,57 3,14 €
22.1.20	u	Pantalla para soldadura eléctrica con visor de acetato incoloro, amortizable en cinco usos.			
		Comentario	Uds Largo Ancho Alto Subtotal		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 826 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A4B0040BF9C2F81D2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
			2	2,00	
			<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	1,78 3,56 €
22.1.21	ud	Traje impermeable consistente en chaqueta con capucha, broches a presión y pantalón con cinturón elástico.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
			<b>Total ud</b>	<b>7,00</b>	4,86 34,02 €
22.1.22	u	Auriculares protectores de oídos, amortizable en 1 uso.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
			<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	7,11 49,77 €
22.1.23	ud	Juego de tapones autoajustables antiruido.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
			<b>Total ud</b>	<b>7,00</b>	0,23 1,61 €
22.1.24	u	Amortiguador contra ruido con arnés a la nuca, amortizable en cuatro usos.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	7				7,00
			<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	1,36 9,52 €
<b>Total 22.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES</b>					<b>553,30 €</b>
<b>22.2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>					
22.2.1	m	Valla de pies de hormigón, postes metálicos galvanizados situados cada 2.40 m y malla metálica galvanizada y tela opaca que permita el paso del aire, de 2.00 m. de altura, amortizable en siete usos, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos, amortizable en siete usos.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	100,00			100,00
			<b>Total m</b>	<b>100,00</b>	2,45 245,00 €
22.2.2	m2	Puerta metálica realizada con un bastidor formado por perfiles de acero laminado L 45.5 mm., soldados a tope, y mallazo electrosoldado de redondos de diámetro 6 mm. en retícula de 300x50 mm., soldado al bastidor, y con garras, también con angular L 45.5, incluso presentación, nivelado, recibido a obra con mortero de cemento y limpieza.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	4,00		2,00	8,00
			<b>Total m2</b>	<b>8,00</b>	7,24 57,92 €
22.2.3	m	Barandilla de protección y delimitación tipo ayuntamiento, en módulos de dimensiones 2,50 m. de longitud por 1,15 m. compuestos por bastidor metálico tubular y barrotes tubulares verticales, con sistema de acople en laterales para unión de módulos en longitud, y dos apoyos metálicos por módulo, incluso elementos especiales y accesorios para anclaje sobre el suelo que asegure la estabilidad del conjunto y evitar el vuelco, incluso colocación, montajes y desmontajes sucesivos. (amortizable en ocho usos).			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2	10,00			20,00
			<b>Total m</b>	<b>20,00</b>	0,79 15,80 €
22.2.4	ud	Sistema anticaídas formado por horca giratoria plegable de acero embutida en una vaina que se deja en espera en los soportes y un dispositivo retráctil autoblocante para fijar el arnés o cinturón de seguridad, amortizable en 20 usos, incluso elementos especiales, accesorios, elementos de sujeción, totalmente colocada, incluso colocación, montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.			
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
F1	3				3,00
F2	3				3,00
F3	3				3,00
			<b>Total ud</b>	<b>9,00</b>	20,25 182,25 €

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 827 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2E5F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Milijànçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)	
22.2.5	m	Sistema de protección de borde de altura mayor o igual a 1m, para clase A, solo para cargas estáticas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 10°, separación entre elementos menor de 470mm, o clase B, para cargas estáticas y fuerzas dinámicas débiles y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 30°, separación entre elementos menor de 250mm, o clase C, para fuerzas dinámicas elevadas y de utilización hasta un ángulo máximo de inclinación de 60°, separación entre elementos menor de 100mm, compuesta por unos guardacuerpos tipo sargento como montantes separados a una distancia máxima de 2.50m o fijo de seguridad fabricado en acero de 40mm de diámetro y 1.20m de longitud, para incorporar en forjado, con p.p. de cápsula y tapa de PVC del guardacuerpo (amortizables en ocho usos), una barandilla principal de tablas de madera o metálica, separada según clase, una protección intermedia de tablas de madera o metálica y con un plinto o rodapié que tenga el borde superior al menos a 150mm por encima de la superficie de trabajo y con aperturas menores a 20mm. incluso seta protectora de plástico acopable en el guardacuerpo metálico, colocación, desmontaje y montajes sucesivos en borde de forjado y plataformas. Según norma UNE EN 13374, dispondrán de marcado CE.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
MV		1	70,00			70,00
PB		1	65,00			65,00
		1	8,00			8,00
P1		1	65,00			65,00
		1	8,00			8,00
		1	14,00			14,00
PC		1	65,00			65,00
Esc		2	10,00			20,00
<b>Total m</b>			<b>315,00</b>	<b>2,58</b>	<b>812,70 €</b>	
22.2.6	m2	Red de seguridad sistema "S" (Red horizontal), en ejecucion de forjados (desechable/reutilizable), patios interiores, espacios de montaje de cubiertas de estructura metalica, huecos existentes, etc, anclada sobre encofrado, estructura o fachada existente, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrán de marcado CE y certificación por AENOR.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
F2		1	210,00			210,00
F3		1	210,00			210,00
<b>Total m2</b>			<b>420,00</b>	<b>2,89</b>	<b>1.213,80 €</b>	
22.2.7	ml	Red de seguridad sistema "V" (Red Horca), para cualquier altura, realizada con malla de poliamida/nylon/polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda perimetral cableada de poliamida/nylon de 16mm de diámetro, cuerda de atado cableada de poliamida/nylon de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de poliamida/nylon de 8mm de diámetro, ganchos de sujeción y montaje cada 50 cm, ganchos de anclaje al forjado cada 50 cm, soporte de mordaza y pescante tipo horca, colocado cada 4.50 m, (amortizable 20 usos), totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
F3		1	67,00			67,00
<b>Total ml</b>			<b>67,00</b>	<b>6,88</b>	<b>460,96 €</b>	
22.2.8	m2	Red de seguridad sistema "U" (Red vertical o protección de borde), realizada con malla de polipropileno de alta tenacidad de dimensiones 100x100mm, incluido cuerda de atado cableada de polipropileno de 14mm de diámetro, cuerda de cosido trenzada de polipropileno de 8mm de diámetro, cables de acero caso de protección de borde y ganchos de sujeción y montaje, totalmente montada, incluso colocación, desmontaje y montaje, según indicaciones del fabricante. Según norma UNE EN 1263-2, dispondrá de marcado CE y certificación por AENOR.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
P1		1	67,00		3,20	214,40
<b>Total m2</b>			<b>214,40</b>	<b>2,66</b>	<b>570,30 €</b>	
22.2.9	m	Marquesina de protección con un vuelo de 2.50m, formada por módulos metálicos separados 2m, compuestos por soporte mordaza o montada sobre perfiles metálicos IPN-100 embebidos en el canto del forjado, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5cm (amortizable en cinco usos) ó de chapa de acero galvanizado de 3 mm de espesor, conjunto capaz de resistir un impacto de 600 kg/m2, incluso montaje, desmontaje, montaje en plantas sucesivas y corte con soplete de los perfiles, según R.D. 486/97.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1	10,00			10,00
		1	5,00			5,00
<b>Total m</b>			<b>15,00</b>	<b>11,87</b>	<b>178,05 €</b>	
22.2.10	u	Suministro y colocacion de extintor de polvo seco BCE de 6 Kg (eficacia 21A-113B) cargado, incluso anclaje a pared, segun normativa vigente.				
Comentario		Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
		1				1,00
<b>Total u</b>			<b>1,00</b>	<b>4,75</b>	<b>4,75 €</b>	
22.2.11	u	Extintor de polvo seco BCE de 12 Kg (eficacia 113B) cargado, amortizable en tres usos.				

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 828 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M0BF9C2F8FD2F5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Miljanzant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)				
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1				1,00		
			<b>Total u</b>				<b>1,00</b>	8,26	8,26 €
22.2.12	u	Caja general de protección de doble aislamiento esquema 10, con bases y fusibles de 250/400 A, provista de bornes de 6-240mm2 para la línea repartidora y para entrada-salida en acometida, colocada en interior para acometida subterránea con puerta metálica galvanizada ciega de dimensiones 1.20x0.70m, realizada con material autoextinguible y autoventilada, incluso puesta a tierra del neutro con cable RV 0.6/1 kV de sección 50mm2 y piqueta de cobre, totalmente instalada en hornacina de obra civil, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según NT-IEEV/89 y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 5 usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1				1,00		
			<b>Total u</b>				<b>1,00</b>	158,31	158,31 €
22.2.13	u	Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra, con aparataje eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1				1,00		
			<b>Total u</b>				<b>1,00</b>	45,22	45,22 €
22.2.14	u	Suministro y colocación de armario de distribución de instalación provisional de obra (cuadro secundario), con aparataje eléctrica incluida, de material autoextinguible con un grado de protección IP65 y chasis de distribución, de 1250mm de alto por 800mm de ancho y 225mm de profundidad para montar en pared, con puerta transparente y con una capacidad para instalar un máximo de 144 pequeños interruptores automáticos bipolares de 36mm, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. Amortizable 10 usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1				1,00		
			<b>Total u</b>				<b>1,00</b>	22,16	22,16 €
22.2.15	m2	Suministro y colocación de lona antipolvo que evite la propagación de partículas de polvo y caída de elementos de obra, anclada a andamios o zonas de fachada, permitiendo el pase del aire que evite el efecto vela de la misma. Totalmente colocada incluso montajes y desmontaje sucesivos y traslado a almacén.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1	65,00		8,00	520,00		
			<b>Total m2</b>				<b>520,00</b>	0,23	119,60 €
			<b>Total 22.2 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>						<b>4.095,08 €</b>

### 22.3 SEÑALIZACION Y VARIOS

22.3.1	u	Señal de seguridad circular de diámetro 60 cm.,colocada, amortizable en tres usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			2				2,00		
			<b>Total u</b>				<b>2,00</b>	4,02	8,04 €
22.3.2	u	Señal de seguridad de 60x60 cm.,colocada, amortizable en tres usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			2				2,00		
			<b>Total u</b>				<b>2,00</b>	4,02	8,04 €
22.3.3	u	Señal de seguridad de triangular o circular, de 60-70 cm, indicando advertencia de peligro indeterminado o riesgo electrico o prohibido el paso o proteccion obligatoria o primeros auxilios,etc colocada, cambios de posicion y retirada, amortizable en tres usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			2				2,00		
			<b>Total u</b>				<b>2,00</b>	3,94	7,88 €
22.3.4	m	Banderola de señalización quitamiedos reflectante con parte proporcional de postes metalicos o redondos con la parte inferior de malla acrílica, tótsalmente colocada.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		
			1	120,00			120,00		
			<b>Total m</b>				<b>120,00</b>	0,31	37,20 €
22.3.5	u	Baliza troncocónica fluorescente de 50 cm. de altura, amortizable en cinco usos.							
		<b>Comentario</b>	<b>Uds</b>	<b>Largo</b>	<b>Ancho</b>	<b>Alto</b>	<b>Subtotal</b>		

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 829 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-AB0040BF9C2F81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mitjançant el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: https://validador.tarragona.cat



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACION DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación	Medición	Precio	Importe (€)
	5		5,00		
		<b>Total u</b>	<b>5,00</b>	2,64	13,20 €

22.3.6 u Cartel indicador con leyenda de vestuarios, aseos o comedor

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	2				2,00
		<b>Total u</b>			<b>2,00</b>
				0,43	0,86 €

22.3.7 m Bajante de escombros, incluso parte proporcional de embocadura para vertido, montaje y desmontaje, amortizable en cinco usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1			8,00	8,00
		<b>Total m</b>			<b>8,00</b>
				18,63	149,04 €

**Total 22.3 SEÑALIZACION Y VARIOS 224,26 €**

### 22.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

22.4.1 ud Acometida eléctrica para auxiliar de obra, conexión con cuadro general, incluso todos los accesorios necesarios (cable, canalizaciones, postes, etc) para el suministro eléctrico.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		<b>Total ud</b>			<b>1,00</b>
				66,47	66,47 €

22.4.2 u Acometida de agua desde la red general de diámetro <50 mm., a una distancia máxima de 5 m., con tubo de polietileno de 32 mm y llave de compuerta manual en arqueta de 40x40 cm., con tapa de fundición, incluso accesorios de conexión y montaje, instalada, comprobada, según NTE-IFA-1/2.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>
				102,22	102,22 €

22.4.3 u Mes de Caseta monobloc aseo-vestuarios de 3.00x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada hasta 7 operarios, con ventanas de 120x100 cm., formado por 3 piezas: 1 inodoro de tanque bajo, 1 placa de ducha y 1 lavabo con grifería estándar, zona de vestuarios, p.p. de instalación eléctrica, fontanería y saneamiento, 5 ojos de buey (exterior e interior), 4 interruptores y dos enchufes amortizable en diez usos, incluso calentador eléctrico de 50l, según planos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
		<b>Total u</b>			<b>5,00</b>
				25,12	125,60 €

22.4.4 u Mes de caseta monobloc comedor de 2.40x6.00x2.30 m. con aislamiento, destinada a 12 operarios, con ventanas de 120x100 cm., e instalación eléctrica a base de cuadro de protección interior, 3 pantallas de 2 tubos fluorescentes de 40w, p.p. de fontanería y saneamiento, un ojo de buey (exterior), interruptor y tres enchufes amortizable en diez usos, según planos, considerándose el precio durante el transcurso de toda la obra.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1	5,00			5,00
		<b>Total u</b>			<b>5,00</b>
				20,01	100,05 €

22.4.5 u Mesa metálica con laminado plástico, con capacidad para 10 personas, obra, amortizable en cuatro usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>
				19,89	19,89 €

22.4.6 u Banco metálico con capacidad para cinco personas obra, amortizable en cuatro usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>
				11,62	11,62 €

22.4.7 u Horno microondas para calentar comidas de 19 l plato giratorio y reloj programador, amortizable en cinco usos.

Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00
		<b>Total u</b>			<b>1,00</b>
				8,38	8,38 €

22.4.8 u Radiador eléctrico de 1000 W, amortizable en tres usos.

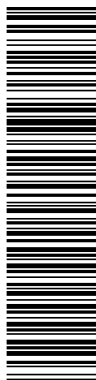
Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal
	1				1,00

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 830 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



Aquesta és una còpia impresa del document electrònic (Ref.: 2727552-KT55V-J6QAW-H1668-BC00A-B00M0BF9C2FE81D2E5E4F10572B00698EE) generada amb l'aplicació informàtica Firmadoc. El document no requereix signatures. Mil·liarçan el codi de verificació podeu comprovar la validesa de la signatura electrònica dels documents signats a l'adreça web: <https://validador.tarragona.cat>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

### Mediciones y Presupuesto

Código	Ud	Denominación				Medición	Precio	Importe (€)	
						<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>14,23</b>	<b>14,23 €</b>
22.4.9	u	Percha en cabinas para duchas y WC.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			2				2,00		
						<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>4,34</b>	<b>8,68 €</b>
22.4.10	u	Espejo para vestuarios y aseos obra.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			2				2,00		
						<b>Total u</b>	<b>2,00</b>	<b>3,85</b>	<b>7,70 €</b>
22.4.11	u	Taquilla metálica, fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior, soporte para tarjeta de identificación, cerradura individual con dos llaves, incluso colocación, amortizable en tres usos.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			7				7,00		
						<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	<b>3,08</b>	<b>21,56 €</b>
22.4.12	u	Botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			1				1,00		
						<b>Total u</b>	<b>1,00</b>	<b>17,78</b>	<b>17,78 €</b>
22.4.13	u	Mes Reposición de botiquín de urgencia con contenidos mínimos obligatorios.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			5				5,00		
						<b>Total u</b>	<b>5,00</b>	<b>10,40</b>	<b>52,00 €</b>
						<b>Total</b>	<b>22.4 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR</b>		<b>556,18 €</b>
<b>22.5 FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA</b>									
22.5.1	u	Reconocimiento médico obligatorio.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			1	7,00			7,00		
						<b>Total u</b>	<b>7,00</b>	<b>28,84</b>	<b>201,88 €</b>
22.5.2	u	Mes de mano de obra empleado por los recursos preventivos compuestos por una o varias personas pertenecientes a la empresa constructora o contratadas para tal fin por la misma para efectuar las tareas propias de los Recursos Preventivos.							
		Comentario	Uds	Largo	Ancho	Alto	Subtotal		
			5				5,00		
						<b>Total u</b>	<b>5,00</b>	<b>17,90</b>	<b>89,50 €</b>
						<b>Total</b>	<b>22.5 FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA</b>		<b>291,38 €</b>
						<b>Total 22 SEGURIDAD Y SALUD</b>		<b>5.720,20 €</b>	

ALTRES DADES

Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 831 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

**RESUMEN DEL PRESUPUESTO**

Capítulo		Importe
<b>1</b>	<b>TRABAJOS PREVIOS - DEMOLICIONES</b>	<b>2.713,57 €</b>
<b>2</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>	<b>7.071,82 €</b>
<b>3</b>	<b>SANEAMIENTO</b>	
3.1	Alcantarillado	1.277,68 €
3.2	Red de saneamiento horizontal	869,01 €
3.3	Evacuación de aguas	2.623,92 €
	<b>Total 3 SANEAMIENTO</b>	<b>4.770,61 €</b>
<b>4</b>	<b>CIMENTACION</b>	<b>36.244,96 €</b>
<b>5</b>	<b>ESTRUCTURA</b>	<b>47.566,87 €</b>
<b>6</b>	<b>CUBIERTAS</b>	<b>15.123,85 €</b>
<b>7</b>	<b>CERRAMIENTOS Y PARTICIONES</b>	<b>76.564,28 €</b>
<b>8</b>	<b>CARPINTERIA EXTERIOR</b>	<b>36.689,47 €</b>
<b>9</b>	<b>CARPINTERIA INTERIOR</b>	<b>14.211,68 €</b>
<b>10</b>	<b>PAVIMENTOS</b>	<b>16.494,27 €</b>
<b>11</b>	<b>TECHOS</b>	<b>5.604,51 €</b>
<b>12</b>	<b>REVESTIMIENTOS VERTICALES</b>	<b>6.909,92 €</b>
<b>13</b>	<b>INSTALACION ELÉCTRICA</b>	
13.1	PUESTA A TIERRA	1.195,37 €
13.2	CAJAS Y ARMARIOS	
13.2.1	ARMARIOS	6.038,49 €
13.2.2	TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO	
13.2.2.1	BANDEJAS METÁLICAS	1.505,80 €
	<b>Total 13.2.2 TUBOS, CANALES, BANDEJAS Y COLUMNAS PARA MECANISMO</b>	<b>1.505,80 €</b>
	<b>Total 13.2 CAJAS Y ARMARIOS</b>	<b>7.544,29 €</b>
13.3	CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN	
13.3.1	LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN	14.553,88 €
13.3.2	PUNTOS DE CONEXIÓN	1.902,99 €
	<b>Total 13.3 CABLES ELÉCTRICOS PARA BAJA TENSIÓN Y DISTRIBUCIÓN</b>	<b>16.456,87 €</b>
13.4	MECANISMOS	
13.4.1	INTERRUPTORES Y CONMUTADORES	733,06 €
13.4.2	ENCHUFES	3.566,17 €
13.4.3	PULSADORES	598,36 €
13.4.4	INSTALACION FOTOVOLTAICA 7 kWp	12.165,66 €
13.4.5	VIARIOS	558,80 €
	<b>Total 13.4 MECANISMOS</b>	<b>17.622,05 €</b>
13.5	ILUMINACION	
13.5.1	LUMINARIAS	6.458,94 €
13.5.2	ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION	
13.5.2.1	LUZ DE EMERGENCIA LED	1.278,28 €
	<b>Total 13.5.2 ELEMENTOS DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA Y SEÑALIZACION</b>	<b>1.278,28 €</b>
	<b>Total 13.5 ILUMINACION</b>	<b>7.737,22 €</b>
	<b>Total 13 INSTALACION ELÉCTRICA</b>	<b>50.555,80 €</b>
<b>14</b>	<b>INSTALACION DE FONTANERIA</b>	
14.1	Instalación interior	2.053,24 €
	<b>Total 14 INSTALACION DE FONTANERIA</b>	<b>2.053,24 €</b>
<b>15</b>	<b>APARATOS SANITARIOS</b>	<b>2.721,27 €</b>
<b>16</b>	<b>INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN</b>	
16.1	REJILLAS, LÍNEAS Y CONDUCTOS	14.104,46 €
16.2	Sistemas de climatización	33.375,25 €
	<b>Total 16 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN</b>	<b>47.479,71 €</b>
<b>17</b>	<b>INSTALACIONES ESPECIALES</b>	
17.1	INSTALACION TELECOMUNICACIONES Y AUDIOVISUAL	2.669,83 €
17.2	DETECCION DE INCENDIOS	1.188,14 €
17.3	SAI	1.164,27 €
	<b>Total 17 INSTALACIONES ESPECIALES</b>	<b>5.022,24 €</b>
<b>18</b>	<b>VIARIOS</b>	<b>19.268,12 €</b>
<b>19</b>	<b>URBANIZACION</b>	<b>6.941,65 €</b>
<b>20</b>	<b>CONTROL DE CALIDAD</b>	<b>3.228,40 €</b>
<b>21</b>	<b>GESTION DE RESIDUOS</b>	<b>2.935,33 €</b>
<b>22</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>	
22.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	553,30 €
22.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	4.095,08 €
22.3	SEÑALIZACION Y VIARIOS	224,26 €
22.4	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	556,18 €
22.5	FORMACION DE PERSONAL Y REVISION MEDICA	291,38 €
	<b>Total 22 SEGURIDAD Y SALUD</b>	<b>5.720,20 €</b>
	<b>Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.)</b>	<b>415.891,77 €</b>

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de cuatrocientos quince mil ochocientos noventa y un Euros con setenta y siete

ALTRES DADES  
Codi per a validació: **KT55V-J6QAW-H1668**  
Data d'emissió: 17 de Juny de 2021 a les 10:06:56  
Pàgina 832 de 832

SIGNATURES

ESTAT

**NO REQUEREIX  
SIGNATURES**



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCION PARA LA CONSTRUCCION  
DE UN NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PARA LA AMPLIACIÓN DEL ETAP Y  
LABORATORIOS

céntimos .	
13% de Gastos Generales	54.065,93 €
6% de Beneficio Industrial	24.953,51 €
<b>Suma</b>	<b>494.911,21 €</b>
I.V.A.: 21%	103.931,35 €

**Presupuesto Base de Licitación (P.B.L.) 598.842,56 €**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS .

Valencia - AGOSTO 2020

La Arquitecta

Fdo. VIRGINIA COROMINAS MEJIAS  
(CGTECNICA, S.L.)