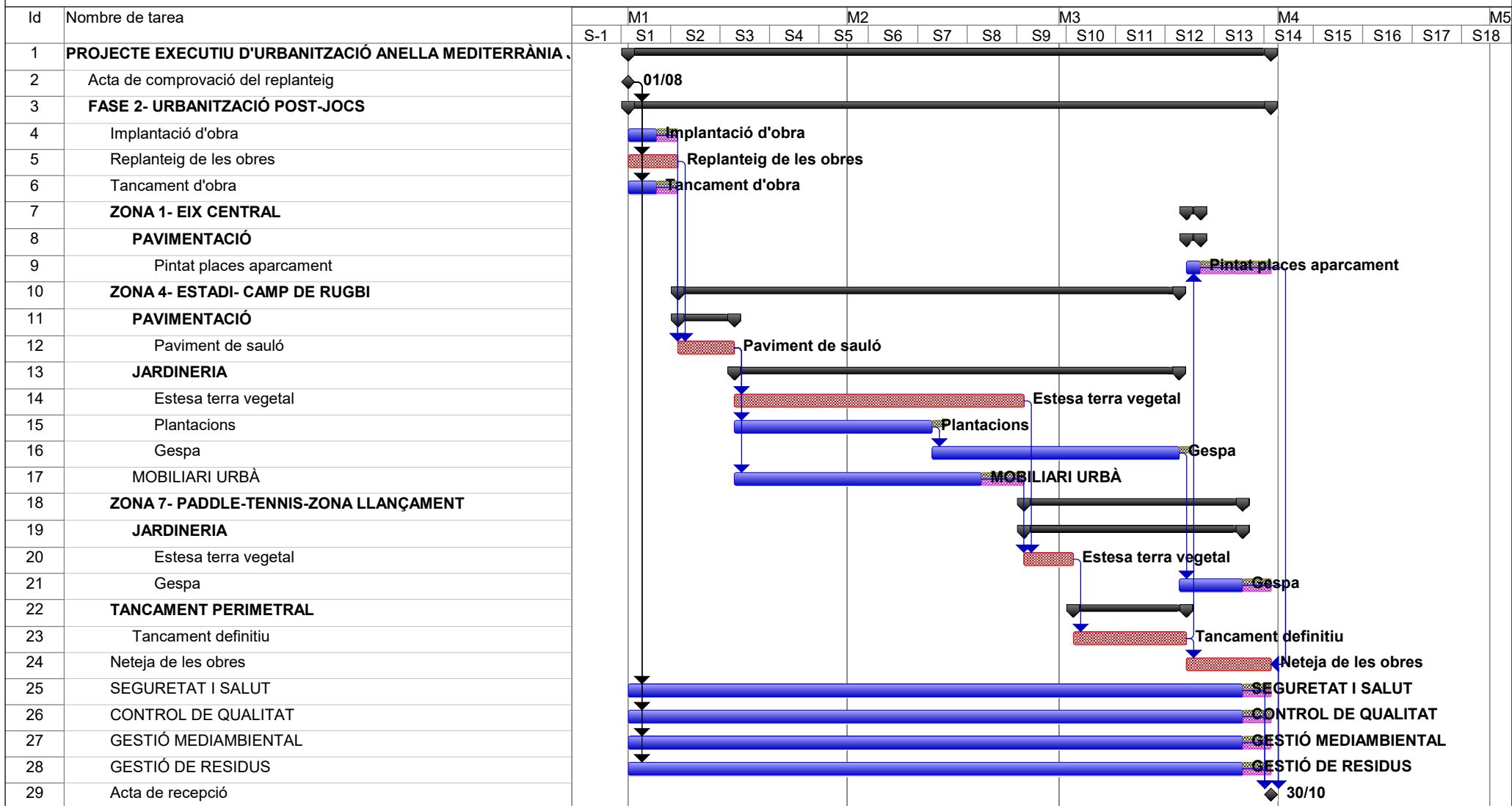


**PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ ANELLA MEDITERRÀNIA JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017 I LA POSTERIOR EXECUCIÓ DE LES OBRES
FASE 2: POST-JOCS**



ANNEX NÚM. 2. ACCESSIBILITAT PER BOMBERS.

Els vials del projecte compliran amb els requisits del CTE DB SI5 per l'accessibilitat dels vehicles de Bombers a l'entorn dels edificis.

1.1. APROXIMACIÓ ALS EDIFICIS

Els vials d'aproximació dels vehicles de bombers als espais de maniobra compliran amb el DB SI 5:

amplada mínima lliure 3,5 m.	L'amplada mínima dels vials és de 6 metres
alçada mínima lliure 4,5 m.	Compleix
capacitat portant del vial 20 kN/m ² .	Compleix

1.2. ENTORN DELS EDIFICIS

L'espai de maniobra complirà amb els requeriments indicats per una alçada d'evacuació superior a 20 metres:

a) Amplada mínima lliure: 5 m	Es compleix
b) Alçada lliure: la de l'edifici	Es compleix
c) Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m	Inferior a 10 metres
d) Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m	La distància màxima del vial fins a qualsevol punt de la façana accessible per Bombers és inferior a 30 metres.
e) Pendent màxima: 10%	Tots els vials tenen un pendent inferior al 10%
f) Resistència al punxonament: 100kN sobre ø20 cm	350 T/m ² . Es compleix

ANNEX NÚM. 3. JUSTIFICACIÓ D'ACCESSIBILITAT

1.- Barreres arquitectòniques.

Es justifica a continuació el compliment de la LLEI 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat, així com l'Ordre O.VIV/561/2010. Continuen vigents, en tot el que no s'hi oposin, el Decret 135/1995, del 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, del 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

1.1.- Itinerari adaptat.

Sempre de manera colindant o adjacent a la línia de façana o element horitzontal que materialitzi físicament el límit edificat a nivell del terra.

Es garantirà la continuïtat dels itineraris de vianants en l'encreuament amb l'itinerari de vehicles, passos soterranis i elevats.

No existeix cap escala ni esgraó aïllat.

Els desnivells seran salvats per rampes o ascensors accessibles

Els paviments són durs, no lliscants i sense reguixos.

Es col·loquen paviments amb textura diferenciada per diferenciació i detecció dels passos de vianants.

L'amplada lliure mínima és de 1,80 m i l'alçada lliure d'obstacles és de 2,20 m. En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m. de diàmetre.

Franges de paviment tàctil d'indicació i advertiment.

En plataforma única d'ús mixt: quedarà perfectament diferenciada la zona preferent de vianants.

Pendent: $\leq 6\%$ (longitudinal); $\leq 2\%$ (transversal).

1.2.- Guals i passos de vianants adaptats.

D'amplada lliure mínima de 3,00 m. i una alçada lliure d'obstacles de 3 m d'alçada.

Trobada gual/calçada enrasada.

Amb pendent longitudinal inferior al 8 % i transversal inferior al 2%.

Gual: Paviment tàctil indicador de botons al llarg de la trobada del gual amb la calçada.

Vorera: Paviment tàctil indicador direccional entre la façana (o element que materialitzi el límit

edificat) i l'inici del gual. Transversal al trànsit de vianants de la vorera. Alineada amb la corresponent franja indicadora del costat oposat de la calçada.

El gual tipus queda grafiat al plànol de detalls de pavimentació.

Pas de vianants: Se salvarà el desnivell entre vorera i calçada amb un gual accessible. Quan no sigui possible es podrà aixecar el pas de vianants en tota la seva superfície a nivell de les voreres. Preferentment perpendicular a la vorera.

- Senyalització: - General: Pintura antilliscant al terra i senyalització vertical per a vehicles.

- Passos a diferent nivell vorera/calçada: els mateixos criteris de gual accessible.

- Passos al mateix nivell vorera/calçada: Paviment tàtil indicador de botons que ocupi tota l'amplada de la zona reservada a l'itinerari de vianants.

Paviment tàtil indicador direccional entre la façana (o element que materialitzi el límit edificat) i l'inici del paviment de botons.

1.3.- Mobiliari urbà

Ubicació:

- Disseny i ubicació perquè puguin ésser utilitzats de forma autònoma i segura per totes les persones.

- No envaeix l'itinerari de vianants accessible.

- Preferentment alineats junt a la banda exterior de la vorera, i a una distància $\geq 0,40$ m de la voravia.

Elements sortints o volats:

- Si són > 10 cm de vol: han de garantir la seva detecció a una altura mínima de $0,15$ m del terra.

- No tindran arestes vives.

- Si estan adossats a la façana: alçada lliure $\geq 2,20$ m.

ANNEX NÚM. 4. PLANIFICACIÓ ECONÒMICA DE LES OBRES.

A continuació s'adjunta la previsió econòmica de les obres tenint en compte la planificació adjuntada en l'Annex 1.

FASE 1 PRE-JOCS

ANY	MES	VALORACIO OBRA A EXECUTAR			
		MENSUAL		A ORIGEN	
		%	IMPORT	%	IMPORT
2016	gener	0,00%	0,00	0,00%	0,00
	febrer	0,00%	0,00	0,00%	0,00
	març	0,30%	22.472,55	0,30%	22.472,55
	abril	2,45%	183.525,81	2,75%	205.998,36
	maig	4,33%	324.353,78	7,08%	530.352,13
	juny	7,20%	539.341,15	14,28%	1.069.693,28
	juliol	7,10%	531.850,30	21,38%	1.601.543,58
	agost	6,70%	501.886,90	28,08%	2.103.430,49
	setembre	6,90%	516.868,60	34,98%	2.620.299,09
	octubre	7,10%	531.850,30	42,08%	3.152.149,39
	novembre	7,20%	539.341,15	49,28%	3.691.490,54
	desembre	16,39%	1.227.750,20	65,67%	4.919.240,75
2017	gener	13,78%	1.032.239,04	79,45%	5.951.479,78
	febrer	9,45%	707.885,26	88,90%	6.659.365,05
	març	8,00%	599.267,95	96,90%	7.258.632,99
	abril	3,10%	232.216,33	100,00%	7.490.849,32

Import referent a PEC sense IVA.

FASE 2 POST-JOCS

ANY	MES	VALORACIO OBRA A EXECUTAR			
		MENSUAL		A ORIGEN	
		%	IMPORT	%	IMPORT
2017	Mes 1	23,45%	31.652,14	23,45%	31.652,14
	Mes 2	36,08%	48.699,75	59,53%	80.351,89
	Mes 3	40,47%	54.625,24	100,00%	134.977,13

Import referent a PEC sense IVA.

ESTUDI TÈCNIC I ECONÒMIC DELS COSTOS D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA

Es realitza un anàlisi tècnic de les necessitats en quan a manteniment, consums i reposicions de cadascun dels principals capítols de l'obra.

Tanmateix, es contempla en un apartat independent les necessitats en quant a mitjans tècnics i humans necessaris per la gestió i explotació de la proposta que li suposarà al Client.

Com a resultat d'aquest, es confecciona un quadre econòmic per obtenir els cost econòmic que suposa en el període dels 10 primers anys.

Com a dades auxiliars s'han contemplat els següents conceptes:

- Es prén com a punt de partida per l'any 1 un any natural, de gener a desembre, sense contemplar la finalització real de les obres de la fase pre-jocs.
- No s'ha contemplat el possible termini de garantia o manteniment de la jardineria.
- Tot i que en l'actualitat l'Índex de Preus al Consum es troba situat en terreny negatiu, s'ha contemplat un valor del 3% anual per projectar els costos de l'any 1 als següents de manera acumulativa.

A continuació s'indica els diferents paràmetres previstos.

1. Manteniment

Paviments i zona verda

Per estimar els costos de manteniment s'ha contactat amb la UTE AMBITEC-URBASER, l'actual concessionària del Servei de manteniment de Zones Verdes de Tarragona, de la que destaquem que *AMBITEC forma part del Grup Sorigue, al igual que ACSA, Obras e Infraestructuras, S.A.*

En el punt **F.1 Pla de Guarda i Manteniment** presentat en l'oferta de la licitació s'ha establert uns procediments i criteris, adaptats 100% als criteris de manteniment municipal actual.

Per la qual cosa, per al cost de manteniment s'ha estimat els costos actuals que li suposa a l'ajuntament el servei indicat per una tipologia de Parc i jardí urbà, tenint en compte la superfície de l'àmbit de l'AMED2017.

D'aquesta manera s'estima un cost relatiu de 1,75€/Ha. Tenint en compte una superfície total de l'àmbit relatiu a paviment i zona verda d'unes 12,50Ha, suposa un total anual de 218.750 €.

Llac

Pel que fa als costos de manteniment propis de llac, com en el cas anterior partim dels procediments i criteris establerts en el Pla de Guarda i Manteniment que s'adjunta en el punt F.1 de l'oferta de la licitació.

En resum, els criteris i processos a aplicar deriven dels establerts per la mateixa categoria anterior, al tractar-se com un element propi de la tipologia de Parc i Jardins. Com a particularitats s'ha considerat els equips específics de filtratge i bombeig, juntament els consums relatius a aquests i l'abastament d'aigua.

Dels dos darrers se'n dimensiona els costos associats en els punts específics de consums. Mentre que pels equips s'ha aplicat un percentatge del cost relatiu per superfície, corresponent a la categoria dels treballs de manteniment correctiu i preventiu de la categoria d'equips i instal·lacions específiques de parc i jardins, així com la dotació d'una longitud equivalent de xarxa de col·lectors per obtenir el cost associat als equips.

D'aquesta manera s'estima un cost relatiu de 3.500€/Ha. Tenint en compte una superfície total llac es una Ha, suposa una estimació total anual de 3.500€. A més si afegeix en concepte de manteniment d'equips específics una previsió de 1.500€ anuals addicionals.

Enllumenat

Per estimar els costos de manteniment s'ha contactat amb l'empresa SECE, actual concessionària d'un contracte de manteniment d'enllumenat públic de Tarragona.

Hem considerat l'aplicació dels mateixos paràmetres i criteris de manteniment exigits en els contractes actuals que té l'ajuntament de Tarragona. S'ha previst una xarxa de 250 punts de llum amb uns 600 focus, juntament amb els equips de gestió, control i mesura.

S'ha determinat un cost per punt de llum, per permetre configurar fàcilment el cost total, estimant un valor relatiu de 50€/ut. Aplicant-ho els amidaments indicats, suposa un cost total anual aproximat de 12.500€. Es lògic pensar que l'ajuntament acabarà externalitzant els treballs en algun dels contractes existents o nou, fet que previsiblement reduiria el cost.

Xarxa d'aigua i clavegueram

Per estimar els costos de manteniment s'ha contactat amb diverses empreses concessionàries d'aquest tipus de servei. A més cal recordar que la divisió industrial d'ACSA participa en el servei de manteniment de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona.

S'han considerat l'aplicació de paràmetres i criteris de manteniment aplicats en la gestió de serveis similars; per establir el que li suposarà a l'ajuntament, es parteix de la longitud de la xarxa d'aigua potable i sanejament (residuals i pluvials) dimensionades dins de l'àmbit:

- Aigua potable: 2.145ml
- Residuals: 1.380ml
- Pluvials: 2.495ml

Pel que fa a la xarxa d'aigua potable, s'estableix un ratio de 4,00€/ml/any pel servei de manteniment preventiu i correctiu. D'aquesta manera, s'obté una previsió total anual del servei de 8.580€.

En quan al clavegueram, per l'experiència en contractes similars es pot establir un ratio de 4,50€/ml/any pel servei de manteniment preventiu i correctiu. D'aquesta manera, aplicat sobre la longitud total de la xarxa s'obté una previsió total anual del servei de 17.437,5€.

2. Consums

Enllumenat

Per estimar el cost del **consum elèctric** relatiu a l'enllumenat, s'ha calculat en primer lloc la potència instal·lada relativa a la xarxa d'enllumenat. En total hi ha uns 250 punts de llum, els quals tenen entre 1 i 4 focus. Tenint en compte la potència de cada element, s'estima una **potència d'uns 17,11kW**.

Pel càlcul del consum s'ha considerat que la tarifa elèctrica que és d'aplicació per aquesta instal·lació és la AT 6.1A, que correspon a contractes en alta tensió a tensions inferiors a 36kV i per potències contractades superiors als 450kW (en el seu conjunt).

Aquesta tarifa té en consideració varis períodes horaris que canvien en funció del mes de l'any i si és en cap de setmana o entre setmana.

A cadascun d'aquest períodes, se li aplica un terme de potència i un terme d'energia concrets.

Tarifas AT 6.1A

Serán de aplicación a cualquier suministro con potencia contratada en alguno de los periodos superior a 450kW. Se diferencian por niveles de tensión las tarifas 6.1A, 6.2A, 6.3A, 6.4A y 6.5A.

Tensión	0-36KV	36-72,5KV	72,5-145KV	> 145KV	Conex.Intern.
Tarifa	6.1A	6.2A	6.3A	6.4A	6.5A

Las potencias contratadas (Pn+1) serán mayor o igual a la contratada en el periodo anterior (Pn). Los precios son:

Tarifa	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
6.1A	39,139427	19,586654	14,334178	14,334178	14,334178	6,540177
6.2A	22,158348	11,088763	8,115134	8,115134	8,115134	3,702649
6.3A	18,916198	9,466286	6,927750	6,927750	6,927750	3,160887
6.4A	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315
6.5A	13,706285	6,859077	5,019707	5,019707	5,019707	2,290315

Precios del término de potencia tarifa de acceso 6.1A. [€ / kW · año]

Tarifa	Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Periodo 4	Periodo 5	Periodo 6
6.1A	0,026674	0,019921	0,010615	0,005283	0,003411	0,002137
6.2A	0,015587	0,011641	0,006204	0,003087	0,001993	0,001247
6.3A	0,013048	0,011237	0,005987	0,002979	0,001924	0,001206
6.4A	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018
6.5A	0,008465	0,007022	0,004025	0,002285	0,001475	0,001018

Precios del término de energía tarifa de acceso 6.1A. [€ / kWh]

ALTA TENSION - 6 PERIODOS

HORAS		PERIODO												HORAS	
DE A		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	DE A	
DE LUNES A VIERNES	00 01	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	00 01	
	01 02	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	01 02	
	02 03	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	02 03	
	03 04	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	03 04	
	04 05	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	04 05	
	05 06	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	05 06	
	06 07	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	06 07	
	07 08	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	07 08	
	08 09	2	2	4	5	5	4	2	2	6	4	5	4	2	08 09
	09 10	2	2	4	5	5	3	2	2	6	3	5	4	2	09 10
	10 11	1	1	4	5	5	3	1	1	6	3	5	4	1	10 11
	11 12	1	1	4	5	5	3	1	1	6	3	5	4	1	11 12
	12 13	1	1	4	5	5	3	1	1	6	3	5	4	1	12 13
	13 14	2	2	4	5	5	3	1	1	6	3	5	4	2	13 14
	14 15	2	2	4	5	5	3	1	1	6	3	5	4	2	14 15
	15 16	2	2	4	5	5	4	1	1	6	4	5	4	2	15 16
	16 17	3	3	3	5	5	4	1	1	6	4	5	3	2	16 17
	17 18	2	2	3	5	5	4	1	1	6	4	5	3	2	17 18
	18 19	1	1	3	5	5	4	1	1	6	4	5	3	1	18 19
	19 20	1	1	3	5	5	4	2	2	6	4	5	3	1	19 20
	20 21	1	1	3	5	5	4	2	2	6	4	5	3	1	20 21
	21 22	2	2	3	5	5	4	2	2	6	4	5	3	2	21 22
	22 23	2	2	4	5	5	4	2	2	6	4	5	4	2	22 23
	23 00	2	2	4	5	5	4	2	2	6	4	5	4	2	23 00
SABADOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	SABADOS	
DOMINGOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	DOMINGOS	
* FESTIVOS		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	* FESTIVOS	

* Festivos de ámbito nacional, excluidos tanto los festivos sustituibles como los que no tienen fecha fija.

S'ha fet una suposició de les hores de funcionament diari i del dies de funcionament anual. Els totals d'hores de funcionament en cada període són:

ANNEX 4. PLANIFICACIO ECONOMICA DE LES OBRES

Projecte Bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017

SMHAUSA - Ajuntament de TARRAGONA

Tipus de Tarifa			Energia		Potència	
Id.	h/any	KWh/any	€/Kwh	Import	€/Kwh	Import
P1	292	10.074	0,02667 €	269 €	39,139 €	1.350 €
P2	0	0	0,01992 €	0 €	19,587 €	0 €
P3	0	0	0,01062 €	0 €	14,334 €	0 €
P4	0	0	0,00528 €	0 €	14,334 €	0 €
P5	0	0	0,00341 €	0 €	14,334 €	0 €
P6	2.628	90.666	0,00214 €	194 €	6,540 €	226 €
TOTAL	2.920	100.740		462 €		1.576 €
					TOTAL ANY:	2.038 €

Pel que fa a **consum d'aigua**, el sistema empra l'aigua del llac per al reg, el qual s'alimenta principalment del nou pou a perforar i dels pluvials procedents no només de l'AMED2017, sinó del PPU10. No obstant, per contemplar el màxim cost del consum, s'ha tingut en compte les restriccions establertes pel Decret 84/2007 del 3 d'abril, on en el article 13.3 s'estableix que el límit d'aigua apta pel consum humà a utilitzar en el reg de jardins públics està limitat a 450m³/Ha/mes. No obstant, els càlculs de consum ens permeten garantir que aquest nivell es pot reduir en un 50%.

D'aquesta manera, contemplant una superfície verda de 12,5Ha suposa un consum màxim d'aigua de la xarxa potable de 33.750m³ anuals. El cost unitari contemplat es de 1,65€/m³, com a cost mitja en l'àmbit de Tarragona.

Amb aquestes dades, s'obtindria un cost màxim de 55.687,50€ anuals. Tenint en compte que es tracta d'un màxim al situar-nos en el pitjor dels casos, ja que el llac des d'on s'alimenta la xarxa de reg s'alimentarà bàsicament de les pluvials i del nou pou de captació, considerem raonable situar-nos al 20% d'aquest.

D'aquesta manera, per l'estudi es contempla un cost màxim d'11.137,50€.

Llac

En quan a Electricitat els criteris per a obtenció de la tarifa d'aplicació es el mateix que pels casos anteriors.

Per estimar el **consums elèctric** relatius al llac, s'han contemplat els següents equips:

- Grup d'impulsió des del nou pou de captació per alimentació del llac format per 1 bomba de 3 kW
- Equips de filtratge i cloració (5kW)
- Equips de gestió, mesura i control diversos (estimat 3 kW)

En total s'estima una **potència instal·lada d'uns 11 kW**.

S'estima que el 90% del consum es realitza en horari nocturn, contemplant el 10% restant com a P1 per compensar el funcionament continu del sistema de filtratge. Establim igualment un consum durant 8h/d. Aplicant els paràmetres considerats per al cas anterior, s'obté finalment la següent taula de costos:

Tipus de Tarifa			Energia		Potència	
Id.	h/any	KWh/any	€/Kwh	Import	€/Kwh	Import
P1	292	3.212	0,02667 €	86 €	39,139 €	431 €
P2	0	0	0,01992 €	0 €	19,587 €	0 €
P3	0	0	0,01062 €	0 €	14,334 €	0 €
P4	0	0	0,00528 €	0 €	14,334 €	0 €
P5	0	0	0,00341 €	0 €	14,334 €	0 €
P6	2.628	28.908	0,00214 €	62 €	6,540 €	72 €
TOTAL	2.920	32.120		147 €		502 €
					TOTAL ANY:	650 €

Pel que fa a costos de **consum d'aigua**, aplicarem el mateix concepte que en el cas del reg, ja que al tractar-se d'un llac en un espai públic serà d'aplicació el mateix reglament. El consum a considerar es una estimació per la necessitat de mantenir un nivell d'aigua mínim i la neteja del sistema de filtratge, ja que els recursos per la xarxa de reg s'han contemplat en el propi apartat.

D'aquesta manera, contemplant una superfície del llac d'1Ha suposa un consum màxim d'aigua de la xarxa potable de 5.400m³ anuals. El cost unitari contemplat es de 1,65€/m³, com a cost mitja en l'àmbit de Tarragona.

Amb aquestes dades, s'obté un cost màxim de 5.400€ anuals. Tenint en compte que com en el cas anterior que es tracta d'un màxim al situar-nos en el pitjor dels casos, ja que el llac s'alimentarà bàsicament de les pluvials i del nou pou de captació, considerem raonable situar-nos al 20% d'aquest.

D'aquesta manera, per l'estudi es contempla un cost màxim de 1.782€.

3. Reposicions i fungibles

Paviments i zona verda

Pel que fa a la previsió relativa a reposicions i fungibles referent als paviments i zona verda, es considera que els relacionats amb la zona verda (vegetació i sistema de reg) estan inclosos dins el propi cost de manteniment, ja que el servei inclou els costos del manteniment correctiu i preventiu.

Pel que fa al paviment, el projecte contempla una superfície total pavimentada de 50.800m², en la qual no hem considerat incloure l'àrea d'aparcament, ja que finalitzats el jocs aquesta es destina a camps esportius.

La major part dels pavement projectats consisteixen en fermes continus d'asfalt o paviment tipus sauló. Tots ells tenen un baix manteniment i una llarga vida útil, si be aquesta estarà determinada en gran part pel ús mes o menys intensiu.

En el cas de paviments rodats, habitualment per carrers i carreteres es contemplaria una renovació superficial cada 7-10 anys, segons la càrrega de trànsit de vehicles. En aquest cas, degut a la consideració de parc urbà no es planteja que sigui el cas. En estimacions dins un marc temporal a 15 o més anys, es podria contemplar treballs de grans reparacions, encaminats a substituir zones de paviment en que aquest aconselli la completa renovació.

Per això, estimem preveure una partida destinada a petites reparacions puntuals que es puguin ocasionar. S'ha considerat un cost mig de 120€/m² i uns 100m² cada 2 anys.

Mobiliari urbà

Dins aquest capítol es contempla els treballs de reposició de bancs, papereres, aparcabicletes i altres elements per desperfectes puntuals ocasionats per mal us, actes vandàlics o altres incidències.

Tenim en conten el nombre existent, s'estima contempla una partida de 6.000€ cada 2 anys.

Llac

Pel que fa a la previsió de costos per fungibles relacionats amb el llac, aquests estaran relacionats bàsicament amb el sistema de filtratge i cloració.

En primer lloc es preveu la renovació dels filtres tèxtils de l'equip de filtratge. La vida útil d'aquests elements es situa entre 5-10 anys, en funció de les característiques de funcionament. Per la nostra estimació adoptarem el canvi cada 7 anys. Segons el sistema inclòs en la nostra oferta, aquesta operació suposarà un cost d'uns 12.000€.

L'altre component a considerar serà els reactius de l'equip de cloració. Per estimar aquest cost es parteix d'una dotació anual aproximada de 300-350kg de reactiu segons altres sistemes similars, tenint en compte els reactiu escollit, períodes de filtratge i consum d'aigua. El cost que suposa es d'uns 1.500€.

Enllumenat

Pel que fa a l'enllumenat, en primer lloc considerem com a fungibles els recanvis de les làmpades LED per desgast al llarg de la seva vida útil. Es fa una previsió anual per recanvis de làmpada. Pel que fa al focus i punts de llum, estimarem com a cost el recanvi per desperfectes puntuals ocasionats per actes vandàlics o altres incidències. Com en el cas de la zona verda, els costos associats al capítol de fungibles es troben inclosos dins el cost global del manteniment, al incorporar els treballs correctius i preventiu en el seu cost.

4. Explotació

Com a costos d'explotació ens referim als costos associats a les tasques de gestió, control i administració relacionats amb l'àmbit per part del client. Aquests, en gran part es consideren inclosos dins els costos de gestió dels diferents contractes de manteniment que s'han esmentat en el punt 1.Manteniment, de manera que el seu cost està repercutit en els imports previstos per aquests conceptes.

En tot cas, s'ha implementat una partida de 3.000€/any com a previsió.

Per últim, s'ha previst una partida d'un 2% anual del sumatori dels capítols de manteniment, consums i reposicions, destinat a varis i imprevistos.

5. Quadre econòmic dels costos d'explotació i manteniment

A continuació es presenta un quadre econòmic amb la determinació dels costos totals per una previsió de 10 anys.

QUADRE ESTIMATIU DELS COSTOS D'EXPLOTACIÓ I MANTENIMENT DE L'AMBIT DE L'ANELLA MEDITERRANEA											
CAPITOL	CONCEPTE	ANY 1	ANY 2	ANY 3	ANY 4	ANY 5	ANY 6	ANY 7	ANY 8	ANY 9	ANY 10
MANTENIMENT	Paviments i zona verda	262.268 €	270.136 €	278.240 €	286.587 €	295.184 €	304.040 €	313.161 €	322.556 €	332.233 €	342.200 €
	Llac	218.750 €	225.313 €	232.072 €	239.034 €	246.205 €	253.591 €	261.199 €	269.035 €	277.106 €	285.419 €
	Enllumenat	5.000 €	5.150 €	5.305 €	5.464 €	5.628 €	5.796 €	5.970 €	6.149 €	6.334 €	6.524 €
	Xarxa d'aigua potable	12.500 €	12.875 €	13.261 €	13.659 €	14.069 €	14.491 €	14.926 €	15.373 €	15.835 €	16.310 €
	Xarxa de clavegueram	8.580 €	8.837 €	9.103 €	9.376 €	9.657 €	9.947 €	10.245 €	10.552 €	10.869 €	11.195 €
		17.438 €	17.961 €	18.499 €	19.054 €	19.626 €	20.215 €	20.821 €	21.446 €	22.089 €	22.752 €
CONSUMS		17.924 €	18.461 €	19.015 €	19.585 €	20.173 €	20.778 €	21.402 €	22.044 €	22.705 €	23.386 €
ELECTRICITAT	zona verda	2.038 €	2.099 €	2.162 €	2.227 €	2.294 €	2.363 €	2.433 €	2.506 €	2.582 €	2.659 €
	Llac	650 €	670 €	690 €	710 €	732 €	754 €	776 €	799 €	823 €	848 €
	Enllumenat	2.316 €	2.385 €	2.457 €	2.531 €	2.607 €	2.685 €	2.765 €	2.848 €	2.934 €	3.022 €
AIGUA	zona verda	11.138 €	11.472 €	11.816 €	12.170 €	12.535 €	12.911 €	13.299 €	13.698 €	14.109 €	14.532 €
	Llac	1.782 €	1.835 €	1.891 €	1.947 €	2.006 €	2.066 €	2.128 €	2.192 €	2.257 €	2.325 €
REPOSICIONS		1.500 €	20.085 €	1.591 €	21.291 €	1.688 €	22.570 €	1.791 €	39.074 €	1.845 €	25.306 €
REPARACIONS	Paviments		12.360 €		13.102 €		13.888 €		14.721 €		15.604 €
	Mobiliari urbà		6.180 €		6.551 €		6.944 €		7.360 €		7.802 €
	Enllumenat (inclosos en manteniment)										
FUNGIBLES	Llac	1.500 €	1.545 €	1.591 €	1.639 €	1.688 €	1.739 €	1.791 €	16.992 €	1.845 €	1.900 €
	Enllumenat (inclosos en manteniment)										
EXPLOTACIÓ		3.000 €	3.090 €	3.183 €	3.278 €	3.377 €	3.478 €	3.582 €	3.690 €	3.800 €	3.914 €
	Gestió, seguiment i control ajuntament	3.000 €	3.090 €	3.183 €	3.278 €	3.377 €	3.478 €	3.582 €	3.690 €	3.800 €	3.914 €
	Imprevistos	5.634 €	6.174 €	5.977 €	6.549 €	6.341 €	6.948 €	6.727 €	7.673 €	7.136 €	7.818 €
RESULTATS											
	SUMA ANUAL	284.691 €	311.772 €	302.029 €	330.742 €	320.422 €	350.866 €	339.936 €	387.363 €	360.583 €	394.807 €
	SUMA ACUMULADA	284.691 €	596.463 €	898.491 €	1.229.233 €	1.549.656 €	1.900.522 €	2.240.458 €	2.627.821 €	2.988.404 €	3.383.210 €
	NOTA: Tots els imports reflexats són abans d'impostos.										
	Tots els imports reflexats són el futurible cost manteniment i explotació per l'ajuntament.										
	Tots els imports reflexats no tenen relació amb el contingut del Sobre 3.										

ANNEX 4. PLANIFICACIÓ ECONOMICA DE LES OBRES

Projecte Bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017

SMHAUSA - Ajuntament de TARRAGONA

ÍNDEX

I MEMÒRIA.....	2
0.- DADES GENERALS.....	3
1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.....	5
3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.....	6
4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	10
5.- SEGURETAT I SALUT	45
6.- TERMINI D'EXECUCIÓ	45
7.- PRESSUPOST.....	46
8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	48

ANNEXES

Annex núm. 1.- Planificació d'obra

Annex núm. 2.- Accessibilitat per Bombers

Annex núm. 3.- Justificació de l'acompliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat

Annex núm. 4.- Planificació econòmica de l'obra

I MEMÒRIA

I MEMÒRIA.....	2
0.- DADES GENERALS.....	3
1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.....	5
3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.....	6
4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	10
4.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres.....	10
4.2.- Vialitat, afermat i pavimentació.....	11
4.3.- Clavegueram.....	12
4.3.3.- Xarxa de drenatge superficial.....	13
4.3.4.- Col·lector de desguàs del llac de laminació.....	14
4.3.5.- Calaix de formigó per connexió amb Camí de la Coma.....	14
4.3.6.- SUDS.....	14
4.4.- Aigua potable.....	15
4.5.- Llac de laminació.....	17
4.6.- Enllumenat públic.....	20
4.7.- Electrificació.....	26
4.8.- Instal·lació de preses de corrent.....	32
4.9.- Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies.....	33
4.10.- Xarxa de gas.....	33
4.11.- Jardineria.....	34
4.12.- Xarxa de reg.....	43
4.13.- Mobiliari urbà.....	44
4.14.- Xarxa wifi i megafonia.....	44
5.- SEGURETAT I SALUT.....	45
6.- TERMINI D'EXECUCIÓ.....	45
7.- PRESSUPOST.....	46
8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	48

0.- DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Projecte: Projecte bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017

Emplaçament: Àmbit AMED2017

Municipi: Tarragona

AGENTS DEL PROJECTE

Promotor: Nom: Servei Municipal de l'Habitatge i Actuacions Urbanes, SA (SMHAUSA)
CIF: A43542380
Adreça: c/ Descalços, 15
CP: 43003 Tarragona

Autor del projecte: E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA SLP, i en nom seu Rafael Cabré Villalobos, Enginyer industrial.
Jordi Marcé Arquitectes, SLPU, i en nom seu Jordi Marcé Puigvert, Arquitecte.

Supervisió del projecte: Oficina de Projectes,
Ajuntament de Tarragona

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.

La UTE URBANITZACIO ANELLA MEDITERRANIA va resultar adjudicatària de la licitació per la redacció del projecte executiu d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017 i la posterior execució de les obres. La UTE URBANITZACIO ANELLA MEDITERRANIA ha encarregat a E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA SLP la redacció del projecte.

L'objecte del present projecte és la definició de les obres necessàries a executar en la urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017 (d'ara en endavant AMED2017).

Un aspecte rellevant a tenir en compte en el disseny de l'AMED és el tractament que es proposa de les aigües de pluja procedents de la urbanització del PPU10 i la incorporació de sistemes urbans de drenatge sostenible. Per donar solució a la gestió d'aquestes esorrenties es va ubicar dins l'anella un llac de laminació que compleix funcions lúdiques i ornamentals del conjunt del nou parc de l'anella 2017.

En l'avantprojecte licitat i a la oferta de la UTE adjudicatària aquest llac s'ubicava al nord de la urbanització i parcialment dins de l'àmbit de la zona verda del PPU-10.

El fet de la no realització de l'Estadi Olímpic efímer previst per la celebració de les cerimònies d'obertura i cloenda dels Jocs 2017 i per a una necessària austeritat pressupostària, deixava en la part central de la urbanització un gran buit, que produïa una desconexió entre les diferents zones del Complex i una gran distorsió amb funcionament de l'Anella, tant durant el Jocs en els aspectes esportius com la fase post-jocs en que és convertirà en un gran parc lúdic-esportiu, on es puguin compaginar activitats esportives i totes aquelles altres compatibles, tant a nivell individual, com familiar i col·lectiu.

És per això que el present projecte bàsic d'urbanització de l'anella mediterrània dels jocs del mediterrani del 2017, presenta dos modificacions de caràcter paisatgístic: 1. Ha reubicat el llac ocupant el buit deixat per la no execució de l'Estadi efímer i 2. Ha ampliat l'enjardinament a la totalitat de l'àrea del PPU10 inclosa dintre de l'àmbit de l'anella.

La nova ubicació del llac al final de l'avinguda central de l'anella 2017, que millora la relació entre les diferents peces, tant esportives com paisatgístiques a desenvolupar, a fet necessari que les xarxes de serveis previstes a l'avantprojecte i memòria funcional del plec de licitació i el desenvolupament que de les mateixes feia la oferta de l'UTE, s'hagin d'haver adaptat a la nova configuració mantenint les mateixes característiques de funcionalitat previstes al seu origen.

Per tal de completar el contingut dels documents que conformen el projecte bàsic i segons el Plec de condicions tècniques i administratives que ha regit la licitació, es considera vinculant el contingut de documents que componen el projecte bàsic en tots aquells aspectes que presentin un nivell de definició i detall superior al de l'oferta.

D'acord amb la proposta presentada a la licitació, el projecte consta de diferents entregues:

- Projecte bàsic
- Lot 1
- Lot 2
- Lot 3

L'abast de les entregues és el següent:

El projecte bàsic defineix les característiques generals funcionals, formals, constructives i econòmiques del projecte d'urbanització pre-jocs i post-jocs.

Per tal de completar el contingut dels documents que conformen el projecte bàsic i segons el Plec de condicions tècniques i administratives que ha regit la licitació, es considera vinculant el contingut de documents que componen el projecte bàsic en tots aquells aspectes que presentin un nivell de definició i detall superior al de l'oferta.

El Lot 1 del projecte executiu defineix els treballs de:

- Moviment de terres i enderroc per executar alineacions i rasants dels vials de trànsit rodat, peatonals, camins i aparcament, excepte la totalitat del llac i la zona verda situada dins l'àmbit del PPU-10.
- Xarxes de serveis sota rasant:
 - o Clavegueram
 - o Subministre d'aigua
 - o Hidrants
 - o Xarxa elèctrica: BT, MT i soterrament xarxa existent
 - o Preses de corrent
 - o Xarxa subministre elèctric per l'enllumenat públic
 - o Xarxa de telecomunicacions
 - o Megafonia i Wifi
 - o Xarxa de gas
 - o Xarxa de reg primari

El Lot 2 del projecte executiu inclourà la documentació necessària per executar els treballs corresponents a:

- Moviment de terres de la totalitat del llac i la zona verda situada dins l'àmbit del PPU-10.
- Paviments
- Enllumenat públic
- Llac
- Xarxa secundària de reg
- Jardineria
- Mobiliari urbà

El Lot 3 del projecte executiu inclourà la documentació necessària per executar els treballs post-jocs corresponents a xarxa de reg, drenatge, enllumenat públic, mobiliari urbà, jardineria i reconfiguració de la tanca perimetral.

2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.

Situació:

L'àmbit de les obres d'urbanització de l'AMED2017 delimita: al nord amb el sector PPU-10, a l'est amb el carrer del Riu Siurana, al sud amb l'avinguda del president Tarradellas i a l'oest amb el Camí de la Coma.

Part de les obres d'urbanització de l'AMED2017 es troben situades dins l'àmbit del sector

PPU-10.

Edificacions:

Dins l'àmbit del projecte existeixen edificacions existents a conservar:

- La pista d'atletisme.
- El velòdrom i els seus vestuaris.
- El complex de pabelló esportiu i piscina municipal.

Infraestructures viàries i de serveis:

El carrer que dona accés als edificis indicats anteriorment s'haurà d'enderrocar per executar la nova vialitat i serveis. El carrer existent disposa de pavimentació, arbrat, enllumenat i xarxa de telefonia entre d'altres.

Dins l'àmbit també existeixen línies d'alta tensió les quals s'hauran de soterrar. Aquests treballs queden definits en l'estudi d'Endesa inclòs al Plec de clàusules de la licitació.

Treballs previs:

Dins l'àmbit de l'AMED s'han realitzats uns treballs previs, els quals han estat definits i executats com a part d'un altre projecte, consistents en:

- Enderroc d'instal·lacions existents.
- Neteja i esbrossada del terreny.
- Realització de les plataformes per la posterior urbanització i edificació de l'Anella Mediterrània.
- Segons la naturalesa de les terres trobades s'han realitzat varis acopis d'aquelles que es consideren aptes com a terres vegetals per la futura urbanització de la zona (amb l'esmena corresponent).
- A la zona oest del camp de rubgy s'ha realitzat un pedraplè d'1,5 m de gruix, amb pendent cap a un col·lector drenant, que finalment evacua l'aigua recollida a un pou drenant de grava.

Ateses les modificacions introduïdes en la llera del barranc innominat que ha estat interceptat, s'ha desviat uns metres més al sud, reordenant el canal d'escorrentia i executant un mur d'escullera complementari.

3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.

Per la realització d'aquest Projecte i durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgi, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación** DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)

- RD 2267/2004, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU–) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002) Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità** Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 4/09/2006)
 - ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
 - ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
 - NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
 - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies
- Norma tècnica NT.f1.003, 3a. edició d'octubre de 1994, "CANALIZACIONES SUBTERRANEAS EN URBANIZACIONES Y POLIGONOS INDUSTRIALES" de Telefónica de España.
- Norma de Proyecto NP-P1-001 "REDES TELEFÓNICAS EN URBANIZACIONES Y POLIGONOS INDUSTRIALES" de Telefónica de España.
- Norma Técnica NT.F1.005 "CANALIZACIONES SUBTERRANEAS. DISPOSICIONES GENERALES" de Telefónica de España.
- Totes aquelles "Especificaciones de Requisitos" ER.f1. referents als materials normalitzats per Telefónica per a canalitzacions subterrànies.

4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les obres que es realitzaran i de les que és objecte la posterior urbanització del carrer són les següents:

- Moviment de terres i enderrocs.
- Paviments.
- Clavegueram. Xarxa separativa residuals i pluvials. SUDS.
- Xarxa d'abastament d'aigua.
- Llac de laminació.
- Enllumenat públic.
- Electrificació en mitja i baixa tensió.
- Preses de corrent.
- Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies.
- Xarxa de gas.
- Enjardinament.
- Xarxa de reg.
- Mobiliari urbà.
- Megafonia i xarxa Wifi. Paral·lelament a les obres d'urbanització de l'Anella Mediterrània, s'estaran executant les obres d'urbanització del PPU-10. Part de les obres d'urbanització de l'Anella Mediterrània es troben incloses dins l'àmbit del PPU10, i econòmicament aniran al seu càrrec.

4.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres.

S'enderrocaran els elements indicats al plànol de planta d'enderrocs i al pressupost:

- Murs de pedra o formigó.
- Part de vials existents dins el sector.
- Línies elèctriques de baixa i mitja tensió.
- Línies telefòniques.
- Elements de poca entitat, com tanques i punts de llum.

Posteriorment es realitzarà l'esbrossada del terreny.

A continuació es realitzaran els desmunts i els terraplens, segons els plànols de perfils longitudinals i transversals, així com de les cotes de rasant acabada indicades.

La rasant de l'aparcament quedarà condicionada a l'equilibri entre el volum d'excavació i el de terraplé, amb l'objectiu que el moviment de terres quedi compensat dins l'àmbit de l'obra i no sigui necessari el transport de terres a un gestor de residus.

En el cas de moviment de terres en terrenys antròpics, aquests es deixaran en condicions de protecció apropiades.

Les condicions que hauran de complir els terraplens, així com els diferents sistemes d'execució queden indicats al Plec de Condicions.

4.2.- Vialitat, afermat i pavimentació.

Els carrers objecte de projecte i les respectives seccions tipus queden definits als plànols.

La secció estructural i tipologia dels paviments dels esmentats carrers serà la següent:

Paviment asfàltic Firsauló

o equivalent:

(trànsit vehicles)

Base: Tot-ú artificial de 25 cm
Reg d'imprimació 1,5 Kg/m² tipus ECI
Capa base MBC de 3 cms S-20
Reg d'adherència 1 Kg/m² tipus ECR-1
Capa rodadura MBC tipus firsauló de 3 cms D-12

Paviment asfàltic Firsauló

o equivalent:

(peatonal apte per vehicles)

Base: Tot-ú artificial de 25 cm
Reg d'imprimació 1,5 Kg/m² tipus ECI
Capa base MBC de 3 cms S-20
Reg d'adherència 1 Kg/m² tipus ECR-1
Capa rodadura MBC tipus firsauló de 3 cms amb sorra tipus 2

Paviment de sauló:

(Camins)

Base tot-u artificial compactat al 98%
Capa acabat de sauló e = 8 cms

Paviment continu natural tipus sauló, amb àrid de granulometria 0-5mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant incolor basat en calcí de vidre reactius bàsics amb mides de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, extens, anivellat i compactat al 95% PM.

Tarima de fusta:

(Llac)

Llosa de formigó e = 16 cms
Rastrell fusta de pi classe IV
Paviment de fusta tecnològica tipus Tarimatec o equivalent

Paviment drenant:

(Av. dels Jocs)

Base e = 3-4 cms de sorra
Llosa Trama de Breinco 40x40x12 cms o equivalent
Reblert de buits amb substrat 70% sorra 30% terra vegetal

Paviment:

(Aparcament)

Base: tot-u artificial de 10 cms
Reg d'imprimació 1,5 Kg/m² tipus ECI
Capa rodadura de STS

Els dibuixos dels cercles olímpics i les traces perpendiculars es realitzaran amb tractament de color executat amb FIRBOND-PU de FIRTEC o equivalent, es tracta d'un recobriment de color tricomponent, format per una resina hídric poliuretà i el component base incorpora una carga mineral de cristobalita i la possibilitat d'intercalar bauxita. Les seves principals característiques es la seva integració a l'asfalt, mantenint la seva textura i garantint el seu ancoratge mecànic. La seva composició, amb característiques anticarburants per tots els derivats del petroli i resistència a agents química de deteriorin l'asfalt. Gracies a la carga mineral de cristobalita i bauxita es millora la microtextura proporcionant a la superfície característiques antilliscants, superant els valors sol·licitats a l'asfalt. El colorant es una barreja de pigments molt concentrats d'alta qualitat i estable als raigs UV, hi ha una amplia gamma de colors disponibles i la possibilitat d'escollir color RAL.

4.3.- Clavegueram

La xarxa de clavegueram de l'anella dels jocs del mediterrani està formada per una xarxa separativa, residuals i pluvials, que donarà servei als edificis e instal·lacions a executar.

A més, s'ha previst un drenatge superficial a la zona dels vials que estarà interconnectada amb el sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS).

Als apartats següents es defineixen cadascuna de les xarxes projectades.

4.3.1.- Xarxa de residuals

La **xarxa de residuals** recorrerà segons es grafia als plànols i quedarà connectada a la xarxa existent al límit de l'àmbit. D'acord amb la informació facilitada per Ematsa, explotadora de la xarxa, aquesta té capacitat suficient per absorbir el nou cabal que genera l'àmbit.

En general aquesta xarxa s'executarà a base de tubs de PVC corrugat de doble paret, de diàmetre variable, color teula, SN-8, UNE-EN 13476, per una càrrega d'aplastament de 8 kN/m² i es disposaran una sèrie de pous de registre a una distància inferior a 50 m, els quals queden grafiats a plànol. A aquests col·lectors es connectaran les escomeses dels edificis.

A la xarxa d'evacuació existent dels vestuaris del velódrom es farà una inspecció amb càmera per comprovar el seu estat de conservació. En cas que la DF ho consideri necessari s'enderrocarà i se substituirà aquesta xarxa per un nou col·lector.

A l'annex "Càlculs de la xarxa de clavegueram" es presenten els càlculs justificatius de la xarxa de residuals.

L'excavació de les rases es realitzarà un cop finalitzada l'exploració. El rebliment de les rases s'ha previst efectuar-lo amb material d'aportació. El rebliment es compactarà fins al 95 % del Proctor Modificat.

En aquells punts a on l'alçada des de generatriu superior del tub fins a rasant de calçada sigui inferior a 70 cm es formigonarà el mateix fins 10 cm per sobre la clau.

Els plànols de planta i perfils longitudinals defineixen perfectament la xarxa i subministren les dades suficients per a la seva correcta execució.

Els marcs, tapes i reixes de fosa tindran una capacitat de càrrega de 40T (tipus D-400).

4.3.2.- Xarxa de pluvials

La **xarxa de pluvials** recorrerà segons es grafia als plànols.

La xarxa de pluvials recollirà les aigües de pluja de les diferents instal·lacions i vials de l'anella, així com les aigües que provenen del PPU-10 cap al dipòsit anti-DSU i el buidat del mateix.

La xarxa de pluvials s'executarà a base de tubs de PVC corrugat, de diàmetre variable i fins a 800 mm de diàmetre, color teula, SN-8, UNE-EN 13476, per una càrrega d'aplastament de 8 kN/m² i amb canonades de formigó armat classe III, a partir de 800 mm de diàmetre. Els diàmetres són aquells grafats als plànols. Es disposaran una sèrie de pous de registre a una distància inferior a 50 m, els quals queden grafats als plànols.

L'excavació de la rasa es realitzarà un cop finalitzada l'explanació. El rebliment de la rasa s'ha previst efectuar-lo amb material d'aportació. El rebliment es compactarà fins al 95 % del Proctor Modificat.

Es disposaran una sèrie d'embornals de fundició dúctil amb reixa de 980x490 mm col·locats segons plànols.

La canonada quedarà col·locada sobre llit de sorra i recoberta de sorra fins 10 cm per sobre de la seva generatriu. En aquells punts on l'alçada des de la generatriu superior del tub fins a la rasant de calçada sigui inferior a 70 cm es formigonarà el mateix fins 10 cm per sobre la clau.

Els plànols de planta i perfils longitudinals defineixen perfectament la xarxa, i subministren les dades suficients per a la seva correcta execució. En cas que la solució d'evacuació de les aigües proposada en aquest projecte bàsic no sigui viable, caldrà estudiar una solució alternativa consensuada amb Ematsa.

A l'annex "Càlculs de la xarxa de clavegueram" es presenten els càlculs justificatius de la xarxa de pluvials.

4.3.3.- Xarxa de drenatge superficial

La xarxa de drenatge superficial de la zona pavimentada de l'anella està constituïda per embornals i cunetes contínues de recollida d'aigües de pluja.

A l'avinguda dels jocs s'ha previst ubicar embornals a la zona dels SUDS, de manera que l'aigua de pluja recollida als SUDS i que no pugui ser retinguda al mateixos s'incorporarà als embornals i posteriorment serà conduïda cap al col·lector de pluvials mitjançant tub de PVC315 mm.

Als trams de l'avinguda dels jocs on no hi ha SUDS es col·loquen reixes contínues amb canal de formigó polímer a la superfície de paviment a drenar. Es destaca la zona de confluència de l'avinguda dels jocs amb el carrer Plaça del mediterrani, ja que es tracta de la zona de menor cota i on arribarà l'aigua de pluja al cas de tempestes torrencials i/o inoperativitat d'alguns dels elements de drenatge. Es per això, que la instal·lació d'aquestes reixes a l'avinguda, dividint la superfície a drenar, augmentarà l'eficàcia del drenatge.

Al carrer Plaça del mediterrani s'instal·la una reixa contínua per a recollir tot l'àrea de paviment.

4.3.4.- Col·lector de desguàs del llac de laminació

Aquest col·lector connecta el sobreexidor del llac amb la canal superficial situada a l'extrem sud de l'anella dels jocs.

4.3.5.- Calaix de formigó per connexió amb Camí de la Coma

A la zona de l'aparcament s'executarà un canal de formigó prefabricat de 150x200cms que connectarà el col·lector provinent del Camí de la Coma amb la canal superficial situada al límit sud de l'àmbit de l'AMED2017.

4.3.6.- SUDS.

La definició de la localització i selecció de les tipologies de SUDS utilitzades es realitza considerant la hidrogeologia i l'orografia, tant natural com projectada, de l'àmbit del projecte, de manera que on és viable es tracta de mantindre el comportament hidrològic de l'estat natural.

Les zones de l'àmbit gestionades íntegrament per SUDS es dimensionen amb capacitat de gestionar la pluja de disseny de 25 anys de període de retorn sense que es produeixin inundacions a l'àmbit, i amb vessaments controlats (de cabal no superior al de l'estat natural) a la riera de les Gavarres i a les basses de laminació existents. A més a més, les cadenes de SUDS es seleccionen per obtenir una adequada qualitat de l'escolament vessat.

En l'avinguda dels Jocs, els SUDS es dimensionen per evitar o retardar l'entrada del aigua a la xarxa de col·lectors de pluvials en una bona part dels episodis de precipitació anual.

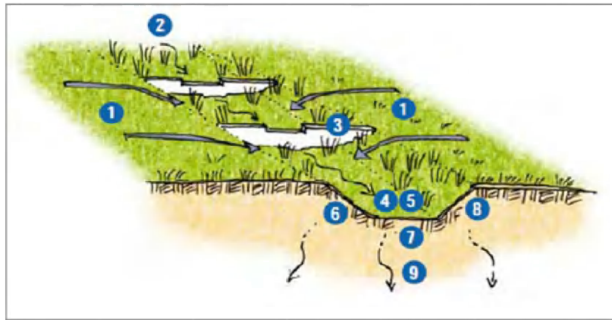
Les tipologies de SUDS seleccionades (depressions vegetades, i zones de biorretenció) es descriuen a continuació.

Es combinaran cunetes vegetades amb zones de detenció i infiltració.

Les cunetes vegetades són depressions estretes, de 20-30 cms de profunditat, longitudinals amb talussos suaus. La seva funció és la de captar i transportar l'aigua d'escorrentia de les zones impermeables colindants. Disposen de vegetació densa per evitar l'erosió durant el transport de l'escorrentia. Adicionalment, disposen de petites barreres transversals, que funcionen com a petites preses, ralentitzant el fluxe de l'aigua i facilitant així la infiltració natural al terreny.

Depressions vegetades:

Gràcies a la seva morfologia, estreta i allargada, complementen especialment bé a altres tipus de SUDS com són les zones de detenció i infiltració.



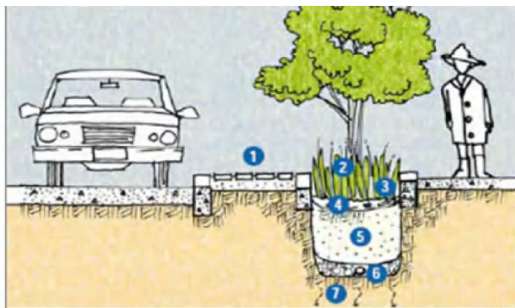
1. Escorrentia urbana
2. Pendent màxima 5%
3. "Preses" intermitents per a pendents superiors al 5%
4. Alçada vegetació 10cms
5. Profunditat aproximada tractament aigua 7cms
6. Forma trapezoidal
7. Amplada màxima 3 m
8. Pendent 3:1
9. Infiltració a terreny

Components d'una cuneta vegetada (SFPUC, 2010)

Les zones de detenció i infiltració consisteixen en zones verdes deprimides amb la funció d'aturar i acumular momentàniament l'escorrentia, tant a nivell superficial com sub-superficialment, gràcies a la seva secció permeable a base d'estructures buides. Això permet tant la posterior evaporació de l'aigua com la sedimentació i filtrat de contaminants a mida que l'aigua s'infiltra en el subsòl.

Zones de biorretenció:

Són dispositius que permeten un tractament efectiu de l'escorrentia mitjançant vegetació seleccionada i sòls preparats. En aquests sistemes es produeixen processos d'interceptació de l'aigua de pluja, evapotranspiració, infiltració i eliminació de contaminants, reduint el volum d'escorrentia i millorant la qualitat de l'aigua.



Components d'una zona de biorretenció (SFPUC, 2010)

1. vorada tallada per permetre el pas d'aigua cap a la zona de biorretenció
2. Vegetació
3. Profunditat d'emmagatzematge superficial d'aigua
4. Mulching (encoixinat del sòl)
5. Sòl adequat per la retenció i filtratge d'aigua
6. Tub drenatge
7. Infiltració

4.4.- Aigua potable

La xarxa d'abastament d'aigua potable de la urbanització de l'Anella Mediterrània es dimensiona com a una xarxa mallada que s'alimentarà des del dipòsit de Bonavista, que es troba a cota 65, i es connectarà a la xarxa existent en dos punts:

- Pel nord-est, a una canonada de fosa dúctil (FD) de DN 150 mm que discorre perimetralment a una rotonda del futur sector PPU10.
- Per l'est, a la mateixa canonada de FD DN 150 mm que s'estén per la vorera oest del carrer Riu Ciurana. En aquest punt també hi ha una connexió d'emergència a una canonada existent de fibrociment (FBC) de DN 175 mm.

La pressió de servei oscil·larà entre els 2 i 3 kg/cm² (2 a 3 atm).

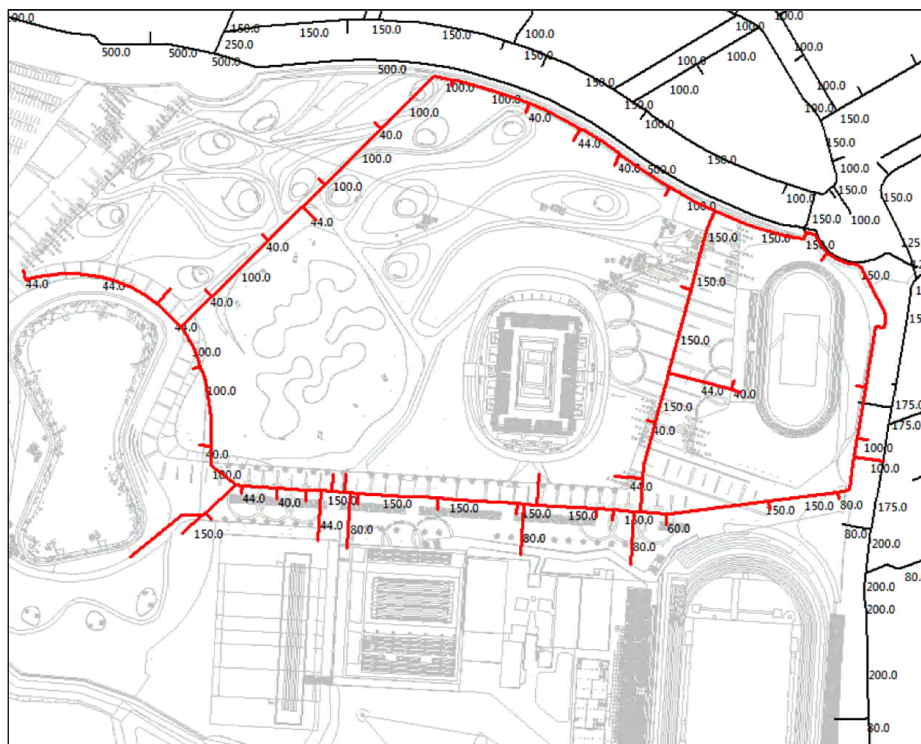
Les canonades de la xarxa es projecten de FD de DN ≥ 100 mm. Per la seva part, les escomeses també es projecten de FD si DN ≥ 80 mm, i de polietilè d'alta densitat (PEAD) PN 10 atm si el DN ≤ 50 mm.

Per al disseny i dimensionament de la xarxa s'ha tingut en compte el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la xarxa d'aigua potable de Tarragona anomenat "Materials homologats i Prescripcions Tècniques General per a la xarxa d'aigua potable" (Ematsa, març de 2013).

La modelització de la xarxa s'ha realitzat mitjançant el software InfoWorks WS, desenvolupat per Wallingford Software Ltd. i distribuït per Innowyze®. Es tracta d'un model de simulació de processos hidràulics en xarxes mallades i règim variable.

El model s'ha construït en base als requeriments de les diferents instal·lacions i serveis que formen part de l'àmbit, incloent tots els elements significatius (conduccions, hidrants, boques de reg, vàlvules), i a les seves sol·licitacions, que són bàsicament les demandes d'aigua a cada punt, amb suficient discretització espacial i temporal.

A continuació es mostra la xarxa d'abastament dins el model matemàtic:



En la imatge es pot observar en color vermell la part de la xarxa que correspon al projecte actual.

A l'Annex Xarxa d'abastament d'aigua potable del Lot 1 es presentaran els càlculs justificatius dels elements de la xarxa.

4.5.- Llac de laminació

El llac de laminació està situat a l'oest de la urbanització de l'Anella Mediterrània i és, segurament, l'element més singular del parc. Té una triple funció: reguladora, ecològica i paisatgística.

L'obra d'entrada del llac se situa al nord-est d'aquest i vessa les aigües recollides pels dipòsits anti-DSU (anti-descàrregues del sistema unitari) de la zona de l'IKEA i del sector PP-10.

La sortida de l'aigua es fa pel desguàs de fons i per l'obra de presa del reg, ambdues situades a l'extrem sud-est del llac. A l'extrem sud-oest es construeix un sobreeixidor de làmina vessant, que connectarà a una canonada de formigó armat o a un caixó format per marcs prefabricats de formigó armat, que conduirà l'aigua fins a la riera que passa pel sud de l'àrea de projecte i que desguassa a dues basses de laminació situades la zona de les Garrigues.

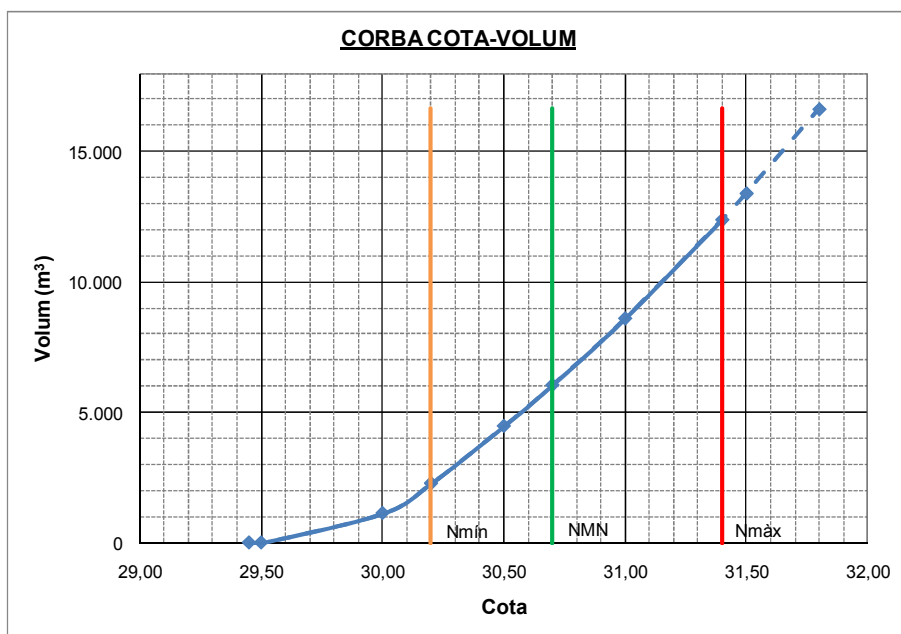
Adicionalment i amb l'objectiu que garantir una bona qualitat de l'aigua, es defineix un cabal de recirculació tal que eviti l'aparició d'episodis d'eutròfia al llac. Aquest sistema de recirculació recull les aigües des del desguàs de fons i les condueix un altres cop fins a la zona nord del llac.

A continuació, es mostra una taula amb els valors més característics del llac de laminació:

PARÀMETRE	
Volum total	6.047 m ³
Volum extraordinari	12.388 m ³
Volum de laminació	6.341 m ³
Cota mínima de solera	29,45
Cota màxima de solera o nivell mínim (Nmín)	30,20
Pendent mínim solera	0,50 %
Nivell màxim normal (NMN) o nivell ordinari	30,70
Altura útil d'aigua	0,50 - 1,25 m
Nivell màxim (Nmàx) o nivell extraordinari	31,40
Cota de sobreeixidor	31,40
Cota de coronament	31,80
Resguard sobre el nivell màxim	0,40 m
Talús interior	3H:1V, 5H:1V a 10H:1V

On,

- Volum total: volum fins al NMN.
- Volum extraordinari: volum fins al Nmàx.
- Volum de laminació: volum comprès entre el NMN i el Nmàx.
- Altura útil d'aigua: altura d'aigua des de la solera fins al NMN.



El llac de laminació consta dels següents elements principals:

- Dipòsit anti-DSU
- Obra d'entrada
- Sobreeixidor
- Drenatge de fons
- Buidat del llac i recirculació d'aigua
- Desguàs de fons i presa de reg.

4.5.1.- Pou

Les obres del pou consistiran en una campanya de sondejos i l'execució pròpia del pou.

4.5.2.- Dipòsit anti-DSU

El dipòsit anti-DSU rep les aigües pluvials de part de l'àmbit del PPU-10.

Al pou de registre PL-26 del PPU-10 es connecta la canonada de formigó armat DN1500 de longitud 32 m. i pendent 0,70% que condueix les aigües cap al dipòsit.

La funció principal és retenir les aigües de pluja de l'àmbit del pla parcial, sobre tot, quan les precipitacions són molt intenses, a més de fer una pre-depuració (efecte dilució i decantació) de les primeres aigües de pluja, que són les més contaminades, perquè encara que la pluja estigui molt neta, es produeix un rentat del asfalt on es troben contaminants de diferent tipus.

El dipòsit consta dels següents recintes:

- Obra d'entrada al dipòsit.
- Zona d'emmagatzematge d'aigua pluvial.
- Canal d'entrada al llac. Es recullen les aigües sobreexides del dipòsit.
- Cambra de sortida. En aquesta cambra es recullen les aigües provinents de buidat del dipòsit, del buidat del llac i del possible by-pass del dipòsit.
- Cambra seca, on es col·locaran els quadres elèctrics i els estris necessaris per realitzar les tasques de manteniment del dipòsit, així com el telecontrol de la xarxa d'abastament.

Els principals equips existents al dipòsit són la reixa autonetejant, el sistema de neteja automàtic del dipòsit i les comportes de regulació. Per a realitzar les tasques de manteniment i explotació, així com extraure aquests equips hi ha tapes de registre i de formigó a la coberta.

El control de les operacions sobre les comportes i sistema de neteja es realitza mitjançant estació remota i modem de comunicació amb el centre de control.

4.5.3.- Obra d'entrada

L'aigua de pluja surt del dipòsit anti-DSU per una canonada de formigó armat de DN 1.500 mm i 0,70% de pendent, i desguassa a l'obra d'entrada al Llac. Aquesta obra està formada per una càmera de trencament on hi ha una paret frontal de formigó amb tres orificis de 0,80 m d'altura situats a la part inferior. Un cop l'aigua ha perdut velocitat, passa a un vas amb dues altures de solera. Aquest vas, actua com a un sobreexidor de làmina vessant però amb aportació al llac.

4.5.4.- Sobreexidor

El sobreexidor està format per un llavi vessant a cota 31,50 msnm. L'aigua aboca a una arqueta i posteriorment és conduïda cap al canal superficial situat al límit sud de l'àmbit de l'AMED2017, arribant fins a la bassa de laminació ubicada a l'extrem sud.

4.5.5.- Drenatge de fons

Al fons del llac es disposa una xarxa de drenatge, amb dues línies centrals amb branques, que recolliran les possibles filtracions que es puguin produir. Aquesta xarxa es realitza amb canonades de PVC ranurat corrugat de doble paret. El reblert de la rasa serà de material filtrant sobre una làmina de geotèxtil. L'aigua recollida anirà fins a un pou de desguàs situat al costat de l'arqueta de recirculació.

4.5.6.- Buidat del llac i recirculació

El buidat del llac es dimensiona mitjançant un grup de bombament format per una bomba submergible situada en una arqueta que estarà comunicada amb el llac mitjançant la canonada de desguàs de fons. La mateixa bomba, també serà la que faci recircular l'aigua cap a l'obra d'entrada.

A l'Annex Llac del Lot 1 es definiran i dimensionaran més detalladament cadascun d'aquests elements.

4.6.- Enllumenat públic

4.6.1.- Aplicabilitat de la circular 11/88 de la DGQSI.

La instal·lació elèctrica del present Projecte si està subjecta a les obligacions establertes en la circular 11/88 de 21 de juny de 1988 de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial aprovant la Instrucció que desenvolupa l'article 9 de l'ordre de 14 de maig de 1987 en relació al manteniment i la inspecció d'instal·lacions elèctriques situades en locals d'alt risc, ja que es tracta d'un enllumenat públic constituït per lluminàries suportades per elements accessibles per a persones no autoritzades i fonts públiques lluminoses.

Aquest article fixa les següents obligacions al Titular de la Instal·lació:

- a) subscriure amb una empresa instal·ladora autoritzada un contracte de manteniment de la instal·lació.
- b) sol·licitar cada dos anys a una Entitat de Inspecció i Control la comprovació de les condicions de seguretat i el correcte manteniment i us de la instal·lació.

4.6.2.- Solució adoptada.

La solució adoptada és la següent:

Avinguda dels Jocs:

- Lluminaària Ful 10m d'Escofet. 33 uts.

Eix 2:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 21 uts.

Vial camp de rugby:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 17 uts.

Vials jardí mediterrani:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 8 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 63 uts.

L'explanada +34.00:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 7 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 17 uts.
- Lluminaària Neoprisma. 11 uts.

Plaça del Mediterrani:

- Lluminaària Ful 10m d'Escofet. 15 uts.
- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 4 uts.

- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 4 uts.

Aparcament:

- Lluminaària Ful 12m d'Escofet. 18 uts.

Camp de rugby:

- Col·locació: Segons plànol.
- Punt de llum: Es recol·locaran en fase Post-Jocs les columnes prèviament instal·lades a l'aparcament.

Perímetre llac:

- Lluminaària Sara Sta&Cole. 23 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 22 uts.
- Balisa Mota. 9 uts..

Totes les columnes disposaran de dues portelles d'accés: una per l'enllumenat i una altra per a futures instal·lacions municipals.

Així es té que l'enllumenat proposat per cadascuna de les àrees és el següent:

- Avinguda del Jocs i Plaça del Mediterrani: Disposició bilateral en oposició cada 25 m de Columna FUL-10 d'Escofet amb 2 projectors TOP-404-LED de Carandini de 73 W (63 leds) c/u a 9,5 m i 1 projector TOP-404-LED de Carandini de 60 W (49 leds) a 6 m d'alçada per il·luminació de la zona posterior a un
- Vials perimetrals al camp de jocs i vial d'accés des de PP10: Disposició unilateral cada 20 m de Columna FUL-7 d'Escofet amb 2 projectors TOP-404-LED de Carandini , 1 de 73 W (63 leds) i 1 de 60 W (49 leds) a 6,5 m.
- Bosc Mediterrani: Disposició unilateral cada 20 m de Columna FUL-5 d'Escofet amb 1 projector TOP-404-LED de Carandini de 39 W (49 leds) a 3, 5 m d'alçada.
- Vial perimetral al llac de laminació: Disposició unilateral cada 24 m de Farola SARA de Santa&Cole amb 1 projector TNG-LED de Carandini de 60 W (49 leds) acompanyada de balises MOTA amb làmpada LED DE 12 w.
- Aparcament de vehicles: Distribució segons plànol de Columna FUL-12 d'Escofet amb 3 projectors T-MAX-LED de Carandini de 150 W (123 leds) c/u a 11 m d'alçada.

Camp de Rugby (Post-jocs): S'aprofitaran i es traslladaran les columnes FUL-12 de la zona d'aparcament al perímetre del futur camp de Rugby com a il·luminació del mateix.

Esplanada golf: Columna Neo-primsa d'Escofet de 3,21 m d'alçada amb làmpada LED de 42 W (36 leds).

4.6.3. Característiques luminotècniques.

Nivell d'il·luminació:

Avinguda dels Jocs:

Tram 1:	$E_m = 22,00 \text{ lux}$	$U_o = 0,47$
Tram 2:	$E_m = 24,08 \text{ lux}$	$U_o = 0,42$

Eix 2: $E_m = 26,33 \text{ lux}$ $U_o = 0,44$

Vial camp de rugby: $E_m = 22,27 \text{ lux}$ $U_o = 0,42$

Jardí mediterrani: $E_m = 13,53 \text{ lux}$ $E_{\min} = 3,95$

L'explanada +34.00: $E_m = 3,84 \text{ lux}$

Plaça del Mediterrani: $E_m = 21,00 \text{ lux}$ $U_o = 0,50$

4.6.4. Sistema de telegestió

Es proposa el **sistema Citytouch Lightwave de Philips**.

El sistema amb el corresponent software permet fer la **il·luminació dinàmica, intel·ligent i flexible**. És un sistema de gestió i administració on line que connecta de manera bidireccional els punts de llum amb la plataforma Citytouch i a la inversa. Les seves funcionalitats, entre altres, són:

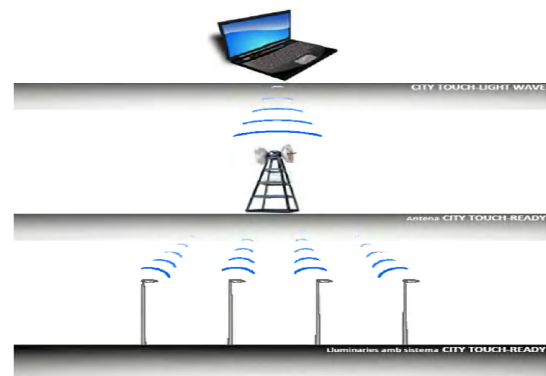
- **GESTIÓ REMOTA:**
- - Gestió punt a punt (cada punt de llum de manera individualitzada i independent de la resta)
 - Encendre i apagar els punts de llum individualment en qualsevol moment.
 - **Ajustar els nivells lumíncs**, per exemple en funció del volum de trànsit o peatons o de **l'escenari desitjat durant els Jocs**.
 - Visualitzar, controlar i programar el nivell d'un únic punt de llum, d'una zona o de tota l'anella mediterrània.
 - Controlar les hores de funcionament
- **MEDICIÓ DE L'ENERGIA:**
 - Medició energètica fins al detall de punt de llum per controls de facturació.
 - Control del consum real d'energia i historial.
- **SUPERVISIÓ DE LA LLUM:**
 - Controlar l'estat de cada llum, i informar dels errors indicant la posició exacta. Així es poden reduir substancialment els costos de manteniment gràcies a la major vida útil de les làmpades i la precisa programació de les tasques d'assistència tècnica.
 - Coneixement complert de l'estat de la infraestructura d'il·luminació el que suposa una gestió d'avaries més ràpid i eficient.
 - Posada en funcionament automàtica "endollar i funcionar".

El sistema Citytouch Lightwave està format per:

- Un controlador CityTouch-ready Luminarie que queda incorporat a cada lluminària i que és el que actua i rep informació de la mateixa. Aquest controlador disposa d'un mòdul GPRS que a través de la xarxa de telefonia mòbil comunica amb el software de gestió (No té cost de funcionament donat que en el preu d'instal·lació queda incorporat la connexió amb qualsevol xarxa de telefonia durant 10 anys). Cada lluminària es gestiona individual i automàticament en la implementació, instal·lació, ubicació i enviament de dades.
- Software de gestió Citytouch Lightwave al que li arriba la informació de manera individualitzada. Aquest software de gestió es troba al núvol i és el que permet les funcionalitats indicades anteriorment.

Aquest sistema té una posada en servei automàtica, "endollar i funcionar". Un cop connectada la lluminària a la xarxa elèctrica el punt de llum queda automàticament al sistema Citytouch amb tots els paràmetres tècnics importats i incorporats al sistema i llest per ser gestionat.

L'esquema de funcionament (bidireccional) és el següent:



4.6.5. Característiques elèctriques.

Tipus de Instal·lació: La instal·lació elèctrica per l'enllumenat serà totalment subterrània, complint i respectant les distàncies mínimes fixades al Reglament Electrotècnic:

- Distància des de paviment voravia a part superior del tub > 0,4 m.
- Distància des de paviment calçada a part superior del tub > 0,6 m.

Connexió a la xarxa d'enllumenat públic: Totes les connexions es faran sobre línies trifàsiques, energia elèctrica alterna de 50 Hz, 380 V entre fases i 220 V entre fase i neutre. En la connexió de les lluminàries a la xarxa s'utilitzaran com a mínim seccions de conductors de 2,5 mm². En annex s'indiquen les seccions del conductor en cada tram. Aquesta connexió es farà en una caixa al interior del suport que contingui els dispositius de protecció i connexió, de manera que no s'exerceixi esforços de tracció sobre els conductors, aquests no tindran empujadores al interior dels suports i als punts d'entrada aquests tindran una protecció suplementària de material aïllant.

La secció màxima per cadascuna de les línies serà de 6 mm² i els trams finals seran tetrapolars.

La secció dels conductors s'ha calculat per tal que la caiguda de tensió no superi el 3% de la existent en el quadre de maniobra (12 V). Per ésser la tensió de distribució de 400/230 V, les làmpades es connectaran entre fase i neutre.

Les seccions mínimes seran, tal com fixa el Reglament, de 6 mm² per modalitat subterrània.

En el diagrama de càlcul s'indiquen les seccions dels conductors en els diferents trams.

Protecció de les Iluminàries: Cada lluminària estarà protegida contra sobreintensitats amb fusibles de 6 A.

Centre de Comandament: L'enllumenat penjarà d'un nou quadre de protecció i maniobra situat a l'avinguda dels Jocs i connectat al nou centre de transformació de la xarxa de baixa tensió.

4.6.6. Obres de terra i de fàbrica

Com ja s'ha indicat la instal·lació serà subterrània, passant els conductors per l'interior de tub PE corrugat doble paret de 90 mm. de diàmetre protegit amb sorra a les voreres i amb formigó als traspassos de calçades.

Es disposarà en paral·lel a la canalització de l'enllumenat un tub de PE corrugat addicional de 90 mm de diàmetre per a futures instal·lacions municipals i es construirà davant de cada punt de llum una arqueta cega de 45x45 cm de dimensions interiors.

La fondària de la rasa serà tal, que la distància entre la part superior del tub i el paviment de la voravia no sigui inferior a 40 cm. La rasa es realitzarà manualment, tenint unes dimensions de 30x50 cm., allí a on existeixi voreres i amb mitjans mecànics amb unes dimensions de 40x50 cm, allí a on existeixi terra o algun tipus de paviment. També es realitzarà mecànicament amb unes mides de 40x70 cm. a les cruïlles de carrers.

Quan sigui necessari amb l'objecte de substituir als cables en cas d'averia, es construiran unes arquetes de 45x45 cm dimensions interiors, amb parets de fàbrica de rajola (totxana) de 15 cm de gruix, arrebossada interiorment, amb marc i tapa de fosa dúctil.

Les columnes es disposaran damunt dau de formigó HM-20 amb dimensions segons alçades:

- alçada 5,00 m: dau 60x60x70 cms amb 4 pernys L=50cms diàmetre 22 mm.
- alçada 7,00 m: dau 80x80x80 cms amb 4 pernys L=70cms diàmetre 24 mm.
- alçada 10,00 m: dau 80x80x100 cms amb 4 pernys L=90cms diàmetre 27 mm.
- alçada 12,00 m: dau 90x90x120 cms amb 4 pernys L=90cms diàmetre 27 mm.

4.6.7. Posada a terra de la instal·lació elèctrica.

Les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació deuran protegir-se contra la possibilitat de que en un moment donat puguin quedar en tensió respecte a terra. Amb l'objecte de limitar aquesta i assegurar la immediata actuació de les proteccions diferencials, s'instal·larà la corresponent posta a terra segons les indicacions de la Instrucció ITC.BT.18 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Per la qual cosa es connectarà cada punt de llum al circuit de terra. El col·lector del circuit de terra serà de coure despullat de 1x35 mm² per la instal·lació subterrània. Aquest circuit de terra es connectarà a uns electrodes de terra formats per plaques d'acer cobrejat de 0,45 m².

4.6.8. Justificació de l'acompliment del RD 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a RA-07".

Classificació dels vials:

El carrers i espais on s'instal·larà la xarxa d'enllumenat públic tenen diferents classificacions segons la taula 5 de la ITC-EA 02:

- E1, Espacios peatonales de conexión, calles peatonales y aceras a lo largo de la calzada.
- D3, calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas alto.

Classificació de la via	Classe enllumenat	E _m (lux)	L _m (cd/m ²)	U _o	E _{min} (lux)
E1	S3	7,5	--	--	1,5
D3	CE2	20	--	0,40	--
	S1	15	--	--	5
	S3	7,5	--	--	1,5

Nivells d'il·luminació

D'acord amb els resultats de l'estudi luminotècnic de l'annex número 2 es compleix amb els paràmetres requerits pel reglament tal com es mostra a continuació:

Zona d'estudi	Classificació de la via	Classe enllumenat	E _m (lux)	L _m (cd/m ²)	U _o U _m	E _{min} (lux)
Avinguda dels Jocs	D3	CE2	22,00	--	0,47	--
	D3	CE2	24,08	--	0,42	--
Eix 2	D3	CE2	26,33	--	0,44	--
Vial camp de rugby	D3	CE2	22,27	--	0,42	--
Jardí mediterrani	E1	S3	13,53	--	--	3,95
L'explanada +34.00	Altres	Altres	3,84	--	--	--

Enlluernament

Per enllumenat de tipus ambiental l'enlluernament es calcula amb l'índex d'enlluernament màxim D. Pel cas de projecte:

- Avinguda dels Jocs: D és inferior a D5 – 1.000 cd/m².

- Eix 2: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².
- Vial camp de rugby: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².
- Jardí mediterrani: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².

Llum intrusa o molesta

La zona on hi haurà instal·lada la xarxa d'enllumenat es pot considerar, segons la taula 1 de la ITC-EA-03 *Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa*, com una **E3**:

- **AREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales donde las calzadas estan iluminadas.**

Segons taula 2 de la ITC-EA-03, i sabent que es tracta d'una zona E3, el Flux hemisfèric superior (FHS) ha de ser menor o igual al 15. Les lluminàries escollides tenen una emissió per l'hemisferi superior inferior al 15% i per tant es compleix.

Components de la instal·lació

L'eficàcia de les làmpades és superior als 65 lm/w fixat en la ITC-EA-04

Les lluminàries utilitzades tenen un rendiment $\geq 65\%$, d'acord amb la taula 1 d'aquesta instrucció.

L'accionament de la instal·lació d'enllumenat serà mitjançant rellotge astronòmic i es disposarà de sistema de regulació de flux del nivell lluminós amb reducció de flux, del tipus punt a punt.

Eficiència energètica de la instal·lació

En l'annex 4 s'adjunten les fitxes justificatives pel càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació d'acord a la ITC-EA-01, de la qual s'obté una **qualificació energètica A**.

4.7.- Electrificació.

Es preveu per l'àmbit de l'AMED 2017 un subministrament en mitja tensió amb doble escomesa (subministrament normal i de socors). Des d'aquesta escomesa s'alimentarà una xarxa interior municipal de mitja tensió amb diferents transformadors i des d'aquests als diferents subministres en baixa tensió.

Per això s'ha considerat un Centre de Mesura en MT (punt d'entrega) amb doble escomesa des de la xarxa de distribució, i commutació automàtica entre elles. Des d'aquest centre s'alimentaran al centre de Transformació de MT a BT amb dos transformadors de 1000 KVA s cada un, amb la particularitat que si l'alimentació ve del subministrament principal, estaran alimentats els dos transformadors de potència, mentre que si el subministrament és alimentat des del de socors, només funcionarà un transformador del centre de transformació.

Previsió de càrregues: La previsió de càrregues és la següent:

	POTÈNCIA (KW)
VIALS + PARQUING	452
ZONES VERDES	115
CENTRE DE PREMSA	134
CENTE AQUÀTIC	200
PAVELLÓ EXISTENT	160
PAVELLÓ D'ESPORTS	500
PISTA ATLETISME	900
VELODROM+VESTIDORS	224
TOTAL	2.685

En base a aquestes càrregues es disposarà, tal com s'ha indicat anteriorment, de dos subministraments en mitja tensió amb les següents potències:

- Subministrament normal: 2.700 KW
- Subministrament d'emergència: 1.315 KW

4.7.1.- Energia elèctrica en baixa tensió.

Des del centre de transformació de 2x1000 KVA s'estendrà la xarxa elèctrica en baixa tensió. L'alimentació en baixa tensió des del centre de transformació fins als diferents subministres, tret dels de l'enllumenat+presses de corrent, pou+anti-DSU+reg i càrrega de vehicles elèctrics, es realitzarà amb doble línia: normal i d'emergència. Cada línia suportarà la meitat de la potència del subministre i serà alimentada del transformador normal o de socors respectivament, de tal manera que si el subministrament és normal es garantirà el 100% de la potència ja que funcionaran el dos transformadors i si el subministrament és de socors el 50% donat que només funcionarà un transformador

Criteris de disseny: Els criteris per la definició de la xarxa s'han basat en les següents consideracions:

- Minimitzar el nombre d'encreuaments a calçada.
- Limitar la caiguda de tensió al 5% de la tensió nominal a l'origen.
- Complimentar en tot moment el Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió.

Seguint aquestes consideracions es defineixen els següents aspectes de la xarxa de distribució.

Traçat: Al plànol de planta de les obres queda grafiada la xarxa de distribució projectada. Es disposa al final de la línia i en les derivacions una caixa de distribució.

Tipus d'instal·lació: La xarxa de distribució es realitzarà en la seva totalitat amb línies subterrànies discorrent els cables per l'interior de tubs de PE corrugat de 200 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense

lesionar-lo.

La fondària del cable a voravies o zones assimilables serà de 60 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 70 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar. A les cruïlles dels carrers es col·locaran tubs de polietilè de \varnothing interior 200 mm, es col·locaran en paral·lel, un per cadascuna de les línies que passin i un o dos de reserva. Aquesta rasa a cruïlles es formigonarà fins 10 cm per sobre dels tubs, formant un dau de formigó en massa HM-20. La fondària del cable als encreuaments de calçada serà de 80 cm.

Les distàncies mínimes amb altres canalitzacions seran de:

- amb canalitzacions d'aigua = 20 cm.
- amb cables de telecomunicació = 20 cm
- amb altres conductors elèctrics = 25 cm.
- la canalització quedarà lliure fins a la superfície dels serveis abans esmentats.

Conductors: Seran unipolars d'alumini, per una tensió nominal de 1.000 V, amb aïllament de polietilè reticulat i coberta protectora de PVC, i de secció indicada a plànols de planta i esquema elèctric unifilar, denominació RV 0,6/1 kV.

La fixació dels conductors a les caixes de distribució s'efectuarà de forma sòlida. A les caixes s'utilitzaran terminals bimetàl·lics d'alumini-coure, aquesta fixació es realitzarà amb màquina hidràulica de punxonat profund.

Armaris i caixes de distribució: Es col·locaran al final de les línies caixes generals de protecció i armaris de distribució urbana, segons allò grafiat a plànols.

Aquestes caixes les homologades per ENDESA.

Els quadres de protecció i maniobra seran model Smarttower 700 d'Arelsa o equivalent amb envoltent d'acer inoxidable i pintat.

Proteccions: Es disposarà de proteccions fusibles:

- Al conductor o conductors actius de cada connexió d'escomesa.
- A tots els canvis de secció de la línia de distribució.
- A la connexió d'origen a les barres del centre de transformació, aquest fusibles seran d'amperatge fixat al plànol d'esquema elèctric.

Es connectaran a terra el extrems finals del conductor neutre, l'origen al centre de transformació i cada dos-cents metres de longitud, preferiblement a les caixes de distribució. Aquesta connexió es farà amb piques d'acer cobrejat de \varnothing 1,73 mm. i 2 m. d'alçada mitjançant cable de coure de secció 35 mm². La seva disposició es grafia al plànol de planta.

La resistència de terra del neutre serà menor de 5 ohms a les proximitats del Centre de Transformació i a 200 m de cada final de línia.

4.7.2.- Energia elèctrica en mitja tensió

Tal com s'ha indicat anteriorment, es preveu per l'àmbit de l'AMED 2017 un subministrament en mitja tensió amb doble escomesa (subministrament normal i de socors). Des d'aquesta escomesa s'alimentarà una xarxa interior municipal de mitja tensió amb diferents transformadors i des d'aquests als diferents subministres en baixa tensió.

Per això s'ha considerat un Centre de Mesura en MT (punt d'entrega) amb doble escomesa des de la xarxa de distribució, i commutació automàtica entre elles. Des d'aquest centre s'alimentaran al centre de Transformació de MT a BT amb dos transformadors de 1000 KVA cada un, amb la particularitat que si l'alimentació ve del subministrament principal, estaran alimentats els dos transformadors de potència, mentre que si el subministrament és alimentat des del de socors, només funcionarà un transformador del centre de transformació.

Per aconseguir aquest funcionament s'estendrà doble línia de mitja tensió entre el centre de mesura i el centre de transformació de 2x1000 KVA de tal manera que aquest estigui alimentat amb anell, tal com queda grafiat al plànol de planta i d'esquema elèctric unifilar.

Centres de transformació i mesura.

Es disposarà:

- Centre de mesura i transformació amb doble escomesa i amb previsió i capacitat per poder incorporar un transformador de 630 KVA.
- Centre de transformació de 2 x 1000 KVA.

Estaran formats per edificis prefabricats de formigó compostats de:

- Envoltent prefabricada monobloc de formigó.
- Coberta amovible prefabricada de formigó.
- Portes d'accés a l'equip elèctric de dimensions 900x2100 mm (24 kV) i 1100x2100 mm (36 kV), abatible a 180° sobre el parament exterior, amb bisagres, amb pany i clau amb dos punts d'ancoratge i varilla de subjecció contra tancaments intempestius.
- Porta d'accés al transformador de 1260x2100 mm.
- Reixes d'entrada d'aire per a ventilació natural.
- Orificis d'entrada i sortida de cables a la part frontal i posterior inferior de l'envoltent.
- Fossat col·lector de recollida d'oli i llit de tot-u tallafocs.

Disposaran d'un tractament vegetal pel seu camuflatge i integració paisatgística.

Característiques generals dels Centre de Transformació.

Els centres de transformació i de mesura, objecte d'aquest projecte, serà aeri amb cel·les prefabricades sota envoltant metàl·lic del tipus monobloc, com queda definit en la Norma UNE 20.099, Apartat 3.4.

Els centres de transformació quedaran integrats amb el paisatge urbà mitjançant el seu envoltament amb vegetació o bé per la seva ubicació amagada de les zones transitades.

L'energia elèctrica és subministrada per ENDESA a la tensió de 25 KV. i freqüència de 50 Hz., a través d'una línia subterrània. La tensió de utilització es de 400/230 V.

Característiques de la Xarxa de M.T.

Són les següents:

- Tensió nominal, Un. 25 kV.
- Tensió més elevada per al material 36 kV.
- Tensió suportada als impulsos tipus raig 170 kV.
- Tensió suportada a freqüència industrial 70 kV.
- Màxima potència de curtcircuit prevista a la tensió nominal, Un. 500 MVA.
- Posada a terra del neutre A.T. 6 ohms
- Temps màxim de desconexió, en cas de defecte 0,65 seg.

Aparamenta elèctrica del Centres.

L'aparellatge instal·lat a les cel·les metàl·liques complirà, a quant nivells d'aïllament, allò previst a la MIE-RAT. Per tal d'ajustar-se a les condicions fixades per la companyia Elèctrica (ENDESA), es col·locaran les següents cabines i aparellatge a:

L'aparellatge i proteccions tant del centre de mesura com del centre de transformació és el grafiat als plànols d'esquema elèctrics unifilars.

El **transformador de potència**, amb refrigeració natural mitjançant bany d'oli, de potència indicada, 25 kV/400-230 V. amb termòmetre i cunyes metàl·liques per immobilitzar el trafo, normalitzat FECSA-ENDESA. Anirà previst de: aïlladors per a la connexió de A.T., platines de connexió per la sortida en B.T., borns per a la posada a terra, placa de característiques i protocol d'assaig.

Les seves principals característiques seran:

- Potència nominal: 1000 kVA.
- Tensió primària: 25 kV
- Tensió secundària: 400/230 V
- Regulació " 5 %
- Grup de connexió: Dyn11
- Freqüència: 50 Hz
- Normes: UNE 20138, UNE 20101, CEI 76
- Pèrdues en buit: 2.130 W
- Pèrdua en càrrega: 14.900 W
- Tensió de curtcircuit: 6%

L'alimentació elèctrica des del quadre de protecció serà amb conductors d'alumini, aïllament sec, 18/30 KV. 3x1x240 mm². de secció.

Característiques material divers en M.T.

Les barres de connexió es realitzaran mitjançant ponts. Aquestes barres seran construïdes amb rodó massís de secció mínima de 160 mm²., en coure o el seu equivalent en alumini.

Estaran recobertes amb un tub aïllant material P.V.C. que es pot contraure de rigidesa dielèctrica 24 kV. per mm.

L'embarrat general estarà previst per suportar un esforç electrodinàmic equivalent a la intensitat nominal del xoc, (valor de cresta), que serà de 40 KA. per 350 MVA., 50 KA., per 500 MVA.

Aquesta haurà de ser 2,5 dues vegades superior al valor de la intensitat nominal de curta durada segons Norma UNE 20.099.

Les úniques peces de connexió existents són per connexionar les barres als elements de maniobra, consistint en mordassa per a doble barra, cargolada als borns dels aparells. En connexions finals, a les cel·les extremes, al existir només una barra, es col·locaran manegots del mateix diàmetre que la barra principal.

Quan sigui necessari el suport de barres, es realitza amb aïllants per a tensió nominal de 25 KV., amb una fenedura per la col·locació de la barra y fixada amb un caputxó roscat al propi cap de l'aïllador.

La càrrega de ruptura de l'aïllador es de 400 Kg., suficient per al nivell de curtcircuit del embarrat

Els aïlladors de pas, anomenats de passabarres, es col·loquen en una placa de poliester reforçat amb fibra de vidre, conjunt el qual, ha sigut provat a la tensió d'assaig degudes a una tensió nominal de 25 KV.

Posada a terra

Es posaran a terra les parts metàl·liques de la instal·lació que no estiguin en tensió normalment, però que poden estar-ho a conseqüència d'avaries, accidents o sobretensions (posada a terra de protecció), així mateix es connectarà a terra el neutre dels transformadors de potencia (posada a terra de servei).

La posada a terra de protecció i servei constituïran terres separades e independents, per el que es prendran mides precises per evitar el contacte simultani inadvertit amb elements connectats a instal·lacions de terra diferents, així com la transferència de tensió perillosa de una o altre instal·lació. (MIE.RAT.13).

La xarxa de posta a terra interior del C.T. estarà constituïda per una varilla de coure de \varnothing 8 mm. a la que s'enllaçaran mitjançant peces de subjecció concèntriques.

Les cel·les metàl·liques aniran previstes d'un conductor de terra que té com a finalitat unir les estructures metàl·liques

Aquest conductor deurà estar construït amb pletina de coure de 20x3 (60 mm².), al objecte de que la densitat de corrent no excedeixi a 160 A./ mm². Aquesta pletina anirà assegurada a la cel·la per mitjà de cargols de fixació i al seu extrem es proveirà la connexió amb malla exterior de la seva terra.

Totes les parts metàl·liques de l'aparamenta estaran unides al bastidor de la cel·la per mitjà de trenes o cables despullats de coure. Les parts giratòries, com són les portes d'accés, estaran unides al bastidor per mitjà de trenes de coure.

El detall de les dues terres existents queda grafiat al Plànol d'Estació Transformadora i està previst obtenir uns valors no superiors a:

- Posada a terra ferratges: 10 ohms.

- Posada a terra neutre transformadors: 5 Ohms.

L'energia elèctrica és subministrada per FECSA-ENDESA a la tensió de 25 KV. i freqüència de 50 Hz., a través d'una línia subterrània del sector veí.

La tensió de utilització es de 400/230 V.

Tipus d'instal·lació: La xarxa de distribució es realitzarà en la seva totalitat amb línies subterrànies discorrent els cables per l'interior de tubs de PE corrugat de 200 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionar-lo.

La fondària del cable a voravies o zones assimilables serà de 80 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 90 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar. A les cruïlles dels carrers es col·locaran tubs de polietilè de \varnothing interior 200 mm, es col·locaran en paral·lel, un per cadascuna de les línies que passin i un o dos de reserva. Aquesta rasa a cruïlles es formigonarà fins 10 cm per sobre dels tubs, formant un dau de formigó en massa HM-20. La fondària del cable als encreuaments de calçada serà de 100 cm.

Les distàncies mínimes amb altres canalitzacions seran de:

- amb canalitzacions d'aigua = 20 cm.
- amb cables de telecomunicació = 20 cm
- amb altres conductors elèctrics = 25 cm.
- la canalització quedarà lliure fins a la superfície dels serveis abans esmentats.

Conductors: Seran unipolars d'alumini, per una tensió nominal de 18/30, denominació RHV 18/30 kV.

4.7.3.- Desplaçament i soterrament xarxa MT existent

Es preveu el soterrament de les línies elèctriques aèries de mitja tensió existents a l'interior de l'àmbit. S'ha estudiat amb la companyia elèctrica la possibilitat de que el soterrament d'aquestes línies es realitzi simultàniament amb les afectades per les obres del PP 10.

En el cas que les obres d'urbanització del PPU-10 i les de l'AMED2017 no coincideixin en el temps, s'ha previst la instal·lació d'una torre provisional situada en el límit de l'àmbit de l'AMED2017 per fer la conversió soterrani-aeri de la instal·lació.

Els treballs relatius a aquest apartat estan detallats a l'oferta d'Endesa inclosa al Plec de clàusules de la licitació.

4.8.- Instal·lació de preses de corrent

Es disposarà al llarg de l'avinguda dels Jocs i a la Plaça del Mediterrani una sèrie de preses de corrent per tal de poder per cobrir les necessitats dels diferents estands o expositors.

Per tant, tal com es grafia a plànols s'han instal·lat preses de corrent a l'avinguda dels Jocs, a la plaça del Mediterrani i al vial del camp de rugby.

Aquestes preses es troben, en funció de la seva ubicació, o bé en tronetes o bé en torretes de superfície.

L'alimentació d'aquestes preses es realitzarà des del quadre de protecció i maniobra instal·lat a l'avinguda dels Jocs mitjançant conductor de coure, de secció indicada a plànols, a l'interior de tub de PE corrugat de 160 mm ó 110 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionar-lo, sobre un llit d'arena. Una vegada col·locat, es cobrirà amb arena fins 10 cm per sobre de la seva generatriu superior, es col·locarà una coberta d'avís de maó massís i una cinta de senyalització.

La fondària del cable a voravies serà de 60 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 70 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar.

4.9.- Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies

S'instal·larà la canalització com a previsió per al futur pas de les xarxes de telefonia i telecomunicacions.

La xarxa es connectarà mitjançant arquetes a la canalització telefònica existent o projectada als carrers adjacents.

Canalitzacions: Seran soterrades i es disposaran segons els següent dimensionat:

- Xarxa telecomunicacions corporativa municipal: 2 tubs PE corrugat \varnothing 125 mm protegits amb prisma de formigó;
- Xarxa per Telefonica: 2 tubs PVC \varnothing 110 mm protegits amb prisma de formigó.

Es respectaran les següents fondàries mínimes, des de la superfície del paviment a prisma canalització:

- a voravia > 0,45 m
- a calçada > 0,80 m

Arquetes: Es construiran arquetes en aquells punts fixats a plànols: en els traspessos de calçades i en els canvis de direcció de la canalització. Seran dels següents tipus:

- Arquetes tipus "D": Per Telefónica.
- Arquetes tipus 2C i de 40x40 cm interiors per a la Xarxa Corporativa municipal i per les altres companyies.

Aquestes podran ser prefabricades o construïdes in situ, les seves dimensions i característiques venen especificades als plànols de detall, les seves tapes seran de fosa dúctil per a trànsit pesat tipus D-400.

4.10.- Xarxa de gas

La xarxa s'ha dissenyat d'acord a les dades facilitades per la companyia Gas Natural. En aquest sentit l'Ajuntament de Tarragona i Gas Natural signaran un conveni en virtut del qual la instal·lació mecànica de la xarxa de gas anirà a càrrec de Gas Natural, pel que el pressupost del present projecte únicament ha valorat les rases pels conductes de gas.

La xarxa projectada es connectarà a la xarxa existent. Les canonades seran amb tub de PE de diàmetre variable 90-200 mm segons plànols.

La canonada quedarà col·locada al fons de la rasa envoltada i protegida amb sorra amb els recobriments indicats als plànols de detall.

4.11.- Jardineria

La solució proposada es basa en l'anàlisi del lloc, entesa com a estudi del paisatge actual, estudi d'impacte del projecte de l'anella mediterrània i estimació de la evolució del conjunt a llarg termini. La intenció és buscar pautes per assegurar la integració de tots els elements de la urbanització, per una millor qualitat de l'espai i coherència del conjunt. Per aquest estudi s'ha analitzat la altimetria, pendents, límits, visuals, vegetació i edificacions existents, nivells plataformes, etc...

4.11.1.- Criteris generals

El concepte global de la proposta és entendre el conjunt com un paisatge - suma de paisatges.

La proposta està basada en una intervenció global, basada en una intervenció global, basada en una extensió del bosc mediterrani existent que engloba la totalitat de la intervenció. Dintre es van singularitzant els espais amb altres vegetacions típicament mediterrànies i per tant, de baix consum d'aigua. S'ha tingut especial detall en les espècies escollides per les zones de gespa per evitar grans despeses de manteniment futures.

En la selecció d'espècies s'han tingut en compte els següents factors:

- Adaptabilitat a les característiques edafològiques i climàtiques del lloc.
- Característiques morfològiques.
- Temps de creixement.
- Facilitat de manteniment.
- Necessitats hídriques baixes.
- Valors estètics i funcionals (canvis estacionals de color i forma).

4.11.2.- Vegetació seleccionada

4.11.2.1. El bosc mediterrani

El bosc mediterrani és el que proporciona unitat i continuïtat a l'intervenció, el que engloba els diferents espais i programes del conjunt.

L'estrat arbori estarà format per pins blancs (*Pinus halepensis*) i alzines (*Quercus ilex*); i l'arbustiu per: l'estepa blanca (*Cistus ladanifer*), l'estepa bora (*Cistus picardianus*), l'heura (*Hedera helix*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la ginesta (*Spartium junceum*), i la farígola (*Thymus vulgaris*).

Es matisa els diferents àmbits d'estada, recorreguts i primer terme amb vegetació de fulla caduca i/o flor, per aportar estacionalitat, color i ritme al continu de la massa boscosa.

Les espècies que faran aquesta funció són: l'auró blanc (*Acer campestre*), el lledoner (*Celtis australis*), l'arbre de l'amor (*Cercis siliquastrum*) i el caqui de Virginia (*Diospyros virginiana*).

Els tamanyes de les espècies arbòries seran diversos per tal de donar una imatge més naturalitzada, es recrearan els estrats propis del bosc mediterrani.

Arbrat:



Pi blanc (*Pinus halepensis*)



Alzina (*Quercus ilex*)



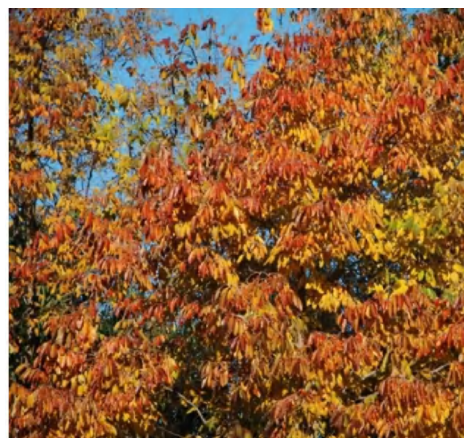
Auró blanc (*Acer campestre*)



Lledoner (*Celtis australis*)



Arbre de l'amor (*Cercis siliquastrum*)



Caqui de Virginia (*Diospyros virginiana*)

Arbustiva i herbàcies:



Estepa blanca (*Cistus ladanifer*)



Estepa bora (*Cistus picardianus*)



Heura (*Hedera helix*)



Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)



Romani (*Rosmarinus officinalis*)



Ginesta (*Spartium junceum*)



Farígola (*Thymus vulgaris*)

4.11.2.2. L'eix vertebrador

A l'eix central hi distingim dues tipologies d'arbrat:

- Per una banda dues alineacions col·locades a cada costat del límit de l'eix utilitzades per emmarcar o emfatitzar la perspectiva de palmera mexicana (*Washingtonia robusta*).
- I per l'altra arbrat de flor en alineacions perpendiculars a l'eix central, per identificar amb un color cada una de les edificacions diverses ubicades a costat i costat de l'eix. Una manera, també, de senyalitzar i indicar l'entrada i àmbit de cada edifici.

L'arbrat de flor és el següent: la pota de vaca (*Bauhinia grandiflora*), de flor blanca; l'eritrina cresta de gall (*Erythrina crista-galli*), de flor vermella; la xicranda (*Jacaranda mimosifolia*), de flor lila; i la tipuana (*Tipuana tipu*), de flor groga.

L'arbustiva de la franja central serà plantada seguint dues tipologies diferents:

- Una vegetació estructural d'arbustiva perenne, tipus escal·lònia (*Escallonia rubra macrantha*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i pitòspor nan (*Pittosporum tobira nana*).
- I una altra vegetació herbàcia complementària, amb flors de diferents colors i textures de fullatge variades com: el salvió de jardí (*Bulbine frutescens*), la gaura (*Gaura lindheimeri*) i l'espart (*Stipa tenuissima*).

Arbrat:



Palmera mexicana (*Washingtonia robusta*)



Pota de vaca (*Bauhinia grandiflora*)



Eritrina cresta de gall (*Erythrina crista-galli*)



Xicranda (*Jacaranda mimosifolia*)



Tipuana (*Tipuna tipu*)

Arbustiva:



Escal.lònia (*Escallonia rubra* 'macrantha')



Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)



Pitòspor nan (*Pittosporum tobira nana*)



Salvió de jardí (*Bulbine frutescens*)



Gaura (*Gaura lindheimeri*)



Espart (*stipa tenuissima*)

4.11.2.3. La plaça del mediterrani i l'eix 2

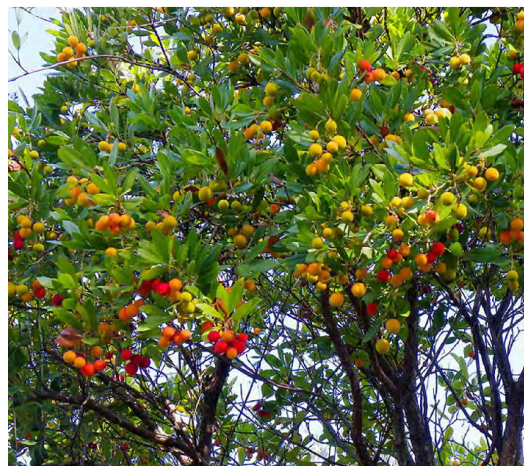
En aquests àmbits l'arbrat proposat són dues espècies que s'associen amb el mediterrani: l'olivera (*Olea europaea*), que es conrea des de l'antiguitat a tota la conca del mediterrani, i el cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*), que es distribueix espontàniament per tota la mediterrània.

Les franges d'arbrustiva que acompanyen les línies del paviment, fent aquest espai més agradable, seran plantades seguint les tipologies descrites anteriorment.

Arbrat:



Olivera (*Olea europaea*)



Cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*)

4.11.2.4. El llac de laminació

A l'entorn del llac s'implantarà un prat amb flors i es plantarà vegetació de ribera com: l'arbre argentat (*Elaeagnus angustifolia*), el freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*), el plàtan (*Platanus hispanica*), el pollancre (*Populus nigra*), la noguera del Caucas (*Pterocarya fraxinifolia*), i el tamariu (*Tamarix gallica*).

Al límit amb el vial s'hi plantaran enfiladisses per tal d'aconseguir un mur verd de baix manteniment i sense necessitat de fertirrigació. Es plantaran enfiladisses de fulla persistent i de ràpid creixement com l'heura (*Hedera helix*) i d'altres de flor o de fulles vistoses com la vinya-verge (*Parthenocissus tricuspidata*), l'ungla de gat (*Bignonia unguis-cati*); el fals llessamí (*Trachelospermum jasminoides*), etc.

Al parterre que comparteixen el llac i la Plaça del mediterrani s'hi plantaran lledoners (*Celtis australis*) de manera que passin les vistes de la plaça cap al llac.

Arbrat:



Arbre argentat (*Elaeagnus angustifolia*)



Freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*)



Plàtan (*Platanus hispanica*)



Pollancre (*Populus nigra*)

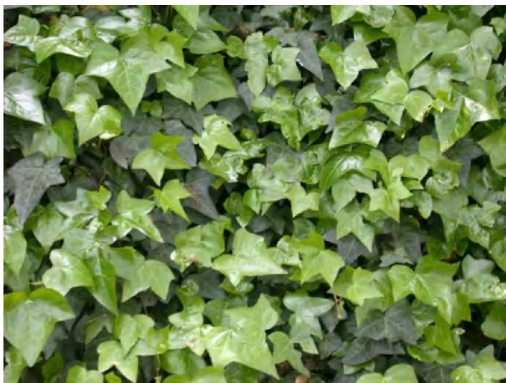


Noguera del Caucas (*Pterocarya fraxinifolia*)



Tamariu (*Tamarix gallica*)

Enfiladisses:



(*Hedera helix*)



Heura Vinya-verge (*Parthenocissus tricuspidata*)



Ungla de gat (*Bignonia unguis-cati*)



Fals llessamí (*Trachelospermum jasminoides*)

4.11.2.5. Zona d'aparcament

L'arbrat de la zona de l'aparcament no es plantarà al terreny, donada la seva temporalitat es col·locarà en contenidors per passats els jocs plantar-los en les zones de bosc mediterrani. Les espècies utilitzades seràn: el pi blanc (*Pinus halepensis*) i les alzines (*Quercus ilex*).

4.11.2.6. Gespes i prats

Pel que fa a les gespes es distingeixen dues mesclres per dues situacions diferents, al sol i a

l'ombra.

La mescla per la gespa de les situacions solejades és la següent:

- 85% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense.

La mescla per la gespa de les situacions d'ombra és la següent:

- 50% Festuca rubra reptile.
- 30% Festuca rubra semireptile.
- 20% Lolium perenne.

I una tercera mescla per les zones esportives:

- 70% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense.

Als prats es sembrarà la mescla següent:

- 85% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense. Amb addició de lleguminoses.

4.11.3.- Ordre de realització dels treballs

D'acord amb les obres a realitzar del Projecte i amb l'època previsible d'execució de les plantacions es determina la següent ordenació dels treballs:

1. Neteja del lloc
2. Perfilat del terreny
3. Replanteig i construcció d'elements arquitectònics
4. Subsolat del terreny fins 0.50 m. de profunditat
5. Subministrament de terres i esmenes del sòl
6. Preparació del terreny
7. Replanteig de les plantacions
8. Obertura dels clots de plantació
9. Subministrament de les plantes
10. Plantacions
11. Instal·lació del sistema de reg
12. Sembra

Aquesta ordre d'execució de les feines es respectarà a no ser que per imprevistos sigui necessària la seva modificació.

Pel que fa referència a l'organització dels treballs esmentats, s'ha de preveure el tancament total de les obres. Les maniobres de maquinària i entrada i sortida de camions, s'ha de realitzar en presència de l'encarregat d'obra.

4.11.4.- Qualitats d'una terra vegetal i d'un sòl franco-arenós

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m.), adobada amb adobs orgànics i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada.

Sòl Franco-arenós

La disposició granulomètrica de tota terra franco-arenosa serà la següent:

Sorra 50-80% (25-40%>0,25 mm de granulometria)

Llim < 30%

Argila < 20%

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

En quan a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%). El seu pH

haurà de ser lleugerament àcid, de sis a set amb vuit dècimes (6 a 7,8) (1-2,5 H₂O), que és l'òptim per al desenvolupament dels bacteris i fongs fertilitzants.

El nivell mínim de fertilitat serà: nitrogen orgànic>1%, 14 ppm de fòsfor (expressat en P) (Olsen), 150 ppm de potassi (expressat en K) (extret amb NH₄AcO 1N).

La granulometria en zones de gespes i flors no tindrà cap element més gran d'1 cm. i de 20 a 25% d'elements entre 2 i 10 mm. Per plantacions d'arbres i arbusts, cap element més gran de 5cm. i menys del 3% entre 1 i 5 cm.

4.12.- Xarxa de reg

La xarxa de reg es dimensiona com una xarxa ramificada que alimenta a partir del llac de laminació 16 unitats independents de reg a través d'una canonada de Polietilè PEAD de diàmetres nominals DN63/90/110/160.

El sistema de reg s'ha projectat per permetre afrontar satisfactòriament les necessitats d'aigua tant en la primera fase, durant la celebració dels jocs del Mediterrani, com a la segona fase que s'executarà un cop els Jocs han finalitzat.

El sistema de reg serà automatitzat amb sistemes de distribució específics per a cada tipus de plantació. Els aspersors i difusors distribueixen l'aigua uniformement en superfícies de plantacions com gespes, prades i entapissants. En arbrat viari i talussos enjardinats s'emprarà el reg per degoteig i per la irrigació dels estadis esportius s'utilitzaran canons de reg.

El sistema de reg serà un sistema de reg automatitzat amb sistemes de distribució específics per a cada tipus de plantació compatible e integrable amb el sistema de telegestió actualment utilitzat per la Brigada Municipal (tipus SAMCLA).

Els equips mecànics, elèctrics i de control del sistema s'instal·laran en una caseta totalment enterrada situada al costat del llac de laminació. La cota de fons de l'arqueta està condicionada pel nivell mínim d'aigua del llac amb el que pot treballar el grup d'impulsió. La caseta es construirà enterrada per tal de garantir que les bombes sempre estiguin en càrrega.

Els principals elements instal·lats a la caseta de reg son els següents:

- Grup de bombament
- Sistema de filtració
- Sistema de desinfecció d'aigua freàtica -UV
- Quadres elèctrics dels equips a l'estació de bombament
- Quadres de telecontrol dels equips de l'estació
- Programador del sistema de reg

4.13.- Mobiliari urbà

Com a mobiliari urbà es col·locaran:

- Banc Neoromantico Liviano d'Escofet o equivalent.
- Banc Nu de Santa&Cole o equivalent.
- Banc Prima Marina sense respall d'Escofet o equivalent.
- Banc Lungomare d'Escofet o equivalent.
- Banc Slope d'Escofet o equivalent.
- Taula i banc Tramet de Santa&Cole o equivalent.
- Font Caudal de Santa&Cole o equivalent.
- Gronxadors de fusta model Hyland de Wickey o equivalent.
- Tobogan Ola de acero de Wickey o equivalent.
- Barra de gimnàsia Turn 99 de Wickey o equivalent.
- Paperera de fusta de Cubis o equivalent.
- Paperera Kube de FDB o equivalent.
- Paperera Buzz d'Escofet o equivalent.
- Paperera Net d'Escofet o equivalent.

4.14.- Xarxa wifi i megafonia

Es proposa la implantació d'una xarxa sense fils (o wifi) i altaveus de megafonia, distribuïts per zones (Plaça del Mediterràni, Avinguda dels jocs i zona al voltant de l'estadi d'atletisme i que permetin enllaçar els AP (Accés Point) amb la xarxa corporativa municipal.

Els AP s'instal·laran en les columnes d'enllumenat públic per donar cobertura a les zones indicades en les quals es disposaran de punts d'accés WIFI, així com cablejat de dades Ethernet, convertidors de mitjà (dades a àudio) o Transmissors d'àudio per IP, equips d'amplificació sonora i altaveus.

S'instal·laran access point's WIFI d'exterior compatibles amb el protocol IEEE 802.11a/b/g/n amb alimentació mitjançant PoE (Power over Ethernet) d'instal·lació mural.

La megafonia es realitzarà mitjançant un sistema de transmissió i recepció d'un canal d'àudio bidireccional d'alta qualitat a través de xarxes ethernet, per protocol IP, especialment dissenyat per a la difusió de megafonia per IP i amb altaveus exponencials de 30 i 50 W RMS en línia de 100 V, de boca circular fabricada en alumini resistent a intempèrie.

La zona a cobrir amb wi-fi i megafonia queda grafiada als plànols.

La instal·lació es realitzarà segons les directrius del servei d'Informàtica Municipal sempre i quan aquestes no superin l'abast de l'oferta presentada.

4.15.- Actuacions post-jocs

Una vegada finalitzats els Jocs de l'AMED2017 es procedirà a realitzar els treballs necessaris per deixar l'àmbit amb la seva configuració definitiva. Aquests treballs consistiran entre d'altres en:

- La zona de la pista d'escalfament, durant els Jocs haurà estat ocupada pel tartan d'escalfament de l'estadi d'atletisme. Una vegada finalitzats els Jocs i retirat el tartan, s'executarà l'enjardinament, el sistema de reg, l'enllumenat i el camp de rugby.
- L'arbrat de l'aparcament provisional es plantarà de manera definitiva a la zona de bosc mediterrani.
- Es reconfigurarà el tancament del recinte pel seu ús final de parc públic.
- Una vegada desmuntades les grades del centre aquàtic es col·locarà el paviment exterior d'aquesta zona.

5.- SEGURETAT I SALUT

Per ésser el Pressupost de contracta (amb I.V.A.) del present Projecte superior a 450.000 euros cal redactar un Estudi de Seguretat i Salut.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Obres fase Jocs:

Data inici d'obres: 9 de març de 2.016

Data fi d'obres: 30 d'abril de 2.017

El termini previst d'execució de les obres és de 13,75 mesos.

Obres fase Post-jocs:

El termini previst d'execució de les obres és de 3 mesos.

El termini d'execució total de les dues fases és de 16'75 mesos.

7.- PRESSUPOST

S'adjunta a continuació el resum del pressupost per capítols. Donat que es tracta d'un projecte bàsic, la distribució dels imports per capítols és estimada i pot variar en les entregues dels Lots 1 i 2 sense que això suposi una variació en l'import total.

CAPITOL	IMPORT
MOVIMENT DE TERRES	478.696,84
SANEJAMENT SUDS	834.995,96
PAVIMENTS NOBLES	1.209.879,02
PAVIMENTS PERMEABLES	46.780,28
JARDINERIA I PAISATGISME	932.401,47
XARXA DE REG	196.092,68
ELECTRICITAT I BT	561.363,36
DESPLAÇAMENT I SOTERRAMENT LINIES MT	83.307,34
ENLLUMENAT PUBLIC	691.450,98
ABASTAMENT D'AIGUA	98.046,34
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	44.216,97
XARXA DE GAS	5.767,43
LLAC DE LAMINACIO	622.241,81
MOBILIARI URBÀ	213.394,97
TANCA PERIMETRAL	168.537,18
ACTUACIONS POST-JOCS	113.426,16
VARIS	43.576,16
SEGURETAT I SALUT	64.082,57
Pressupost d'Execució Material	6.408.257,52
13% Despeses Generals	833.073,48
6% Benefici Industrial	384.495,45
Subtotal	7.625.826,45
IVA 21%	1.601.423,55
Pressupost d'Execució per Contracta	9.227.250,00

Puja el Pressupost d'Execució per Contracta a l'expressada quantitat de NOU MIL·LIONS DOS-CENTS VINT-I-SET MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS.

7.1.- Cost de les obres a repercutir al PPU-10

L'import estimat d'aquests obres s'ha previst en **911.456,70 €** (IVA inclòs).

CONCEPTE	IMPORT
Col·lectors fins a llac	86.000,00
Dipòsit anti-DSU	284.000,00
Pavimentació, jardineria i reg	151.000,00
Mobiliari urbà	22.000,00
Volum de laminació	72.000,00
Pressupot d'Execució Material	615.000,00
13% Despeses generals	79.950,00
6% Benefici industrial	36.900,00
Subtotal:	731.850,00
IVA 21%	153.688,50
Pressupost d'Execució per Contracta	885.538,50

8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

El present projecte està format pels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexes.

- 0.- Dades generals
- 1.- Antecedents i objecte del projecte
- 2.- Situació i Estat actual del terreny
- 3.- Reglamentació i normativa a complimentar
- 4.- Descripció de les obres i justificació de la solució adoptada
- 5.- Seguretat i salut
- 6.- Termini d'execució
- 7.- Pressupost
- 8.- Documents que integren el projecte

i els següents ANNEXOS:

- Annex núm. 1.- Planificació d'obra
- Annex núm. 2.- Accessibilitat per Bombers
- Annex núm. 3.- Justificació de l'acompliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Annex núm. 4.- Planificació econòmica de l'obra

Document núm. 2 Plànols

Documents núm. 3 Pressupost

- 1.- Resum del pressupost

Rafael Cabré Villalobos,
Enginyer Industrial

Tarragona, febrer de 2016

Jordi Marcè Puigvert,
Arquitecte

ÍNDIX

I MEMÒRIA.....	2
0.- DADES GENERALS.....	3
1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.....	5
3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.....	6
4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	10
5.- SEGURETAT I SALUT	45
6.- TERMINI D'EXECUCIÓ	45
7.- PRESSUPOST.....	46
8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	48

ANNEXES

Annex núm. 1.- Planificació d'obra

Annex núm. 2.- Accessibilitat per Bombers

Annex núm. 3.- Justificació de l'acompliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat

Annex núm. 4.- Planificació econòmica de l'obra

I MEMÒRIA

I MEMÒRIA.....	2
0.- DADES GENERALS.....	3
1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.....	4
2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.....	5
3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.....	6
4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA.....	10
4.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres.....	11
4.2.- Vialitat, afermat i pavimentació.....	11
4.3.- Clavegueram.....	12
4.3.3.- Xarxa de drenatge superficial.....	13
4.3.4.- Col·lector de desguàs del llac de laminació.....	14
4.3.5.- Calaix de formigó per connexió amb Camí de la Coma.....	14
4.3.6.- SUDS.....	14
4.4.- Aigua potable.....	15
4.5.- Llac de laminació.....	17
4.6.- Enllumenat públic.....	20
4.7.- Electrificació.....	26
4.8.- Instal·lació de preses de corrent.....	32
4.9.- Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies.....	33
4.10.- Xarxa de gas.....	33
4.11.- Jardineria.....	34
4.12.- Xarxa de reg.....	43
4.13.- Mobiliari urbà.....	44
4.14.- Xarxa wifi i megafonia.....	44
5.- SEGURETAT I SALUT.....	45
6.- TERMINI D'EXECUCIÓ.....	45
7.- PRESSUPOST.....	46
8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.....	48

0.- DADES GENERALS

IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE

Projecte:	Projecte bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017
Emplaçament:	Àmbit AMED2017
Municipi:	Tarragona

AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	Nom: Servei Municipal de l'Habitatge i Actuacions Urbanes, SA (SMHAUSA) CIF: A43542380 Adreça: c/ Descalços, 15 CP: 43003 Tarragona
Autor del projecte:	E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA SLP, i en nom seu Rafael Cabré Villalobos, Enginyer industrial. Jordi Marcé Arquitectes, SLPU, i en nom seu Jordi Marcé Puigvert, Arquitecte.
Supervisió del projecte:	Oficina de Projectes, Ajuntament de Tarragona

1.- ANTECEDENTS I OBJECTE DEL PROJECTE.

La UTE URBANITZACIO ANELLA MEDITERRANIA va resultar adjudicatària de la licitació per la redacció del projecte executiu d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017 i la posterior execució de les obres. La UTE URBANITZACIO ANELLA MEDITERRANIA ha encarregat a E-SET SERVEIS D'ENGINYERIA SLP la redacció del projecte.

L'objecte del present projecte és la definició de les obres necessàries a executar en la urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017 (d'ara en endavant AMED2017).

D'acord amb la proposta presentada a la licitació, el projecte consta de diferents entregues:

- Projecte bàsic
- Lot 1
- Lot 2
- Lot 3

L'abast de les entregues és el següent:

El projecte bàsic defineix les característiques generals funcionals, formals, constructives i econòmiques del projecte d'urbanització pre-jocs i post-jocs.

Un aspecte rellevant a tenir en compte en el disseny de l'AMED és el tractament que es proposa de les aigües de pluja procedents de la urbanització del PPU10 i la incorporació de sistemes urbans de drenatge sostenible. Per donar solució a la gestió d'aquestes esorrenties es va ubicar dins l'anella un llac de laminació que compleix funcions lúdiques i ornamentals del conjunt del nou parc de l'anella 2017.

En el avantprojecte licitat i a la oferta de la UTE adjudicatària aquest llac s'ubicava al nord de la urbanització i parcialment dintre de l'àmbit de la zona verda del PP10.

El fet de la no realització de l'Estadi Olímpic efímer previst per la celebració de les cerimònies d'obertura i cloenda dels Jocs 2017 i per a una necessària austeritat pressupostària, deixava en la part central de la urbanització un gran buit, que produïa una desconexió entre les diferents zones del Complex i una gran distorsió amb funcionament de l'Anella, tant durant el Jocs en els aspectes esportius com la fase post-jocs en que és convertirà en un gran parc lúdic-esportiu, on es puguin compaginar activitats esportives i totes aquelles altres compatibles, tant a nivell individual, com familiar i col·lectiu.

És per això que el present projecte bàsic d'urbanització de l'anella mediterrània dels jocs del mediterrani del 2017, presenta dos modificacions de caràcter paisatgístic: 1. Ha reubicat el llac ocupant el buit deixat per la no execució de l'Estadi efímer i 2. Ha ampliat l'enjardinament a la totalitat de l'àrea del PPU10 inclosa dintre de l'àmbit de l'anella.

La nova ubicació del llac al final de l'avinguda central de l'anella 2017, que millora la relació entre les diferents peces, tant esportives com paisatgístiques a desenvolupar, a fet necessari que les xarxes de serveis previstes a l'avantprojecte i memòria funcional del plec de licitació i el desenvolupament que de les mateixes feia la oferta de l'UTE, s'hagin d'haver adaptat a la nova configuració mantenint les mateixes característiques de funcionalitat previstes al seu origen.

Per tal de completar el contingut dels documents que conformen el projecte bàsic i segons el Plec de condicions tècniques i administratives que ha regit la licitació, es considera vinculant el contingut de documents que componen el projecte bàsic en tots aquells aspectes que presentin un nivell de definició i detall superior al de l'oferta.

El Lot 1 del projecte executiu defineix els treballs de:

- Moviment de terres i enderroc per executar alineacions i rasants dels vials de trànsit rodat, peatonals, camins i aparcament, excepte la totalitat del llac i la zona verda situada dins l'àmbit del PPU-10.
- Xarxes de serveis sota rasant:
 - o Clavegueram
 - o Subministre d'aigua
 - o Hidrants
 - o Xarxa elèctrica: BT, MT i soterrament xarxa existent
 - o Preses de corrent
 - o Xarxa subministre elèctric per l'enllumenat públic
 - o Xarxa de telecomunicacions
 - o Megafonia i Wifi
 - o Xarxa de gas
 - o Xarxa de reg primari

El Lot 2 del projecte executiu inclourà la documentació necessària per executar els treballs corresponents a:

- Moviment de terres de la totalitat del llac i la zona verda situada dins l'àmbit del PPU-10.
- Paviments
- Enllumenat públic
- Llac
- Xarxa secundària de reg
- Jardineria
- Mobiliari urbà

El Lot 3 del projecte executiu inclourà la documentació necessària per executar els treballs post-jocs corresponents a xarxa de reg, drenatge, enllumenat públic, mobiliari urbà, jardineria i reconfiguració de la tanca perimetral.

2.- SITUACIÓ I ESTAT ACTUAL DEL TERRENY.

Situació:

L'àmbit de les obres d'urbanització de l'AMED2017 delimita: al nord amb el sector PPU-10, a l'est amb el carrer del Riu Siurana, al sud amb l'avinguda del president Tarradellas i a l'oest amb el Camí de la Coma.

Part de les obres d'urbanització de l'AMED2017 es troben situades dins l'àmbit del sector PPU-10.

Edificacions:

Dins l'àmbit del projecte existeixen edificacions existents a conservar:

- La pista d'atletisme.
- El velódrom i els seus vestuaris.
- El complex de pabelló esportiu i piscina municipal.

Infraestructures viàries i de serveis:

El carrer que dóna accés als edificis indicats anteriorment s'haurà d'enderrocar per executar la nova vialitat i serveis. El carrer existent disposa de pavimentació, arbrat, enllumenat i xarxa de telefonia entre d'altres.

Dins l'àmbit també existeixen línies d'alta tensió les quals s'hauran de soterrar. Aquests treballs queden definits en l'estudi d'Endesa inclòs al Plec de clàusules de la licitació.

Treballs previs:

Dins l'àmbit de l'AMED s'han realitzats uns treballs previs, els quals han estat definits i executats com a part d'un altre projecte, consistents en:

- Enderroc d'instal·lacions existents.
- Neteja i esbrossada del terreny.
- Realització de les plataformes per la posterior urbanització i edificació de l'Anella Mediterrània.
- Segons la naturalesa de les terres trobades s'han realitzat varis acopis d'aquelles que es consideren aptes com a terres vegetals per la futura urbanització de la zona (amb l'esmena corresponent).
- A la zona oest del camp de rubgy s'ha realitzat un pedraplè d'1,5 m de gruix, amb pendent cap a un col·lector drenant, que finalment evacua l'aigua recollida a un pou drenant de grava.

Ateses les modificacions introduïdes en la llera del barranc innominat que ha estat interceptat, s'ha desviat uns metres més al sud, reordenant el canal d'escorrentia i executant un mur d'escullera complementari.

3.- REGLAMENTACIÓ I NORMATIVA A COMPLIMENTAR.

Per la realització d'aquest Projecte i durant l'execució del mateix es tindran en compte les següents Normatives, Reglaments i Ordenances que figuren al plec de condicions del present projecte, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgi, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación** DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU–) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **UNE-EN-124 1995**. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002) Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE
- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya (DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano (BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua. (DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua (BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità** Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios" (BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament (DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 4/09/2006)
 ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
 ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles" (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
En particular:
ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)
- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC 22/2/2007)
NTP – CT Centres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient (DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies
- Norma tècnica NT.f1.003, 3a. edició d'octubre de 1994, "CANALIZACIONES SUBTERRANEAS EN URBANIZACIONES Y POLIGONOS INDUSTRIALES" de Telefónica de España.
- Norma de Proyecto NP-P1-001 "REDES TELEFÓNICAS EN URBANIZACIONES Y POLIGONOS INDUSTRIALES" de Telefónica de España.

- Norma Técnica NT.F1.005 "CANALIZACIONES SUBTERRANEAS. DISPOSICIONES GENERALES" de Telefónica de España.
- Totes aquelles "Especificaciones de Requisitos" ER.f1. referents als materials normalitzats per Telefónica per a canalitzacions subterrànies.

4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Les obres que es realitzaran i de les que és objecte la posterior urbanització del carrer són les següents:

- Moviment de terres i enderroc.
 - Paviments.
 - Clavegueram. Xarxa separativa residuals i pluvials. SUDS.
 - Xarxa d'abastament d'aigua.
 - Llac de laminació.
 - Enllumenat públic.
 - Electrificació en mitja i baixa tensió.
 - Preses de corrent.
 - Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies.
 - Xarxa de gas.
 - Enjardinament.
 - Xarxa de reg.
 - Mobiliari urbà.
- Megafonia i xarxa Wifi.Paral·lelament a les obres d'urbanització de l'Anella Mediterrània, s'estaran executant les obres d'urbanització del PPU-10. Part de les obres d'urbanització de l'Anella Mediterrània es troben incloses dins l'àmbit del PPU10, i econòmicament aniran al seu càrrec.

4.1.- Demolicions, enderrocs i moviment de terres.

S'enderrocaran els elements indicats al plànol de planta d'enderrocs i al pressupost:

- Murs de pedra o formigó.
- Part de vials existents dins el sector.
- Línies elèctriques de baixa i mitja tensió.
- Línies telefòniques.
- Elements de poca entitat, com tanques i punts de llum.

Posteriorment es realitzarà l'esbrossada del terreny.

A continuació es realitzaran els desmunts i els terraplens, segons els plànols de perfils longitudinals i transversals, així com de les cotes de rasant acabada indicades.

La rasant de l'aparcament quedarà condicionada a l'equilibri entre el volum d'excavació i el de terraplé, amb l'objectiu que el moviment de terres quedi compensat dins l'àmbit de l'obra i no sigui necessari el transport de terres a un gestor de residus.

En el cas de moviment de terres en terrenys antròpics, aquests es deixaran en condicions de protecció apropiades.

Les condicions que hauran de complir els terraplens, així com els diferents sistemes d'execució queden indicats al Plec de Condicions.

4.2.- Vialitat, afermat i pavimentació.

Els carrers objecte de projecte i les respectives seccions tipus queden definits als plànols.

La secció estructural i tipologia dels paviments dels esmentats carrers serà la següent:

Paviment asfàltic Firsauló

o equivalent:

(trànsit vehicles)

Base: Tot-ú artificial de 25 cm
Reg d'imprimació 1,5 Kg/m² tipus ECI
Capa base MBC de 3 cms S-20
Reg d'adherència 1 Kg/m² tipus ECR-1
Capa rodadura MBC tipus firsauló de 3 cms D-12

Paviment asfàltic Firsauló

o equivalent:

(peatonal apte per vehicles)

Base: Tot-ú artificial de 25 cm
Reg d'imprimació 1,5 Kg/m² tipus ECI
Capa base MBC de 3 cms S-20
Reg d'adherència 1 Kg/m² tipus ECR-1
Capa rodadura MBC tipus firsauló de 3 cms amb sorra tipus 2

Paviment de sauló:

(Camins)

Base tot-u artificial compactat al 98%
Capa acabat de sauló e = 8 cms

Paviment continu natural tipus sauló, amb àrid de granulometria 0-5mm, impermeabilitzat i estabilitzat, amb lligant incolor basat en calcí de vidre reactius bàsics amb mides de 20 micres en el percentil 50, amb patent europea, extens, anivellat i compactat al 95% PM.

Tarima de fusta: (Llac)	Llosa de formigó e = 16 cms Rastrell fusta de pi classe IV Paviment de fusta tecnològica tipus Tarimatec o equivalent
Paviment drenant: (Av. dels Jocs)	Base e = 3-4 cms de sorra Llosa Trama de Breinco 40x40x12 cms o equivalent Reblert de buits amb substrat 70% sorra 30% terra vegetal
Paviment: (Aparcament)	Base: tot-u artificial de 10 cms Reg d'imprimació 1,5 Kg/m ² tipus ECI Capa rodadura de STS

Els dibuixos dels cercles olímpics i les traces perpendiculars es realitzaran amb tractament de color executat amb FIRBOND-PU de FIRTEC o equivalent, es tracta d'un recobriment de color tricompnent, format per una resina hídric poliuretà i el component base incorpora una carga mineral de cristobalita i la possibilitat d'intercalar bauxita. Les seves principals característiques es la seva integració a l'asfalt, mantenint la seva textura i garantitzant el seu ancoratge mecànic. La seva composició, amb característiques anticarburants per tots els derivats del petroli i resistència a agents química de deteriorin l'asfalt. Gracies a la carga mineral de cristobalita i bauxita es millora la microtextura proporcionant a la superfície característiques antilliscants, superant els valors sol·licitats a l'asfalt. El colorant es una barreja de pigments molt concentrats d'alta qualitat i estable als raigs UV, hi ha una amplia gamma de colors disponibles i la possibilitat d'escollir color RAL.

4.3.- Clavegueram

La xarxa de clavegueram de l'anella dels jocs del mediterrani està formada per una xarxa separativa, residuals i pluvials, que donarà servei als edificis e instal·lacions a executar.

A més, s'ha previst un drenatge superficial a la zona dels vials que estarà interconnectada amb el sistema urbà de drenatge sostenible (SUDS).

Als apartats següents es defineixen cadascuna de les xarxes projectades.

4.3.1.- Xarxa de residuals

La **xarxa de residuals** discorrerà segons es grafia as plànols i quedarà connectada a la xarxa existent al límit de l'àmbit. D'acord amb la informació facilitada per Ematsa, explotadora de la xarxa, aquesta té capacitat suficient per absorbir el nou cabal que genera l'àmbit.

En general aquesta xarxa s'executarà a base de tubs de PVC corrugat de doble paret, de diàmetre variable, color teula, SN-8, UNE-EN 13476, per una càrrega d'aplastament de 8 kN/m² i es disposaran una sèrie de pous de registre a una distància inferior a 50 m, els quals queden grafiats a plànol. A aquests col·lectors es connectaran les escomeses dels edificis.

A la xarxa d'evacuació existent dels vestuaris del velódrom es farà una inspecció amb càmera per comprovar el seu estat de conservació. En cas que la DF ho consideri necessari s'enderrocarà i se substituirà aquesta xarxa per un nou col·lector.

A l'annex "Càlculs de la xarxa de clavegueram" es presenten els càlculs justificatius de la xarxa de residuals.

L'excavació de les rases es realitzarà un cop finalitzada l'explanació. El rebliment de les rases s'ha previst efectuar-lo amb material d'aportació. El rebliment es compactarà fins al 95 % del Proctor Modificat.

En aquells punts a on l'alçada des de generatriu superior del tub fins a rasant de calçada sigui inferior a 70 cm es formigonarà el mateix fins 10 cm per sobre la clau.

Els plànols de planta i perfils longitudinals defineixen perfectament la xarxa i subministren les dades suficients per a la seva correcta execució.

Els marcs, tapes i reixes de fosa tindran una capacitat de càrrega de 40T (tipus D-400).

4.3.2.- Xarxa de pluvials

La **xarxa de pluvials** recorrerà segons es grafia als plànols.

La xarxa de pluvials recollirà les aigües de pluja de les diferents instal·lacions i vials de l'anella, així com les aigües que provenen del PPU-10 cap al dipòsit anti-DSU i el buidat del mateix.

La xarxa de pluvials s'executarà a base de tubs de PVC corrugat, de diàmetre variable i fins a 800 mm de diàmetre, color teula, SN-8, UNE-EN 13476, per una càrrega d'aplastament de 8 kN/m² i amb canonades de formigó armat classe III, a partir de 800 mm de diàmetre. Els diàmetres són aquells grafats als plànols. Es disposaran una sèrie de pous de registre a una distància inferior a 50 m, els quals queden grafats als plànols.

L'excavació de la rasa es realitzarà un cop finalitzada l'explanació. El rebliment de la rasa s'ha previst efectuar-lo amb material d'aportació. El rebliment es compactarà fins al 95 % del Proctor Modificat.

Es disposaran una sèrie d'embornals de fundició dúctil amb reixa de 980x490 mm col·locats segons plànols.

La canonada quedarà col·locada sobre llit de sorra i recoberta de sorra fins 10 cm per sobre de la seva generatriu. En aquells punts on l'alçada des de la generatriu superior del tub fins a la rasant de calçada sigui inferior a 70 cm es formigonarà el mateix fins 10 cm per sobre la clau.

Els plànols de planta i perfils longitudinals defineixen perfectament la xarxa, i subministren les dades suficients per a la seva correcta execució. En cas que la solució d'evacuació de les aigües proposada en aquest projecte bàsic no sigui viable, caldrà estudiar una solució alternativa consensuada amb Ematsa.

A l'annex "Càlculs de la xarxa de clavegueram" es presenten els càlculs justificatius de la xarxa de pluvials.

4.3.3.- Xarxa de drenatge superficial

La xarxa de drenatge superficial de la zona pavimentada de l'anella està constituïda per embornals i cunetes contínues de recollida d'aigües de pluja.

A l'avinguda dels jocs s'ha previst ubicar embornals a la zona dels SUDS, de manera que l'aigua de pluja recollida als SUDS i que no pugui ser retinguda al mateixos s'incorporarà als embornals

i posteriorment serà conduïda cap al col·lector de pluvials mitjançant tub de PVC315 mm.

Als trams de l'avinguda dels jocs on no hi ha SUDS es col·loquen reixes contínues amb canal de formigó polímer a la superfície de paviment a drenar. Es destaca la zona de confluència de l'avinguda dels jocs amb el carrer plaça del mediterrani, ja que es tracta de la zona de menor cota i on arribarà l'aigua de pluja al cas de tempestes torrencials i/o inoperativitat d'alguns dels elements de drenatge. Es per això, que la instal·lació d'aquestes reixes a l'avinguda, dividint la superfície a drenar, augmentarà l'eficàcia del drenatge.

Al carrer Plaça del mediterrani s'instal·la una reixa contínua per a recollir tot l'àrea de paviment.

4.3.4.- Col·lector de desguàs del llac de laminació

Aquest col·lector connecta el sobreeixidor del llac amb la canal superficial situada a l'extrem sud de l'anella dels jocs.

4.3.5.- Calaix de formigó per connexió amb Camí de la Coma

A la zona de l'aparcament s'executarà un canal de formigó prefabricat de 150x200cms que connectarà el col·lector provinent del Camí de la Coma amb la canal superficial situada al límit sud de l'àmbit de l'AMED2017.

4.3.6.- SUDS.

La definició de la localització i selecció de les tipologies de SUDS utilitzades es realitza considerant la hidrogeologia i l'orografia, tant natural com projectada, de l'àmbit del projecte, de manera que on és viable es tracta de mantindre el comportament hidrològic de l'estat natural.

Les zones de l'àmbit gestionades íntegrament per SUDS es dimensionen amb capacitat de gestionar la pluja de disseny de 25 anys de període de retorn sense que es produeixin inundacions a l'àmbit, i amb vessaments controlats (de cabal no superior al de l'estat natural) a la riera de les Gavarres i a les basses de laminació existents. A més a més, les cadenes de SUDS es seleccionen per obtindre una adequada qualitat de l'escolament vessat.

En l'avinguda dels Jocs, els SUDS es dimensionen per evitar o retardar l'entrada del aigua a la xarxa de col·lectors de pluvials en una bona part dels episodis de precipitació anual.

Les tipologies de SUDS seleccionades (depressions vegetades, i zones de biorretenció) es descriuen a continuació.

Es combinaran cunetes vegetades amb zones de detenció i infiltració.

Les cunetes vegetades són depressions estretes, de 20-30 cms de profunditat, longitudinals amb talussos suaus. La seva funció és la de captar i transportar l'aigua d'escorrentia de les zones impermeables colindants. Disposen de vegetació densa per evitar l'erosió durant el transport de l'escorrentia. Adicionalment, disposen de petites barreres transversals, que funcionen com a petites preses, ralentitzant el fluxe de l'aigua i facilitant així la infiltració natural al terreny.

Depressions vegetades:

Gràcies a la seva morfologia, estreta i allargada, complementen especialment bé a altres tipus de SUDS com són les zones de detenció i infiltració.



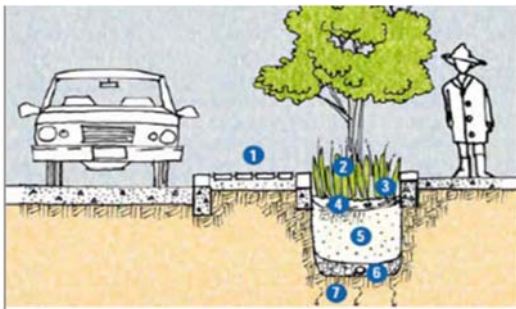
Components d'una cuneta vegetada (SFPU, 2010)

1. Escorrentia urbana
2. Pendent màxima 5%
3. "Preses" intermitges per a pendents superiors al 5%
4. Alçada vegetació 10cms
5. Profunditat aproximada tractament aigua 7cms
6. Forma trapezoidal
7. Amplada màxima 3 m
8. Pendent 3:1
9. Infiltració a terreny

Les zones de detenció i infiltració consisteixen en zones verdes deprimides amb la funció d'aturar i acumular momentàniament l'escorrentia, tant a nivell superficial com sub-superficialment, gràcies a la seva secció permeable a base d'estructures buides. Això permet tant la posterior evaporació de l'aigua com la sedimentació i filtrat de contaminants a mida que l'aigua s'infiltra en el subsòl.

Zones de biorretenció:

Són dispositius que permeten un tractament efectiu de l'escorrentia mitjançant vegetació seleccionada i sòls preparats. En aquests sistemes es produeixen processos d'interceptació de l'aigua de pluja, evapotranspiració, infiltració i eliminació de contaminants, reduint el volum d'escorrentia i millorant la qualitat de l'aigua.



Components d'una zona de biorretenció (SFPU, 2010)

1. vorada tallada per permetre el pas d'aigua cap a la zona de biorretenció
2. Vegetació
3. Profunditat d'emmagatzematge superficial d'aigua
4. Mulching (encoixinat del sòl)
5. Sòl adequat per la retenció i filtratge d'aigua
6. Tub drenatge
7. Infiltració

4.4.- Aigua potable

La xarxa d'abastament d'aigua potable de la urbanització de l'Anella Mediterrània es dimensiona com a una xarxa mallada que s'alimentarà des del dipòsit de Bonavista, que es troba a cota 65, i es connectarà a la xarxa existent en dos punts:

- Pel nord-est, a una canonada de fosa dúctil (FD) de DN 150 mm que discorre perimetralment a una rotonda del futur sector PPU10.
- Per l'est, a la mateixa canonada de FD DN 150 mm que s'estén per la vorera oest del carrer Riu Ciurana. En aquest punt també hi ha una connexió d'emergència a una

canonada existent de fibrociment (FBC) de DN 175 mm.

La pressió de servei oscil·larà entre els 2 i 3 kg/cm² (2 a 3 atm).

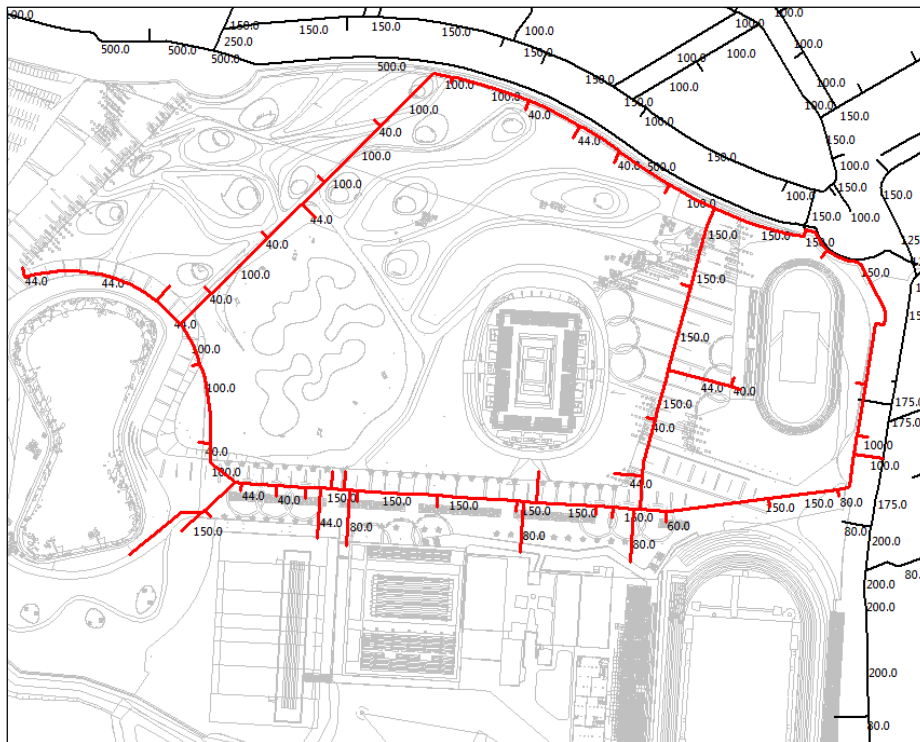
Les canonades de la xarxa es projecten de FD de DN ≥ 100 mm. Per la seva part, les escomeses també es projecten de FD si DN ≥ 80 mm, i de polietilè d'alta densitat (PEAD) PN 10 atm si el DN ≤ 50 mm.

Per al disseny i dimensionament de la xarxa s'ha tingut en compte el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la xarxa d'aigua potable de Tarragona anomenat "Materials homologats i Prescripcions Tècniques General per a la xarxa d'aigua potable" (Ematsa, març de 2013).

La modelització de la xarxa s'ha realitzat mitjançant el software InfoWorks WS, desenvolupat per Wallingford Software Ltd. i distribuït per Innowyze®. Es tracta d'un model de simulació de processos hidràulics en xarxes mallades i règim variable.

El model s'ha construït en base als requeriments de les diferents instal·lacions i serveis que formen part de l'àmbit, incloent tots els elements significatius (conduccions, hidrants, boques de reg, vàlvules), i a les seves sol·licitacions, que són bàsicament les demandes d'aigua a cada punt, amb suficient discretització espacial i temporal.

A continuació es mostra la xarxa d'abastament dins el model matemàtic:



En la imatge es pot observar en color vermell la part de la xarxa que correspon al projecte actual.

A l'Annex Xarxa d'abastament d'aigua potable del Lot 1 es presentaran els càlculs justificatius dels elements de la xarxa.

4.5.- Llac de laminació

El llac de laminació està situat a l'oest de la urbanització de l'Anella Mediterrània i és, segurament, l'element més singular del parc. Té una triple funció: reguladora, ecològica i paisatgística.

L'obra d'entrada del llac se situa al nord-est d'aquest i vessa les aigües recollides pels dipòsits anti-DSU (anti-descàrregues del sistema unitari) de la zona de l'IKEA i del sector PP-10.

La sortida de l'aigua es fa pel desguàs de fons i per l'obra de presa del reg, ambdues situades a l'extrem sud-est del llac. A l'extrem sud-oest es construeix un sobreexidor de làmina vessant, que connectarà a una canonada de formigó armat o a un caixó format per marcs prefabricats de formigó armat, que conduirà l'aigua fins a la riera que passa pel sud de l'àrea de projecte i que desguassa a dues basses de laminació situades la zona de les Garrigues.

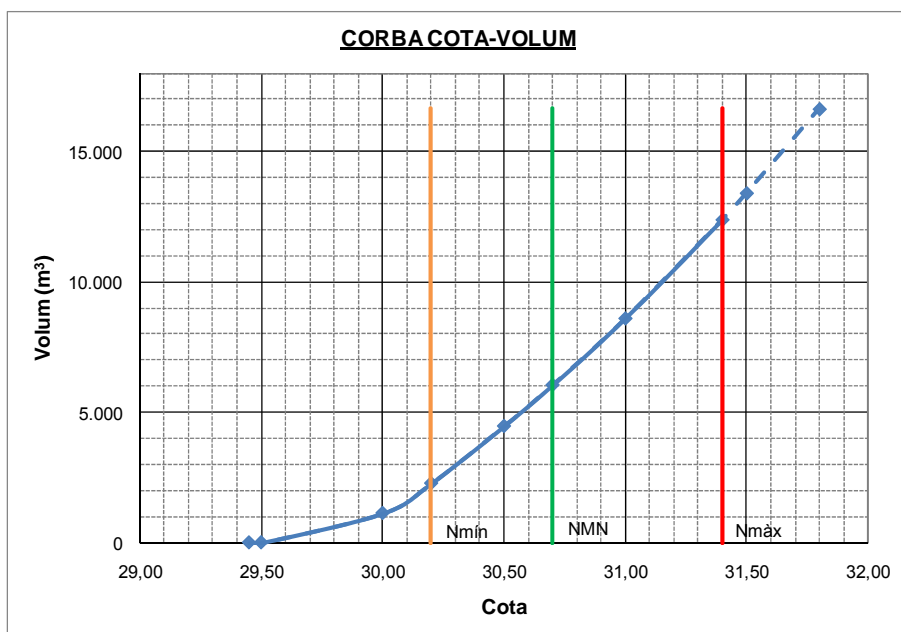
Adicionalment i amb l'objectiu que garantir una bona qualitat de l'aigua, es defineix un cabal de recirculació tal que eviti l'aparició d'episodis d'eutròfia al llac. Aquest sistema de recirculació recull les aigües des del desguàs de fons i les condueix un altres cop fins a la zona nord del llac.

A continuació, es mostra una taula amb els valors més característics del llac de laminació:

PARÀMETRE	
Volum total	6.047 m ³
Volum extraordinari	12.388 m ³
Volum de laminació	6.341 m ³
Cota mínima de solera	29,45
Cota màxima de solera o nivell mínim (Nmín)	30,20
Pendent mínim solera	0,50 %
Nivell màxim normal (NMN) o nivell ordinari	30,70
Altura útil d'aigua	0,50 - 1,25 m
Nivell màxim (Nmàx) o nivell extraordinari	31,40
Cota de sobreexidor	31,40
Cota de coronament	31,80
Resguard sobre el nivell màxim	0,40 m
Talús interior	3H/1V, 5H:1V a 10H:1V

On,

- Volum total: volum fins al NMN.
- Volum extraordinari: volum fins al Nmàx.
- Volum de laminació: volum comprès entre el NMN i el Nmàx.
- Altura útil d'aigua: altura d'aigua des de la solera fins al NMN.



El llac de laminació consta dels següents elements principals:

- Dipòsit anti-DSU
- Obra d'entrada
- Sobreeixidor
- Drenatge de fons
- Buidat del llac i recirculació d'aigua
- Desguàs de fons i presa de reg.

4.5.1.- Pou

Les obres del pou consistiran en una campanya de sondejos i l'execució pròpia del pou.

4.5.2.- Dipòsit anti-DSU

El dipòsit anti-DSU rep les aigües pluvials de part de l'àmbit del PPU-10.

Al pou de registre PL-26 del PPU-10 es connecta la canonada de formigó armat DN1500 de longitud 32 m. i pendent 0,70% que condueix les aigües cap al dipòsit.

La funció principal és retenir les aigües de pluja de l'àmbit del pla parcial, sobre tot, quan les precipitacions són molt intenses, a més de fer una pre-depuració (efecte dilució i decantació) de les primeres aigües de pluja, que són les més contaminades, perquè encara que la pluja estigui molt neta, es produeix un rentat del asfalt on es troben contaminants de diferent tipus.

El dipòsit consta dels següents recintes:

- Obra d'entrada al dipòsit.
- Zona d'emmagatzematge d'aigua pluvial.
- Canal d'entrada al llac. Es recullen les aigües sobreexides del dipòsit.
- Cambra de sortida. En aquesta cambra es recullen les aigües provinents de buidat del dipòsit, del buidat del llac i del possible by-pass del dipòsit.
- Cambra seca, on es col·locaran els quadres elèctrics i els estris necessaris per realitzar les tasques de manteniment del dipòsit, així com el telecontrol de la xarxa d'abastament.

Els principals equips existents al dipòsit són la reixa autonetejant, el sistema de neteja automàtic del dipòsit i les comportes de regulació. Per a realitzar les tasques de manteniment i explotació, així com extraure aquests equips hi ha tapes de registre i de formigó a la coberta.

El control de les operacions sobre les comportes i sistema de neteja es realitza mitjançant estació remota i modem de comunicació amb el centre de control.

4.5.3.- Obra d'entrada

L'aigua de pluja surt del dipòsit anti-DSU per una canonada de formigó armat de DN 1.500 mm i 0,70% de pendent, i desguassa a l'obra d'entrada al Llac. Aquesta obra està formada per una càmera de trencament on hi ha una paret frontal de formigó amb tres orificis de 0,80 m d'altura situats a la part inferior. Un cop l'aigua ha perdut velocitat, passa a un vas amb dues altures de solera. Aquest vas, actua com a un sobreexidor de làmina vessant però amb aportació al llac.

4.5.4.- Sobreexidor

El sobreexidor està format per un llavi vessant a cota 31,50 msnm. L'aigua aboca a una arqueta i posteriorment és conduïda cap al canal superficial situat al límit sud de l'àmbit de l'AMED2017, arribant fins a la bassa de laminació ubicada a l'extrem sud.

4.5.5.- Drenatge de fons

Al fons del llac es disposa una xarxa de drenatge, amb dues línies centrals amb branques, que recolliran les possibles filtracions que es puguin produir. Aquesta xarxa es realitza amb canonades de PVC ranurat corrugat de doble paret. El reblert de la rasa serà de material filtrant sobre una làmina de geotèxtil. L'aigua recollida anirà fins a un pou de desguàs situat al costat de l'arqueta de recirculació.

4.5.6.- Buidat del llac i recirculació

El buidat del llac es dimensiona mitjançant un grup de bombament format per una bomba submergible situada en una arqueta que estarà comunicada amb el llac mitjançant la canonada de desguàs de fons. La mateixa bomba, també serà la que faci recircular l'aigua cap a l'obra d'entrada.

A l'Annex Llac del Lot 1 es definiran i dimensionaran més detalladament cadascun d'aquests

elements.

4.6.- Enllumenat públic

4.6.1.- Aplicabilitat de la circular 11/88 de la DGQSI.

La instal·lació elèctrica del present Projecte **si** està subjecta a les obligacions establertes en la circular 11/88 de 21 de juny de 1988 de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial aprovant la Instrucció que desenvolupa l'article 9 de l'ordre de 14 de maig de 1987 en relació al manteniment i la inspecció d'instal·lacions elèctriques situades en locals d'alt risc, ja que es tracta d'un enllumenat públic constituït per lluminàries suportades per elements accessibles per a persones no autoritzades i fonts públiques lluminoses.

Aquest article fixa les següents obligacions al Titular de la Instal·lació:

- a) subscriure amb una empresa instal·ladora autoritzada un contracte de manteniment de la instal·lació.
- b) sol·licitar cada dos anys a una Entitat de Inspecció i Control la comprovació de les condicions de seguretat i el correcte manteniment i us de la instal·lació.

4.6.2.- Solució adoptada.

La solució adoptada és la següent:

Avinguda dels Jocs:

- Lluminaària Ful 10m d'Escofet. 33 uts.

Eix 2:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 21 uts.

Vial camp de rugby:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 17 uts.

Vials jardí mediterrani:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 8 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 63 uts.

L'explanada +34.00:

- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 7 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 17 uts.
- Lluminaària Neoprisma. 11 uts.

Plaça del Mediterrani:

- Lluminaària Ful 10m d'Escofet. 15 uts.
- Lluminaària Ful 7m d'Escofet. 4 uts.

- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 4 uts.

Aparcament:

- Lluminaària Ful 12m d'Escofet. 18 uts.

Camp de rugby:

- Col·locació: Segons plànol.
- Punt de llum: Es recol·locaran en fase Post-Jocs les columnes prèviament instal·lades a l'aparcament.

Perímetre llac:

- Lluminaària Sara Sta&Cole. 23 uts.
- Lluminaària Ful 5m d'Escofet. 22 uts.
- Balisa Mota. 9 uts..

Totes les columnes disposaran de dues portelles d'accés: una per l'enllumenat i una altra per a futures instal·lacions municipals.

Així es té que l'enllumenat proposat per cadascuna de les àrees és el següent:

- Avinguda del Jocs i Plaça del Mediterrani: Disposició bilateral en oposició cada 25 m de Columna FUL-10 d'Escofet amb 2 projectors TOP-404-LED de Carandini de 73 W (63 leds) c/u a 9,5 m i 1 projector TOP-404-LED de Carandini de 60 W (49 leds) a 6 m d'alçada per il·luminació de la zona posterior a un
- Vials perimetrals al camp de jocs i vial d'accés des de PP10: Disposició unilateral cada 20 m de Columna FUL-7 d'Escofet amb 2 projectors TOP-404-LED de Carandini , 1 de 73 W (63 leds) i 1 de 60 W (49 leds) a 6,5 m.
- Bosc Mediterrani: Disposició unilateral cada 20 m de Columna FUL-5 d'Escofet amb 1 projector TOP-404-LED de Carandini de 39 W (49 leds) a 3, 5 m d'alçada.
- Vial perimetral al llac de laminació: Disposició unilateral cada 24 m de Farola SARA de Santa&Cole amb 1 projector TNG-LED de Carandini de 60 W (49 leds) acompanyada de balises MOTA amb làmpada LED DE 12 w.
- Aparcament de vehicles: Distribució segons plànol de Columna FUL-12 d'Escofet amb 3 projectors T-MAX-LED de Carandini de 150 W (123 leds) c/u a 11 m d'alçada.

Camp de Rugby (Post-jocs): S'aprofitaran i es traslladaran les columnes FUL-12 de la zona d'aparcament al perímetre del futur camp de Rugby com a il·luminació del mateix.

Esplanada golf: Columna Neo-primsa d'Escofet de 3,21 m d'alçada amb làmpada LED de 42 W (36 leds).

4.6.3. Característiques luminotècniques.

Nivell d'il·luminació:

Avinguda dels Jocs:

Tram 1:	$E_m = 22,00 \text{ lux}$	$U_o = 0,47$
Tram 2:	$E_m = 24,08 \text{ lux}$	$U_o = 0,42$

Eix 2: $E_m = 26,33 \text{ lux}$ $U_o = 0,44$

Vial camp de rugby: $E_m = 22,27 \text{ lux}$ $U_o = 0,42$

Jardí mediterrani: $E_m = 13,53 \text{ lux}$ $E_{\min} = 3,95$

L'explanada +34.00: $E_m = 3,84 \text{ lux}$

Plaça del Mediterrani: $E_m = 21,00 \text{ lux}$ $U_o = 0,50$

4.6.4. Sistema de telegestió

Es proposa el **sistema Citytouch Lightwave de Philips**.

El sistema amb el corresponent software permet fer la **il·luminació dinàmica, intel·ligent i flexible**. És un sistema de gestió i administració on line que connecta de manera bidireccional els punts de llum amb la plataforma Citytouch i a la inversa. Les seves funcionalitats, entre altres, són:

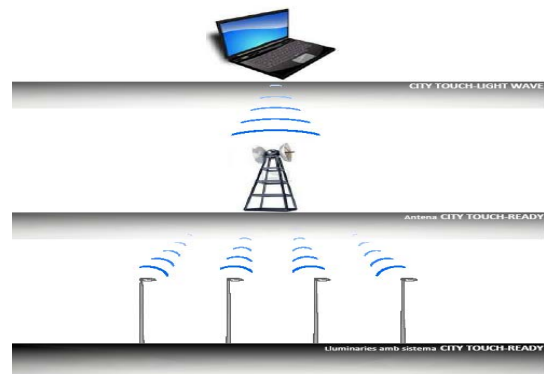
- **GESTIÓ REMOTA:**
- - Gestió punt a punt (cada punt de llum de manera individualitzada i independent de la resta)
 - Encendre i apagar els punts de llum individualment en qualsevol moment.
 - **Ajustar els nivells lumíncs**, per exemple en funció del volum de trànsit o peatons o de **l'escenari desitjat durant els Jocs**.
 - Visualitzar, controlar i programar el nivell d'un únic punt de llum, d'una zona o de tota l'anella mediterrània.
 - Controlar les hores de funcionament
- **MEDICIÓ DE L'ENERGIA:**
 - Medició energètica fins al detall de punt de llum per controls de facturació.
 - Control del consum real d'energia i historial.
- **SUPERVISIÓ DE LA LLUM:**
 - Controlar l'estat de cada llum, i informar dels errors indicant la posició exacta. Així es poden reduir substancialment els costos de manteniment gràcies a la major vida útil de les làmpades i la precisa programació de les tasques d'assistència tècnica.
 - Coneixement complet de l'estat de la infraestructura d'il·luminació el que suposa una gestió d'avaries més ràpid i eficient.
 - Posada en funcionament automàtica "endollar i funcionar".

El sistema Citytouch Lightwave està format per:

- Un controlador CityTouch-ready Luminarie que queda incorporat a cada lluminària i que és el que actua i rep informació de la mateixa. Aquest controlador disposa d'un mòdul GPRS que a través de la xarxa de telefonia mòbil comunica amb el software de gestió (No té cost de funcionament donat que en el preu d'instal·lació queda incorporat la connexió amb qualsevol xarxa de telefonia durant 10 anys). Cada lluminària es gestiona individual i automàticament en la implementació, instal·lació, ubicació i enviament de dades.
- Software de gestió Citytouch Lightwave al que li arriba la informació de manera individualitzada. Aquest software de gestió es troba al núvol i és el que permet les funcionalitats indicades anteriorment.

Aquest sistema té una posada en servei automàtica, "endollar i funcionar". Un cop connectada la lluminària a la xarxa elèctrica el punt de llum queda automàticament al sistema Citytouch amb tots els paràmetres tècnics importats i incorporats al sistema i llest per ser gestionat.

L'esquema de funcionament (bidireccional) és el següent:



4.6.5. Característiques elèctriques.

Tipus de Instal·lació: La instal·lació elèctrica per l'enllumenat serà totalment subterrània, complint i respectant les distàncies mínimes fixades al Reglament Electrotècnic:

- Distància des de paviment voravia a part superior del tub > 0,4 m.
- Distància des de paviment calçada a part superior del tub > 0,6 m.

Connexió a la xarxa d'enllumenat públic: Totes les connexions es faran sobre línies trifàsiques, energia elèctrica alterna de 50 Hz, 380 V entre fases i 220 V entre fase i neutre. En la connexió de les lluminàries a la xarxa s'utilitzaran com a mínim seccions de conductors de 2,5 mm². En annex s'indiquen les seccions del conductor en cada tram. Aquesta connexió es farà en una caixa al interior del suport que contingui els dispositius de protecció i connexió, de manera que no s'exerceixi esforços de tracció sobre els conductors, aquests no tindran empiuladures al interior dels suports i als punts d'entrada aquests tindran una protecció suplementària de material aïllant.

La secció màxima per cadascuna de les línies serà de 6 mm² i els trams finals seran tetrapolars.

La secció dels conductors s'ha calculat per tal que la caiguda de tensió no superi el 3% de la existent en el quadre de maniobra (12 V). Per ésser la tensió de distribució de 400/230 V, les làmpades es connectaran entre fase i neutre.

Les seccions mínimes seran, tal com fixa el Reglament, de 6 mm² per modalitat subterrània. En el diagrama de càlcul s'indiquen les seccions dels conductors en els diferents trams.

Protecció de les Il·luminàries: Cada lluminària estarà protegida contra sobreintensitats amb fusibles de 6 A.

Centre de Comandament: L'enllumenat penjarà d'un nou quadre de protecció i maniobra situat a l'avinguda dels Jocs i connectat al nou centre de transformació de la xarxa de baixa tensió.

4.6.6. Obres de terra i de fàbrica

Com ja s'ha indicat la instal·lació serà subterrània, passant els conductors per l'interior de tub PE corrugat doble paret de 90 mm. de diàmetre protegit amb sorra a les voreres i amb formigó als traspassos de calçades.

Es disposarà en paral·lel a la canalització de l'enllumenat un tub de PE corrugat addicional de 90 mm de diàmetre per a futures instal·lacions municipals i es construirà davant de cada punt de llum una arqueta cega de 45x45 cm de dimensions interiors.

La fondària de la rasa serà tal, que la distància entre la part superior del tub i el paviment de la voravia no sigui inferior a 40 cm. La rasa es realitzarà manualment, tenint unes dimensions de 30x50 cm., allí a on existeixi voreres i amb mitjans mecànics amb unes dimensions de 40x50 cm, allí a on existeixi terra o algun tipus de paviment. També es realitzarà mecànicament amb unes mides de 40x70 cm. a les cruïlles de carrers.

Quan sigui necessari amb l'objecte de substituir als cables en cas d'averia, es construiran unes arquetes de 45x45 cm dimensions interiors, amb parets de fàbrica de rajola (totxana) de 15 cm de gruix, arrebossada interiorment, amb marc i tapa de fosa dúctil.

Les columnes es disposaran damunt dau de formigó HM-20 amb dimensions segons alçades:

- alçada 5,00 m: dau 60x60x70 cms amb 4 pernys L=50cms diàmetre 22 mm.
- alçada 7,00 m: dau 80x80x80 cms amb 4 pernys L=70cms diàmetre 24 mm.
- alçada 10,00 m: dau 80x80x100 cms amb 4 pernys L=90cms diàmetre 27 mm.
- alçada 12,00 m: dau 90x90x120 cms amb 4 pernys L=90cms diàmetre 27 mm.

4.6.7. Posada a terra de la instal·lació elèctrica.

Les parts metàl·liques accessibles de la instal·lació deuran protegir-se contra la possibilitat de que en un moment donat puguin quedar en tensió respecte a terra. Amb l'objecte de limitar aquesta i assegurar la immediata actuació de les proteccions diferencials, s'instal·larà la corresponent posta a terra segons les indicacions de la Instrucció ITC.BT.18 del vigent Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió.

Per la qual cosa es connectarà cada punt de llum al circuit de terra. El col·lector del circuit de terra serà de coure despullat de 1x35 mm² per la instal·lació subterrània. Aquest circuit de terra es connectarà a uns electrodes de terra formats per plaques d'acer cobrejat de 0,45 m².

4.6.8. Justificació de l'acompliment del RD 1890/2008 de 14 de novembre pel qual s'aprova el "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a RA-07".

Classificació dels vials:

El carrers i espais on s'instal·larà la xarxa d'enllumenat públic tenen diferents classificacions segons la taula 5 de la ITC-EA 02:

- E1, Espacios peatonales de conexión, calles peatonales y aceras a lo largo de la calzada.
- D3, calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada. Flujo de tráfico de peatones y ciclistas alto.

Classificació de la via	Classe enllumenat	E _m (lux)	L _m (cd/m ²)	U _o	E _{min} (lux)
E1	S3	7,5	--	--	1,5
D3	CE2	20	--	0,40	--
	S1	15	--	--	5
	S3	7,5	--	--	1,5
	A1	5,0	--	0,15	--

Nivells d'il·luminació

D'acord amb els resultats de l'estudi luminotècnic de l'annex número 2 es compleix amb els paràmetres requerits pel reglament tal com es mostra a continuació:

Zona d'estudi	Classificació de la via	Classe enllumenat	E _m (lux)	L _m (cd/m ²)	U _o U _m	E _{min} (lux)
Avinguda dels Jocs	D3	CE2	22,00	--	0,47	--
	D3	CE2	24,08	--	0,42	--
Eix 2	D3	CE2	26,33	--	0,44	--
Vial camp de rugby	D3	CE2	22,27	--	0,42	--
Jardí mediterrani	E1	S3	13,53	--	--	3,95
L'explanada +34.00	Altres	Altres	3,84	--	--	--
Plaça del Mediterrani	E1	S3	21,00	--	0,50	11,00

Enlluernament

Per enllumenat de tipus ambiental l'enlluernament es calcula amb l'índex d'enlluernament màxim D. Pel cas de projecte:

- Avinguda dels Jocs: D és inferior a D5 – 1.000 cd/m².

- Eix 2: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².
- Vial camp de rugby: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².
- Jardí mediterrani: D és inferior a D3 – 4.000 cd/m².

Llum intrusa o molesta

La zona on hi haurà instal·lada la xarxa d'enllumenat es pot considerar, segons la taula 1 de la ITC-EA-03 *Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa*, com una **E3**:

- **AREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA: Zonas urbanas residenciales donde las calzadas estan iluminadas.**

Segons taula 2 de la ITC-EA-03, i sabent que es tracta d'una zona E3, el Flux hemisfèric superior (FHS) ha de ser menor o igual al 15. Les lluminàries escollides tenen una emissió per l'hemisferi superior inferior al 15% i per tant es compleix.

Components de la instal·lació

L'eficàcia de les làmpades és superior als 65 lm/w fixat en la ITC-EA-04

Les lluminàries utilitzades tenen un rendiment $\geq 65\%$, d'acord amb la taula 1 d'aquesta instrucció.

L'accionament de la instal·lació d'enllumenat serà mitjançant rellotge astronòmic i es disposarà de sistema de regulació de flux del nivell lluminós amb reducció de flux, del tipus punt a punt.

Eficiència energètica de la instal·lació

En l'annex 4 s'adjunten les fitxes justificatives pel càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació d'acord a la ITC-EA-01, de la qual s'obté una **qualificació energètica A**.

4.7.- Electrificació.

Es preveu per l'àmbit de l'AMED 2017 un subministrament en mitja tensió amb doble escomesa (subministrament normal i de socors). Des d'aquesta escomesa s'alimentarà una xarxa interior municipal de mitja tensió amb diferents transformadors i des d'aquests als diferents subministres en baixa tensió.

Per això s'ha considerat un Centre de Mesura en MT (punt d'entrega) amb doble escomesa des de la xarxa de distribució, i commutació automàtica entre elles. Des d'aquest centre s'alimentaran al centre de Transformació de MT a BT amb dos transformadors de 1000 KVA s cada un, amb la particularitat que si l'alimentació ve del subministrament principal, estaran alimentats els dos transformadors de potència, mentre que si el subministrament és alimentat des del de socors, només funcionarà un transformador del centre de transformació.

Previsió de càrregues: La previsió de càrregues és la següent:

	POTÈNCIA (KW)
VIALS + PARQUING	452
ZONES VERDES	115
CENTRE DE PREMSA	134
CENTE AQUÀTIC	200
PAVELLÓ EXISTENT	160
PAVELLÓ D'ESPORTS	500
PISTA ATLETISME	900
VELODROM+VESTIDORS	224
TOTAL	2.685

En base a aquestes càrregues es disposarà, tal com s'ha indicat anteriorment, de dos subministraments en mitja tensió amb les següents potències:

- Subministrament normal: 2.700 KW
- Subministrament d'emergència: 1.315 KW

4.7.1.- Energia elèctrica en baixa tensió.

Des del centre de transformació de 2x1000 KVA s'estendrà la xarxa elèctrica en baixa tensió. L'alimentació en baixa tensió des del centre de transformació fins als diferents subministres, tret dels de l'enllumenat+presses de corrent, pou+anti-DSU+reg i càrrega de vehicles elèctrics, es realitzarà amb doble línia: normal i d'emergència. Cada línia suportarà la meitat de la potència del subministre i serà alimentada del transformador normal o de socors respectivament, de tal manera que si el subministrament és normal es garantirà el 100% de la potència ja que funcionaran el dos transformadors i si el subministrament és de socors el 50% donat que només funcionarà un transformador

Criteris de disseny: Els criteris per la definició de la xarxa s'han basat en les següents consideracions:

- Minimitzar el nombre d'encreuaments a calçada.
- Limitar la caiguda de tensió al 5% de la tensió nominal a l'origen.
- Complimentar en tot moment el Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió.

Seguint aquestes consideracions es defineixen els següents aspectes de la xarxa de distribució.

Traçat: Al plànol de planta de les obres queda grafiada la xarxa de distribució projectada. Es disposa al final de la línia i en les derivacions una caixa de distribució.

Tipus d'instal·lació: La xarxa de distribució es realitzarà en la seva totalitat amb línies subterrànies discorrent els cables per l'interior de tubs de PE corrugat de 200 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionar-lo.

La fondària del cable a voravies o zones assimilables serà de 60 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 70 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar. A les cruïlles dels carrers es col·locaran tubs de polietilè de \varnothing interior 200 mm, es col·locaran en paral·lel, un per cadascuna de les línies que passin i un o dos de reserva. Aquesta rasa a cruïlles es formigonarà fins 10 cm per sobre dels tubs, formant un dau de formigó en massa HM-20. La fondària del cable als encreuaments de calçada serà de 80 cm.

Les distàncies mínimes amb altres canalitzacions seran de:

- amb canalitzacions d'aigua = 20 cm.
- amb cables de telecomunicació = 20 cm
- amb altres conductors elèctrics = 25 cm.
- la canalització quedarà lliure fins a la superfície dels serveis abans esmentats.

Conductors: Seran unipolars d'alumini, per una tensió nominal de 1.000 V, amb aïllament de polietilè reticulat i coberta protectora de PVC, i de secció indicada a plànols de planta i esquema elèctric unifilar, denominació RV 0,6/1 kV.

La fixació dels conductors a les caixes de distribució s'efectuarà de forma sòlida. A les caixes s'utilitzaran terminals bimetàl·lics d'alumini-coure, aquesta fixació es realitzarà amb màquina hidràulica de punxonat profund.

Armaris i caixes de distribució: Es col·locaran al final de les línies caixes generals de protecció i armaris de distribució urbana, segons allò grafiat a plànols.

Aquestes caixes les homologades per ENDESA.

Els quadres de protecció i maniobra seran model Smarttower 700 d'Arelsa o equivalent amb envoltent d'acer inoxidable i pintat.

Proteccions: Es disposarà de proteccions fusibles:

- Al conductor o conductors actius de cada connexió d'escomesa.
- A tots els canvis de secció de la línia de distribució.
- A la connexió d'origen a les barres del centre de transformació, aquest fusibles seran d'amperatge fixat al plànol d'esquema elèctric.

Es connectaran a terra el extrems finals del conductor neutre, l'origen al centre de transformació i cada dos-cents metres de longitud, preferiblement a les caixes de distribució. Aquesta connexió es farà amb piques d'acer cobrejat de \varnothing 1,73 mm. i 2 m. d'alçada mitjançant cable de coure de secció 35 mm². La seva disposició es grafia al plànol de planta.

La resistència de terra del neutre serà menor de 5 ohms a les proximitats del Centre de Transformació i a 200 m de cada final de línia.

4.7.2.- Energia elèctrica en mitja tensió

Tal com s'ha indicat anteriorment, es preveu per l'àmbit de l'AMED 2017 un subministrament en mitja tensió amb doble escomesa (subministrament normal i de socors). Des d'aquesta escomesa s'alimentarà una xarxa interior municipal de mitja tensió amb diferents transformadors i des d'aquests als diferents subministres en baixa tensió.

Per això s'ha considerat un Centre de Mesura en MT (punt d'entrega) amb doble escomesa

des de la xarxa de distribució, i commutació automàtica entre elles. Des d'aquest centre s'alimentaran al centre de Transformació de MT a BT amb dos transformadors de 1000 KVA cada un, amb la particularitat que si l'alimentació ve del subministrament principal, estaran alimentats els dos transformadors de potència, mentre que si el subministrament és alimentat des del de socors, només funcionarà un transformador del centre de transformació.

Per aconseguir aquest funcionament s'estendrà doble línia de mitja tensió entre el centre de mesura i el centre de transformació de 2x1000 KVA de tal manera que aquest estigui alimentat amb anell, tal com queda grafiat al plànol de planta i d'esquema elèctric unifilar.

Centres de transformació i mesura.

Es disposarà:

- Centre de mesura i transformació amb doble escomesa i amb previsió i capacitat per poder incorporar un transformador de 630 KVA.
- Centre de transformació de 2 x 1000 KVA.

Estaran formats per edificis prefabricats de formigó compostats de:

- Envoltent prefabricada monobloc de formigó.
- Coberta amovible prefabricada de formigó.
- Portes d'accés a l'equip elèctric de dimensions 900x2100 mm (24 kV) i 1100x2100 mm (36 kV), abatible a 180° sobre el parament exterior, amb bisagres, amb pany i clau amb dos punts d'ancoratge i varilla de subjecció contra tancaments intempestius.
- Porta d'accés al transformador de 1260x2100 mm.
- Reixes d'entrada d'aire per a ventilació natural.
- Orificis d'entrada i sortida de cables a la part frontal i posterior inferior de l'envoltent.
- Fossat col·lector de recollida d'oli i lilit de tot-u tallafocs.

Disposaran d'un tractament vegetal pel seu camuflatge i integració paisatgística.

Característiques generals dels Centre de Transformació.

Els centres de transformació i de mesura, objecte d'aquest projecte, serà aeri amb cel·les prefabricades sota envoltant metàl·lic del tipus monobloc, com queda definit en la Norma UNE 20.099, Apartat 3.4.

Els centres de transformació quedaran integrats amb el paisatge urbà mitjançant el seu envoltament amb vegetació o bé per la seva ubicació amagada de les zones transitades.

L'energia elèctrica és subministrada per ENDESA a la tensió de 25 KV. i freqüència de 50 Hz., a través d'una línia subterrània. La tensió de utilització es de 400/230 V.

Característiques de la Xarxa de M.T.

Són les següents:

- Tensió nominal, Un. 25 kV.
- Tensió més elevada per al material 36 kV.
- Tensió suportada als impulsos tipus raig 170 kV.
- Tensió suportada a freqüència industrial 70 kV.
- Màxima potència de curtcircuit prevista a la tensió nominal, Un. 500 MVA.
- Posada a terra del neutre A.T. 6 ohms
- Temps màxim de desconexió, en cas de defecte 0,65 seg.

Aparamenta elèctrica del Centres.

L'aparellatge instal·lat a les cel·les metàl·liques complirà, a quant nivells d'aïllament, allò previst a la MIE-RAT. Per tal d'ajustar-se a les condicions fixades per la companyia Elèctrica (ENDESA), es col·locaran les següents cabines i aparellatge a:

L'aparellatge i proteccions tant del centre de mesura com del centre de transformació és el grafiat als plànols d'esquema elèctrics unifilars.

El **transformador de potència**, amb refrigeració natural mitjançant bany d'oli, de potència indicada, 25 kV/400-230 V. amb termòmetre i cunyes metàl·liques per immobilitzar el trafo, normalitzat FECSA-ENDESA. Anirà previst de: aïlladors per a la connexió de A.T., platines de connexió per la sortida en B.T., borns per a la posada a terra, placa de característiques i protocol d'assaig.

Les seves principals característiques seran:

- Potència nominal: 1000 kVA.
- Tensió primària: 25 kV
- Tensió secundària: 400/230 V
- Regulació " 5 %
- Grup de connexió: Dyn11
- Freqüència: 50 Hz
- Normes: UNE 20138, UNE 20101, CEI 76
- Pèrdues en buit: 2.130 W
- Pèrdua en càrrega: 14.900 W
- Tensió de curtcircuit: 6%

L'alimentació elèctrica des del quadre de protecció serà amb conductors d'alumini, aïllament sec, 18/30 KV. 3x1x240 mm². de secció.

Característiques material divers en M.T.

Les barres de connexió es realitzaran mitjançant ponts. Aquestes barres seran construïdes amb rodó massís de secció mínima de 160 mm²., en coure o el seu equivalent en alumini.

Estaran recobertes amb un tub aïllant material P.V.C. que es pot contraure de rigidesa dielèctrica 24 kV. per mm.

L'embarat general estarà previst per suportar un esforç electrodinàmic equivalent a la intensitat nominal del xoc, (valor de cresta), que serà de 40 KA. per 350 MVA., 50 KA., per 500 MVA.

Aquesta haurà de ser 2,5 dues vegades superior al valor de la intensitat nominal de curta durada segons Norma UNE 20.099.

Les úniques peces de connexió existents són per connexionar les barres als elements de maniobra, consistint en mordassa per a doble barra, cargolada als borns dels aparells. En connexions finals, a les cel·les extremes, al existir només una barra, es col·locaran manegots del mateix diàmetre que la barra principal.

Quan sigui necessari el suport de barres, es realitza amb aïllants per a tensió nominal de 25 KV., amb una frenadura per la col·locació de la barra y fixada amb un caputxó roscat al propi cap de l'aïllador.

La càrrega de ruptura de l'aïllador es de 400 Kg., suficient per al nivell de curtcircuit del embarat

Els aïlladors de pas, anomenats de passabarres, es col·loquen en una placa de polièster reforçat amb fibra de vidre, conjunt el qual, ha sigut provat a la tensió d'assaig degudes a una tensió nominal de 25 KV.

Posada a terra

Es posaran a terra les parts metàl·liques de la instal·lació que no estiguin en tensió normalment, però que poden estar-ho a conseqüència d'avaries, accidents o sobretensions (posada a terra de protecció), així mateix es connectarà a terra el neutre dels transformadors de potencia (posada a terra de servei).

La posada a terra de protecció i servei constituïran terres separades e independents, per el que es prendran mides precises per evitar el contacte simultani inadvertit amb elements connectats a instal·lacions de terra diferents, així com la transferència de tensió perillosa de una o altre instal·lació. (MIE.RAT.13).

La xarxa de posta a terra interior del C.T. estarà constituïda per una varilla de coure de \varnothing 8 mm. a la que s'enllaçaran mitjançant peces de subjecció concèntriques.

Les cel·les metàl·liques aniran previstes d'un conductor de terra que té com a finalitat unir les estructures metàl·liques

Aquest conductor deurà estar construït amb pletina de coure de 20x3 (60 mm².), al objecte de que la densitat de corrent no excedeixi a 160 A./ mm². Aquesta pletina anirà assegurada a la cel·la per mitjà de cargols de fixació i al seu extrem es proveirà la connexió amb malla exterior de la seva terra.

Totes les parts metàl·liques de l'aparamenta estaran unides al bastidor de la cel·la per mitjà de trenes o cables despullats de coure. Les parts giratòries, com són les portes d'accés, estaran unides al bastidor per mitjà de trenes de coure.

El detall de les dues terres existents queda grafiat al Plànol d'Estació Transformadora i està

previst obtenir uns valors no superiors a:

- Posada a terra ferratges: 10 ohms.
- Posada a terra neutre transformadors: 5 Ohms.

L'energia elèctrica és subministrada per FECSA-ENDESA a la tensió de 25 KV. i freqüència de 50 Hz., a través d'una línia subterrània del sector veí.

La tensió de utilització es de 400/230 V.

Tipus d'instal·lació: La xarxa de distribució es realitzarà en la seva totalitat amb línies subterrànies discorrent els cables per l'interior de tubs de PE corrugat de 200 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionar-lo.

La fondària del cable a voravies o zones assimilables serà de 80 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 90 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar. A les cruïlles dels carrers es col·locaran tubs de polietilè de Ø interior 200 mm, es col·locaran en paral·lel, un per cadascuna de les línies que passin i un o dos de reserva. Aquesta rasa a cruïlles es formigonarà fins 10 cm per sobre dels tubs, formant un dau de formigó en massa HM-20. La fondària del cable als encreuaments de calçada serà de 100 cm.

Les distàncies mínimes amb altres canalitzacions seran de:

- amb canalitzacions d'aigua = 20 cm.
- amb cables de telecomunicació = 20 cm
- amb altres conductors elèctrics = 25 cm.
- la canalització quedarà lliure fins a la superfície dels serveis abans esmentats.

Conductors: Seran unipolars d'alumini, per una tensió nominal de 18/30, denominació RHV 18/30 kV.

4.7.3.- Desplaçament i soterrament xarxa MT existent

Es preveu el soterrament de les línies elèctriques aèries de mitja tensió existents a l'interior de l'àmbit. S'ha estudiat amb la companyia elèctrica la possibilitat de que el soterrament d'aquestes línies es realitzi simultàniament amb les afectades per les obres del PP 10.

En el cas que les obres d'urbanització del PPU-10 i les de l'AMED2017 no coincideixin en el temps, s'ha previst la instal·lació d'una torre provisional situada en el límit de l'àmbit de l'AMED2017 per fer la conversió soterrani-aeri de la instal·lació.

Els treballs relatius a aquest apartat estan detallats a l'oferta d'Endesa inclosa al Plec de clàusules de la licitació.

4.8.- Instal·lació de preses de corrent

Es disposarà al llarg de l'avinguda dels Jocs i a la Plaça del Mediterrani una sèrie de preses de corrent per tal de poder per cobrir les necessitats dels diferents estands o expositors.

Per tant, tal com es grafia a plànols s'han instal·lat preses de corrent a l'avinguda dels Jocs, a la plaça del Mediterrani i al vial del camp de rugby.

Aquestes preses es troben, en funció de la seva ubicació, o bé en tronetes o bé en torretes de superfície.

L'alimentació d'aquestes preses es realitzarà des del quadre de protecció i maniobra instal·lat a l'avinguda dels Jocs mitjançant conductor de coure, de secció indicada a plànols, a l'interior de tub de PE corrugat de 160 mm ó 110 mm de diàmetre.

L'estesa del cable es realitzarà col·locant el cable amb compte, sense torsions i sense lesionarlo, sobre un llit d'arena. Una vegada col·locat, es cobrirà amb arena fins 10 cm per sobre de la seva generatriu superior, es col·locarà una coberta d'avís de maó massís i una cinta de senyalització.

La fondària del cable a voravies serà de 60 cm. Les rases per a la seva instal·lació tindran una fondària de 70 cm i una amplada variable, en funció del nombre de cables a instal·lar.

4.9.- Xarxa de telefonia, xarxa corporativa i altres companyies

S'instal·larà la canalització com a previsió per al futur pas de les xarxes de telefonia i telecomunicacions.

La xarxa es connectarà mitjançant arquetes a la canalització telefònica existent o projectada als carrers adjacents.

Canalitzacions: Seran soterrades i es disposaran segons els següent dimensionat:

- Xarxa telecomunicacions corporativa municipal: 2 tubs PE corrugat \varnothing 125 mm protegits amb prisma de formigó;
- Xarxa per Telefonica: 2 tubs PVC \varnothing 110 mm protegits amb prisma de formigó.

Es respectaran les següents fondàries mínimes, des de la superfície del paviment a prisma canalització:

- a voravia > 0,45 m
- a calçada > 0,80 m

Arquetes: Es construiran arquetes en aquells punts fixats a plànols: en els traspassos de calçades i en els canvis de direcció de la canalització. Seran dels següents tipus:

- Arquetes tipus "D": Per Telefónica.
- Arquetes tipus 2C i de 40x40 cm interiors per a la Xarxa Corporativa municipal i per les altres companyies.

Aquestes podran ser prefabricades o construïdes in situ, les seves dimensions i característiques venen especificades als plànols de detall, les seves tapes seran de fosa dúctil per a trànsit pesat tipus D-400.

4.10.- Xarxa de gas

La xarxa s'ha dissenyat d'acord a les dades facilitades per la companyia Gas Natural. En aquest sentit l'Ajuntament de Tarragona i Gas Natural signaran un conveni en virtut del qual la

instal·lació mecànica de la xarxa de gas anirà a càrrec de Gas Natural, pel que el pressupost del present projecte únicament ha valorat les rases pels conductes de gas.

La xarxa projectada es connectarà a la xarxa existent. Les canonades seran amb tub de PE de diàmetre variable 90-200 mm segons plànols.

La canonada quedarà col·locada al fons de la rasa envoltada i protegida amb sorra amb els recobriments indicats als plànols de detall.

4.11.- Jardineria

La solució proposada es basa en l'anàlisi del lloc, entesa com a estudi del paisatge actual, estudi d'impacte del projecte de l'anella mediterrània i estimació de la evolució del conjunt a llarg termini. La intenció és buscar pautes per assegurar la integració de tots els elements de la urbanització, per una millor qualitat de l'espai i coherència del conjunt. Per aquest estudi s'ha analitzat la altimetria, pendents, límits, visuals, vegetació i edificacions existents, nivells plataformes, etc...

4.11.1.- Criteris generals

El concepte global de la proposta és entendre el conjunt com un paisatge - suma de paisatges.

La proposta està basada en una intervenció global, basada en una intervenció global, basada en una extensió del bosc mediterrani existent que engloba la totalitat de la intervenció. Dintre es van singularitzant els espais amb altres vegetacions típicament mediterrànies i per tant, de baix consum d'aigua. S'ha tingut especial detall en les espècies escollides per les zones de gespa per evitar grans despeses de manteniment futures.

En la selecció d'espècies s'han tingut en compte els següents factors:

- Adaptabilitat a les característiques edafològiques i climàtiques del lloc.
- Característiques morfològiques.
- Temps de creixement.
- Facilitat de manteniment.
- Necessitats hídriques baixes.
- Valors estètics i funcionals (canvis estacionals de color i forma).

4.11.2.- Vegetació seleccionada

4.11.2.1. El bosc mediterrani

El bosc mediterrani és el que proporciona unitat i continuïtat a l' intervenció, el que engloba els diferents espais i programes del conjunt.

L'estrat arbori estarà format per pins blancs (*Pinus halepensis*) i alzines (*Quercus ilex*); i l'arbustiu per: l'estepa blanca (*Cistus ladanifer*), l'estepa bora (*Cistus picardianus*), l'heura (*Hedera helix*), el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la ginesta (*Spartium junceum*), i la farigola (*Thymus vulgaris*).

Es matisa els diferents àmbits d'estada, recorreguts i primer terme amb vegetació de fulla caduca i/o flor, per aportar estacionalitat, color i ritme al continu de la massa boscosa.

Les espècies que faran aquesta funció són: l'auró blanc (*Acer campestre*), el lledoner (*Celtis australis*), l'arbre de l'amor (*Cercis siliquastrum*) i el caqui de Virginia (*Diospyros virginiana*).

Els tamanyes de les espècies arbòries seran diversos per tal de donar una imatge més naturalitzada, es recrearan els estrats propis del bosc mediterrani.

Arbrat:



Pi blanc (*Pinus halepensis*)



Alzina (*Quercus ilex*)



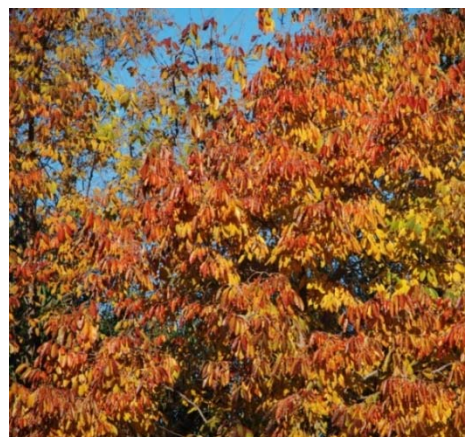
Auró blanc (*Acer campestre*)



Lledoner (*Celtis australis*)



Arbre de l'amor (*Cercis siliquastrum*)



Caqui de Virginia (*Diospyros virginiana*)

Arbustiva i herbàcies:



Estepa blanca (*Cistus ladanifer*)



Estepa bora (*Cistus picardianus*)



Heura (*Hedera helix*)



Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)



Romaní (*Rosmarinus officinalis*)



Ginesta (*Spartium junceum*)



Farígola (*Thymus vulgaris*)

4.11.2.2. L'eix vertebrador

Projecte Bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017

SMHAUSA - Ajuntament de TARRAGONA

A l'eix central hi distingim dues tipologies d'arbrat:

- Per una banda dues alineacions col·locades a cada costat del límit de l'eix utilitzades per emmarcar o emfatitzar la perspectiva de palmera mexicana (*Washingtonia robusta*).
- I per l'altra arbrat de flor en alineacions perpendiculars a l'eix central, per identificar amb un color cada una de les edificacions diverses ubicades a costat i costat de l'eix. Una manera, també, de senyalitzar i indicar l'entrada i àmbit de cada edifici.

L'arbrat de flor és el següent: la pota de vaca (*Bauhinia grandiflora*), de flor blanca; l'eritrina cresta de gall (*Erythrina crista-galli*), de flor vermella; la xicranda (*Jacaranda mimosifolia*), de flor lila; i la tipuana (*Tipuana tipu*), de flor groga.

L'arbustiva de la franja central serà plantada seguint dues tipologies diferents:

- Una vegetació estructural d'arbustiva perenne, tipus escal.lònia (*Escallonia rubra macrantha*), llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i pitòspor nan (*Pittosporum tobira nana*).
- I una altra vegetació herbàcia complementària, amb flors de diferents colors i textures de fullatge variades com: el salvió de jardí (*Bulbine frutescens*), la gaura (*Gaura lindheimeri*) i l'espart (*Stipa tenuissima*).

Arbrat:



Palmera mexicana (*Washingtonia robusta*)



Pota de vaca (*Bauhinia grandiflora*)



Eritrina cresta de gall (*Erythrina crista-galli*)



Xicranda (*Jacaranda mimosifolia*)



Tipuana (*Tipuna tipu*)

Arbustiva:



Escal.lònia (*Escallonia rubra 'macrantha'*)



Llentiscle (*Pistacia lentiscus*)



Pitòspor nan (*Pittosporum tobira nana*)



Salvió de jardí (*Bulbine frutescens*)



Gaura (*Gaura lindheimeri*)



Espart (*stipa tenuissima*)

4.11.2.3. La plaça del mediterrani i l'eix 2

En aquests àmbits l'arbrat proposat són dues espècies que s'associen amb el mediterrani: l'olivera (*Olea europaea*), que es conrea des de l'antiguitat a tota la conca del mediterrani, i el cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*), que es distribueix espontàniament per tota la mediterrània.

Les franges d'arbrustiva que acompanyen les línies del paviment, fent aquest espai més agradable, seran plantades seguint les tipologies descrites anteriorment.

Arbrat:



Olivera (*Olea europaea*)



Cirerer d'arboç (*Arbutus unedo*)

4.11.2.4. El llac de laminació

A l'entorn del llac s'implantarà un prat amb flors i es plantarà vegetació de ribera com: l'arbre argentat (*Elaeagnus angustifolia*), el freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*), el plàtan (*Platanus hispanica*), el pollancre (*Populus nigra*), la noguera del Caucas (*Pterocarya fraxinifolia*), i el tamariu (*Tamarix gallica*).

Al límit amb el vial s'hi plantaran enfiladisses per tal d'aconseguir un mur verd de baix manteniment i sense necessitat de fertirrigació. Es plantaran enfiladisses de fulla persistent i de ràpid creixement com l'heura (*Hedera helix*) i d'altres de flor o de fulles vistoses com la vinya-verge (*Parthenocissus tricuspidata*), l'ungla de gat (*Bignonia unguis-cati*); el fals llessamí (*Trachelospermum jasminoides*), etc.

Al parterre que comparteixen el llac i la Plaça del mediterrani s'hi plantaran lledoners (*Celtis australis*) de manera que passin les vistes de la plaça cap al llac.

Arbrat:



Arbre argentat (*Elaeagnus angustifolia*)



Freixe de fulla estreta (*Fraxinus angustifolia*)



Plàtan (*Platanus hispanica*)



Pollancre (*Populus nigra*)

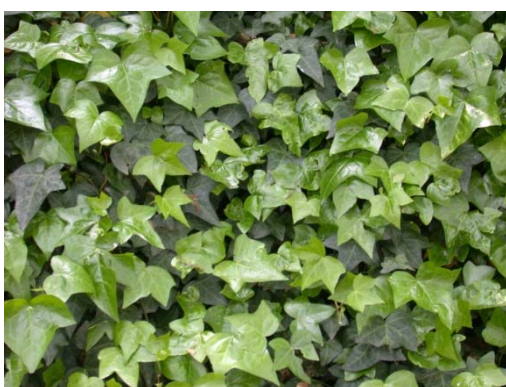


Noguera del Caucas (*Pterocarya fraxinifolia*)

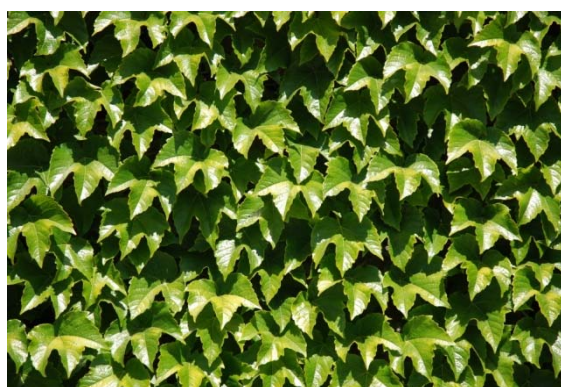


Tamariu (*Tamarix gallica*)

Enfiladisses:



(*Hedera helix*)



Heura Vinya-verge (*Parthenocissus tricuspidata*)



Ungla de gat (*Bignonia unguis-cati*)



Fals llessamí (*Trachelospermum jasminoides*)

4.11.2.5. Zona d'aparcament

L'arbrat de la zona de l'aparcament no es plantarà al terreny, donada la seva temporalitat es col·locarà en contenidors per passats els jocs plantar-los en les zones de bosc mediterrani. Les espècies utilitzades seràn: el pi blanc (*Pinus halepensis*) i les alzines (*Quercus ilex*).

4.11.2.6. Gespes i prats

Pel que fa a les gespes es distingeixen dues mesclres per dues situacions diferents, al sol i a

l'ombra.

La mescla per la gespa de les situacions solejades és la següent:

- 85% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense.

La mescla per la gespa de les situacions d'ombra és la següent:

- 50% Festuca rubra reptile.
- 30% Festuca rubra semireptile.
- 20% Lolium perenne.

I una tercera mescla per les zones esportives:

- 70% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense.

Als prats es sembrarà la mescla següent:

- 85% Festuca arundinacea.
- 10% Ray grass anglés.
- 5% Poa pratense. Amb addició de lleguminoses.

4.11.3.- Ordre de realització dels treballs

D'acord amb les obres a realitzar del Projecte i amb l'època previsible d'execució de les plantacions es determina la següent ordenació dels treballs:

1. Neteja del lloc
2. Perfilat del terreny
3. Replanteig i construcció d'elements arquitectònics
4. Subsolat del terreny fins 0.50 m. de profunditat
5. Subministrament de terres i esmenes del sòl
6. Preparació del terreny
7. Replanteig de les plantacions
8. Obertura dels clots de plantació
9. Subministrament de les plantes
10. Plantacions
11. Instal·lació del sistema de reg
12. Sembra

Aquesta ordre d'execució de les feines es respectarà a no ser que per imprevistos sigui necessària la seva modificació.

Pel que fa referència a l'organització dels treballs esmentats, s'ha de preveure el tancament total de les obres. Les maniobres de maquinària i entrada i sortida de camions, s'ha de realitzar en presència de l'encarregat d'obra.

4.11.4.- Qualitats d'una terra vegetal i d'un sòl franco-arenós

S'anomena terra vegetal fertilitzada a la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m.), adobada amb adobs orgànics i que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada.

Sòl Franco-arenós

La disposició granulomètrica de tota terra franco-arenosa serà la següent:

Sorra 50-80% (25-40%>0,25 mm de granulometria)

Llim < 30%

Argila < 20%

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

En quan a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al tres per cent (3%).
El seu pH

haurà de ser lleugerament àcid, de sis a set amb vuit dècimes (6 a 7,8) (1-2,5 H₂O), que és l'òptim per al desenvolupament dels bacteris i fongs fertilitzants.

El nivell mínim de fertilitat serà: nitrogen orgànic>1%, 14 ppm de fòsfor (expressat en P) (Olsen), 150 ppm de potassi (expressat en K) (extret amb NH₄AcO 1N).

La granulometria en zones de gespes i flors no tindrà cap element més gran d'1 cm. i de 20 a 25% d'elements entre 2 i 10 mm. Per plantacions d'arbres i arbusts, cap element més gran de 5cm. i menys del 3% entre 1 i 5 cm.

4.12.- Xarxa de reg

La xarxa de reg es dimensiona com una xarxa ramificada que alimenta a partir del llac de laminació 16 unitats independents de reg a través d'una canonada de Polietilè PEAD de diàmetres nominals DN63/90/110/160.

El sistema de reg s'ha projectat per permetre afrontar satisfactòriament les necessitats d'aigua tant en la primera fase, durant la celebració dels jocs del Mediterrani, com a la segona fase que s'executarà un cop els Jocs han finalitzat.

El sistema de reg serà automatitzat amb sistemes de distribució específics per a cada tipus de plantació. Els aspersors i difusors distribueixen l'aigua uniformement en superfícies de plantacions com gespes, prades i entapissants. En arbrat viari i talussos enjardinats s'emprarà el reg per degoteig i per la irrigació dels estadis esportius s'utilitzaran canons de reg.

El sistema de reg serà un sistema de reg automatitzat amb sistemes de distribució específics per a cada tipus de plantació compatible e integrable amb el sistema de telegestió actualment utilitzat per la Brigada Municipal (tipus SAMCLA).

Els equips mecànics, elèctrics i de control del sistema s'instal·laran en una caseta totalment enterrada situada al costat del llac de laminació. La cota de fons de l'arqueta està condicionada pel nivell mínim d'aigua del llac amb el que pot treballar el grup d'impulsió. La caseta es construirà enterrada per tal de garantir que les bombes sempre estiguin en càrrega.

Els principals elements instal·lats a la caseta de reg son els següents:

- Grup de bombament
- Sistema de filtració
- Sistema de desinfecció d'aigua freàtica -UV
- Quadres elèctrics dels equips a l'estació de bombament
- Quadres de telecontrol dels equips de l'estació
- Programador del sistema de reg

4.13.- Mobiliari urbà

Com a mobiliari urbà es col·locaran:

- Banc Neoromantico Liviano d'Escofet o equivalent.
- Banc Nu de Santa&Cole o equivalent.
- Banc Prima Marina sense respall d'Escofet o equivalent.
- Banc Lungomare d'Escofet o equivalent.
- Banc Slope d'Escofet o equivalent.
- Taula i banc Tramet de Santa&Cole o equivalent.
- Font Caudal de Santa&Cole o equivalent.
- Gronxadors de fusta model Hyland de Wickey o equivalent.
- Tobogan Ola de acero de Wickey o equivalent.
- Barra de gimnàsia Turn 99 de Wickey o equivalent.
- Paperera de fusta de Cubis o equivalent.
- Paperera Kube de FDB o equivalent.
- Paperera Buzz d'Escofet o equivalent.
- Paperera Net d'Escofet o equivalent.

4.14.- Xarxa wifi i megafonia

Es proposa la implantació d'una xarxa sense fils (o wifi) i altaveus de megafonia, distribuïts per zones (Plaça del Mediterràni, Avinguda dels jocs i zona al voltant de l'estadi d'atletisme i que permetin enllaçar els AP (Accés Point) amb la xarxa corporativa municipal.

Els AP s'instal·laran en les columnes d'enllumenat públic per donar cobertura a les zones indicades en les quals es disposaran de punts d'accés WIFI, així com cablejat de dades Ethernet, convertidors de mitjà (dades a àudio) o Transmissors d'àudio per IP, equips d'amplificació sonora i altaveus.

S'instal·laran access point's WIFI d'exterior compatibles amb el protocol IEEE 802.11a/b/g/n amb alimentació mitjançant PoE (Power over Ethernet) d'instal·lació mural.

La megafonia es realitzarà mitjançant un sistema de transmissió i recepció d'un canal d'àudio bidireccional d'alta qualitat a través de xarxes ethernet, per protocol IP, especialment dissenyat per a la difusió de megafonia per IP i amb altaveus exponencials de 30 i 50 W RMS en línia de 100 V, de boca circular fabricada en alumini resistent a intempèrie.

La zona a cobrir amb wi-fi i megafonia queda grafiada als plànols.

La instal·lació es realitzarà segons les directrius del servei d'Informàtica Municipal sempre i quan aquestes no superin l'abast de l'oferta presentada.

4.15.- Actuacions post-jocs

Projecte Bàsic d'urbanització de l'Anella Mediterrània dels Jocs del Mediterrani del 2017

Una vegada finalitzats els Jocs de l'AMED2017 es procedirà a realitzar els treballs necessaris per deixar l'àmbit amb la seva configuració definitiva. Aquests treballs consistiran entre d'altres en:

- La zona de la pista d'escalfament, durant els Jocs haurà estat ocupada pel tartan d'escalfament de l'estadi d'atletisme. Una vegada finalitzats els Jocs i retirat el tartan, s'executarà l'enjardinament, el sistema de reg, l'enllumenat i el camp de rugby.
- L'arbrat de l'aparcament provisional es plantarà de manera definitiva a la zona de bosc mediterrani.
- Es reconfigurarà el tancament del recinte pel seu ús final de parc públic.
- Una vegada desmuntades les grades del centre aquàtic es col·locarà el paviment exterior d'aquesta zona.

5.- SEGURETAT I SALUT

Per ésser el Pressupost de contracta (amb I.V.A.) del present Projecte superior a 450.000 euros cal redactar un Estudi de Seguretat i Salut.

6.- TERMINI D'EXECUCIÓ

Obres fase Jocs:

Data inici d'obres: 9 de març de 2.016

Data fi d'obres: 30 d'abril de 2.017

El termini previst d'execució de les obres és de 13,75 mesos.

Obres fase Post-jocs:

El termini previst d'execució de les obres és de 3 mesos.

El termini d'execució total de les dues fases és de 16'75 mesos.

7.- PRESSUPOST

S'adjunta a continuació el resum del pressupost per capítols. Donat que es tracta d'un projecte bàsic, la distribució dels imports per capítols és estimada i pot variar en les entregues dels Lots 1 i 2 sense que això suposi una variació en l'import total.

CAPITOL	IMPORT
MOVIMENT DE TERRES	478.696,84
SANEJAMENT SUDS	834.995,96
PAVIMENTS NOBLES	1.209.879,02
PAVIMENTS PERMEABLES	46.780,28
JARDINERIA I PAISATGISME	932.401,47
XARXA DE REG	196.092,68
ELECTRICITAT I BT	561.363,36
DESPLAÇAMENT I SOTERRAMENT LINIES MT	83.307,34
ENLLUMENAT PUBLIC	691.450,98
ABASTAMENT D'AIGUA	98.046,34
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	44.216,97
XARXA DE GAS	5.767,43
LLAC DE LAMINACIO	622.241,81
MOBILIARI URBÀ	213.394,97
TANCA PERIMETRAL	168.537,18
ACTUACIONS POST-JOCS	113.426,16
VARIS	43.576,16
SEGURETAT I SALUT	64.082,57
Pressupost d'Execució Material	6.408.257,52
13% Despeses Generals	833.073,48
6% Benefici Industrial	384.495,45
Subtotal	7.625.826,45
IVA 21%	1.601.423,55
Pressupost d'Execució per Contracta	9.227.250,00

Puja el Pressupost d'Execució per Contracta a l'expressada quantitat de NOU MIL·LIONS DOS-CENTS VINT-I-SET MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS.

7.1.- Cost de les obres a repercutir al PPU-10

L'import estimat d'aquests obres s'ha previst en **911.456,70 €** (IVA inclòs).

CONCEPTE	IMPORT
Col·lectors fins a llac	86.000,00
Dipòsit anti-DSU	284.000,00
Pavimentació, jardineria i reg	151.000,00
Mobiliari urbà	22.000,00
Volum de laminació	72.000,00
Pressupot d'Execució Material	615.000,00
13% Despeses generals	79.950,00
6% Benefici industrial	36.900,00
Subtotal:	731.850,00
IVA 21%	153.688,50
Pressupost d'Execució per Contracta	885.538,50

8.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

El present projecte està format pels següents documents:

Document núm. 1: Memòria i annexes.

- 0.- Dades generals
- 1.- Antecedents i objecte del projecte
- 2.- Situació i Estat actual del terreny
- 3.- Reglamentació i normativa a complimentar
- 4.- Descripció de les obres i justificació de la solució adoptada
- 5.- Seguretat i salut
- 6.- Termini d'execució
- 7.- Pressupost
- 8.- Documents que integren el projecte

i els següents ANNEXOS:

- Annex núm. 1.- Planificació d'obra
- Annex núm. 2.- Accessibilitat per Bombers
- Annex núm. 3.- Justificació de l'acompliment de la llei 13/2014, de 30 d'octubre, d'accessibilitat
- Annex núm. 4.- Planificació econòmica de l'obra

Document núm. 2 Plànols

Documents núm. 3 Pressupost

- 1.- Resum del pressupost

Rafael Cabré Villalobos,
Enginyer Industrial

Tarragona, febrer de 2016

Jordi Marcè Puigvert,
Arquitecte

DOCUMENT NÚM 1:MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3:PRESSUPOST

ANNEXES

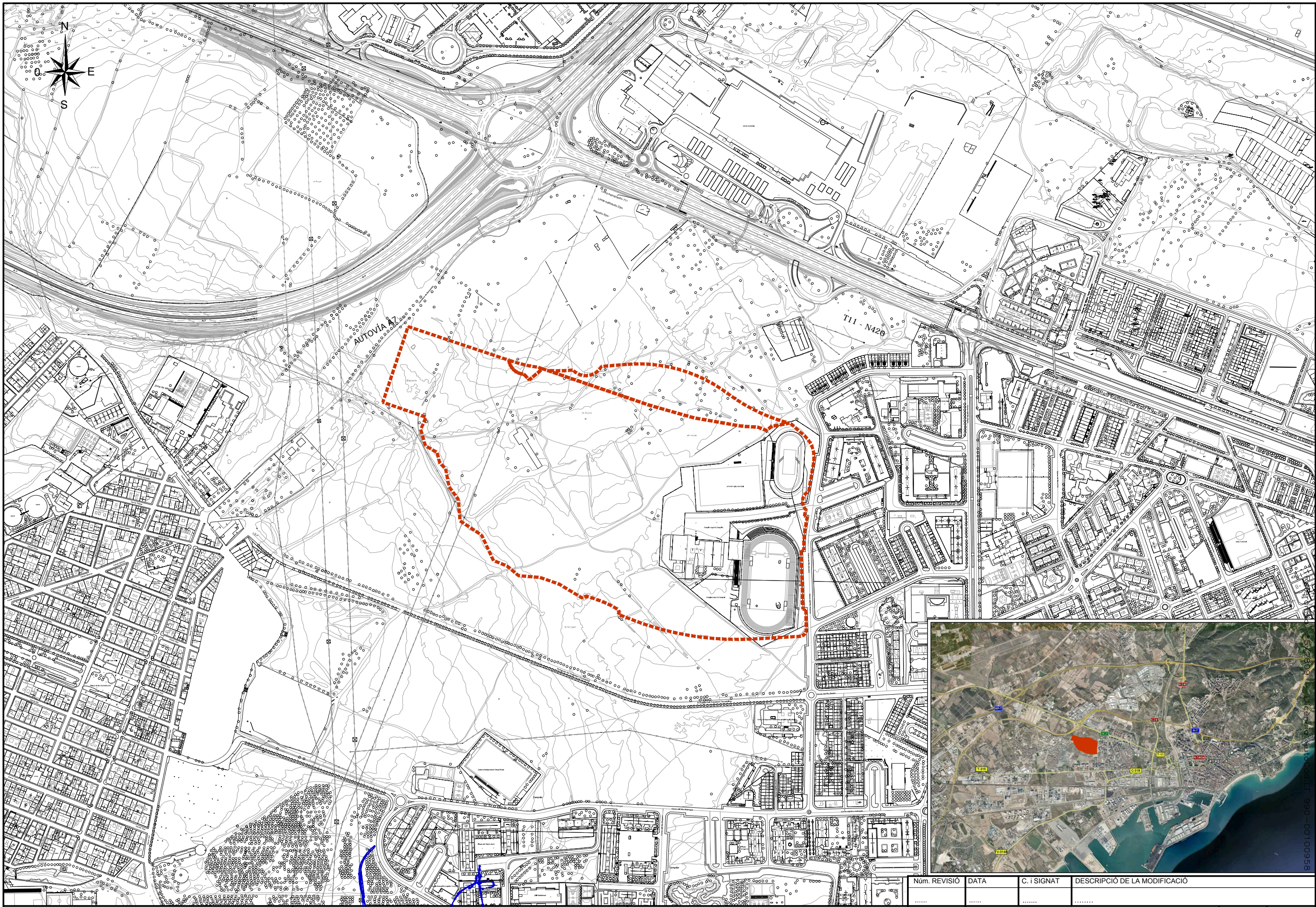
ANNEX 1. PLANIFICACIO D'OBRA

ANNEX 2. ACCESSIBILITAT BOMBERS

ANNEX 3. LLEI 13/2014 D'ACCESSIBILITAT

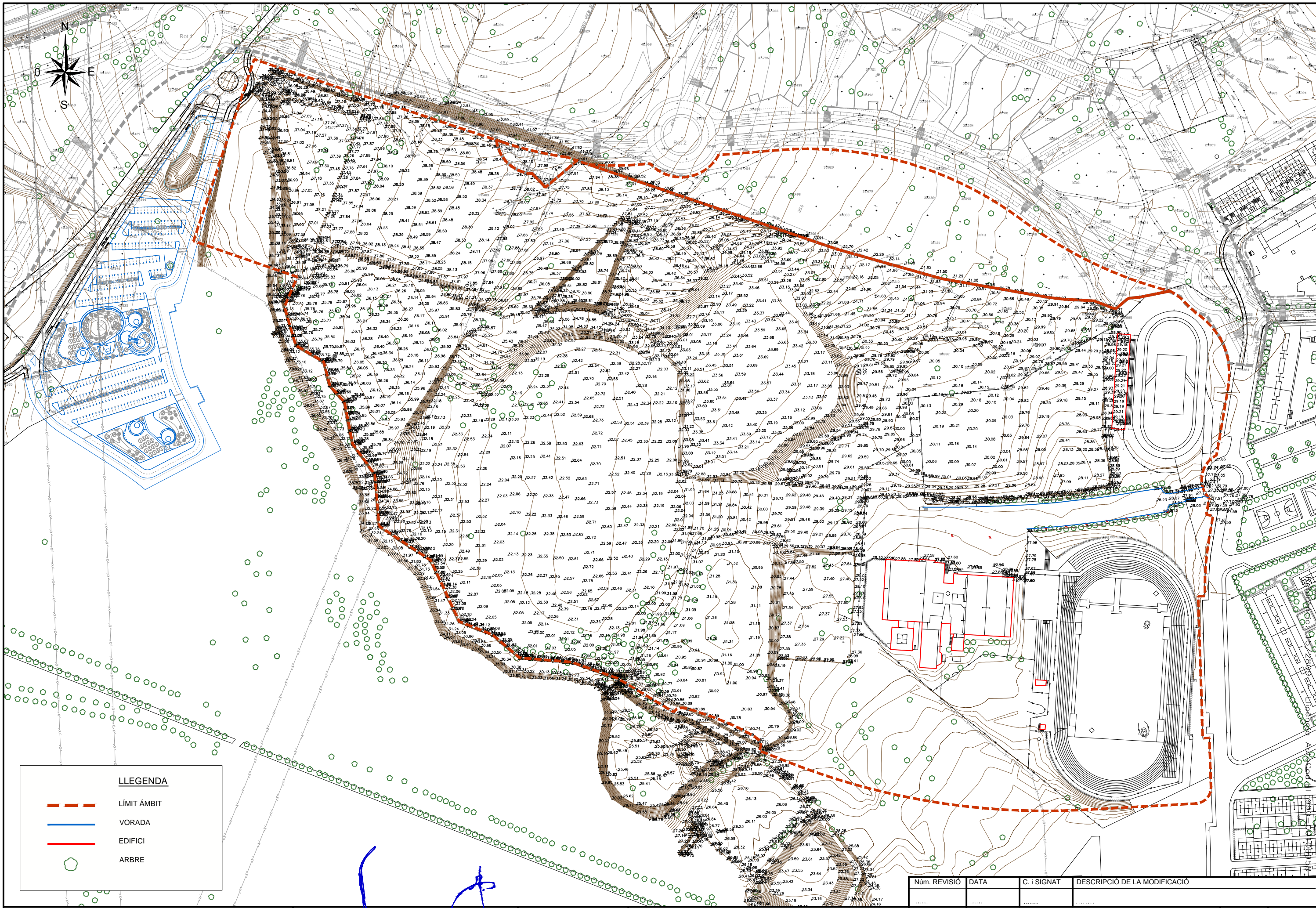
ANNEX 4. PLANIFICACIO ECONOMICA DE L'OBRA

RESUM DEL PRESSUPOST



Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLANOL:	SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT	
A3: 1/6000/10000	NOM ARXIU CAD:	2809-01-ZPRO-v1.dwg	
A1: 1/3000/5000	NUM.	DATA	
	1	FEBRER	
	Full 1 de 1	2.016	

390-0010958



LEGGENDA

- LÍMIT ÀMBIT
- VORADA
- EDIFICI
- ARBRE

CARBONELL FIGUERAS S.A. **AQUAMBIENTE** **acsá sorigué**

ELS AUTORS:

 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

COL·LABORADORS:

 JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALARER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
A3: 1/2500	PLANTA TOPOGRÀFICA I ESTAT ACTUAL.	2	FEBRER
A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	Full 1 de 1	2.016
	2809-02-TPGR-v1.dwg		



LLEENDA

	h=5.00 a 3.00
	h=3.00 a 1.50
	h=1.50 a 0.50

NOTA IMPORTANT:
 EN EL CAS DE MOVIMENT DE TERRES EN TERRENYS ANTRÒPICS, AQUESTS ES DEIXARAN EN CONDICIONS DE PROTECCIÓ ADEQUADES.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
A3: 1/2500 A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD: 2809-03-ANTR-v1.dwg	3	FEBRER
		Full 1 de 1	2.016

Referència: 15/2809 - Licència AutoCad: 190-0010958



LLEGGENDA

- - - LIMIT ÀMBIT
- ZONES EXCLOES DE L'ÀMBIT D'OBRA
- - - ZONA A INTERVENIR EN LA FASE POST-JOCS

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:		TÍTOL DEL PLÀNOL	
A3:	1/2500	ZONES EXCLOES DE L'ÀMBIT D'OBRA	
A1:	1/1250		
NOM ARXIU CAD:		2809-04-ZEXC-v1.dwg	NUM. DATA
		Full 1 de 1	4 FEBRER 2.016

ELS AUTORS:

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Referència: 15/2809 - Llicència: Autocat. 99-00100958



Referència: 15/2809 - Llicència: Autocat. L7 998-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:		TÍTOL DEL PLÀNOL	
A3:	1/2500	PLANTA GENERAL DURANT ELS JOCS	
A1:	1/1250		
NOM ARXIU CAD:		2809-05-ZONI-v1.dwg	NUM. DATA
		Full 1 de 2	5 FEBRER 2.016

ELS AUTORS:

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALER
 AQUALOGY

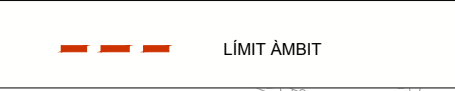
TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.



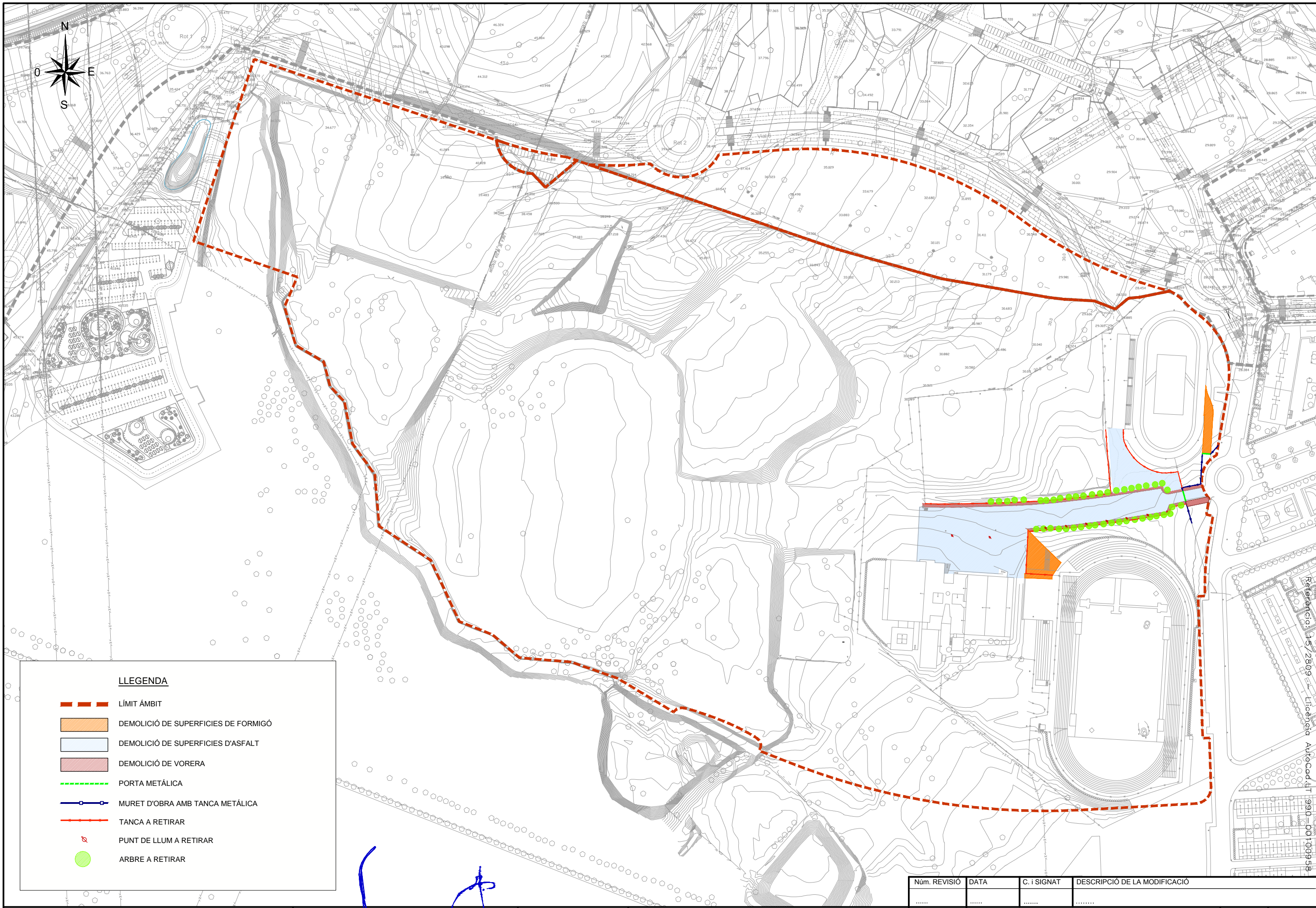
ACTUACIONS POST-JOCS

UNA VEGADA FINALITZATS ELS JOCS DE L'AMED2017 ES PROCEDIRÀ A REALITZAR ELS TREBALLS NECESSARIS PER DEIXAR L'ÀMBIT AMB LA SEVA CONFIGURACIÓ DEFINITIVA. AQUESTS TREBALLS CONSISTIRAN ENTRE D'ALTRES EN:

- ① - LA ZONA DE LA PISTA D'ESCALFAMENT, DURANT ELS JOCS HAURÀ ESTAT OCUPADA PEL TARTAN D'ESCALFAMENT DE L'ESTADI D'ATLETISME. UNA VEGADA FINALITZATS ELS JOCS I RETIRAT EL TARTAN, S'EXECUTARÀ L'ENJARDINAMENT, EL SISTEMA DE REG, L'ENLLUMENAT I EL CAMP DE RUGBY.
- ② - L'ARBRAT I L'ENLLUMENAT DE L'APARCAMENT PROVISIONAL ES TRASLLADARÀ AL BOSC MEDITERRANI I AL CAMP DE RUGBY.
- ③ - L'ARBRAT DE L'APARCAMENT PROVISIONAL ES PLANTARÀ DE MANERA DEFINITIVA A LA ZONA DE BOSC MEDITERRANI.
- ④ - ES RECONFIGURARÀ EL TANCAMENT DEL RECINTE PEL SEU ÚS FINAL DE PARC PÚBLIC.
- ⑤ - UNA VEGADA DESMUNTADES LES GRADES DEL CENTRE AQUÀTIC ES COL·LOCARÀ EL PAVIMENT EXTERIOR D'AQUESTA ZONA.



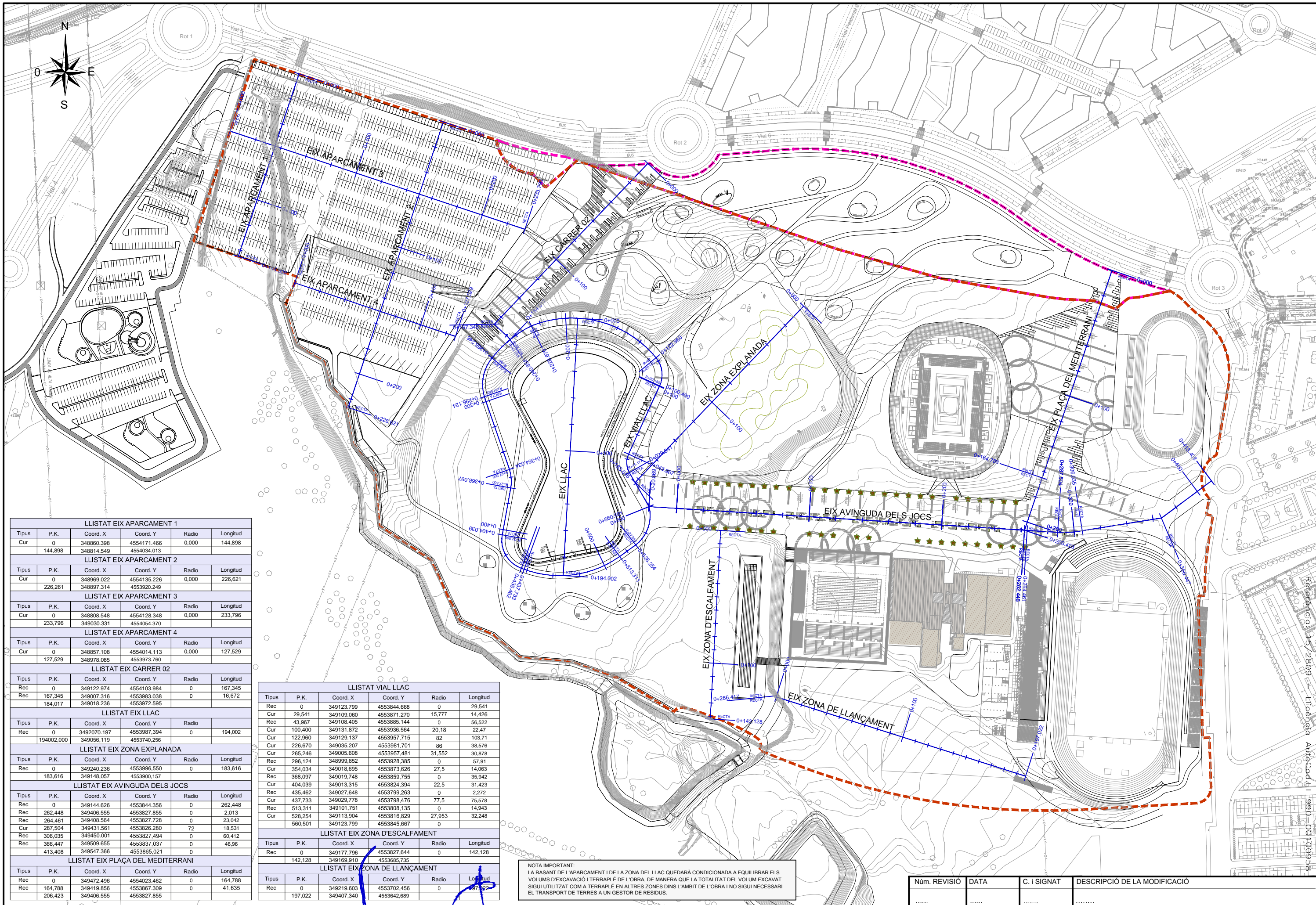
Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500		PLANTA GENERAL POST JOCS 2809-05-ZONI-v1.dwg	
A1: 1/1250			
NOM ARXIU CAD:		NUM. 5	DATA FEBRER 2016
		Full 2 de 2	



LLEGGENDA

- LÍMIT ÀMBIT
- DEMOLICIÓ DE SUPERFÍCIES DE FORMIGÓ
- DEMOLICIÓ DE SUPERFÍCIES D'ASFALT
- DEMOLICIÓ DE VORERA
- PORTA METÀLICA
- MURET D'OBRA AMB TANCA METÀLICA
- TANCA A RETIRAR
- PUNT DE LLUM A RETIRAR
- ARBRE A RETIRAR

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500	DEMOLICIONS I ENDERROCS		
A1: 1/1250			
NOM ARXIU CAD:		2809-06-ENDE-v1.dwg	



LLISTAT EIX APARCAMENT 1					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Cur	0	348860.398	4554171.466	0,000	144,898
	144,898	348814.549	4554034.013		

LLISTAT EIX APARCAMENT 2					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Cur	0	348969.022	4554135.226	0,000	226,621
	226,621	348897.314	4553920.249		

LLISTAT EIX APARCAMENT 3					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Cur	0	348808.548	4554128.348	0,000	233,796
	233,796	349030.331	4554054.370		

LLISTAT EIX APARCAMENT 4					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Cur	0	348857.108	4554014.113	0,000	127,529
	127,529	348978.085	4553973.760		

LLISTAT EIX CARRER 02					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349122.974	4554103.984	0	167,345
Cur	167,345	349007.316	4553983.038	0	16,672
	184,017	349018.236	4553972.595		

LLISTAT EIX Llac					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	3492070.197	4553987.394	0	194,002
	194002,000	349056.119	4553740.256		

LLISTAT EIX ZONA EXPLANADA					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349240.236	4553996.550	0	183,616
	183,616	349148.057	4553900.157		

LLISTAT EIX AVINGUDA DELS JOCS					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349144.626	4553844.356	0	262,448
	262,448	349406.555	4553827.855	0	2,013
	264,461	349408.564	4553827.728	0	23,042
	287,504	349431.561	4553826.280	72	18,531
	306,035	349450.001	4553827.494	0	60,412
	366,447	349509.855	4553837.037	0	46,96
	413,408	349547.366	4553865.021	0	

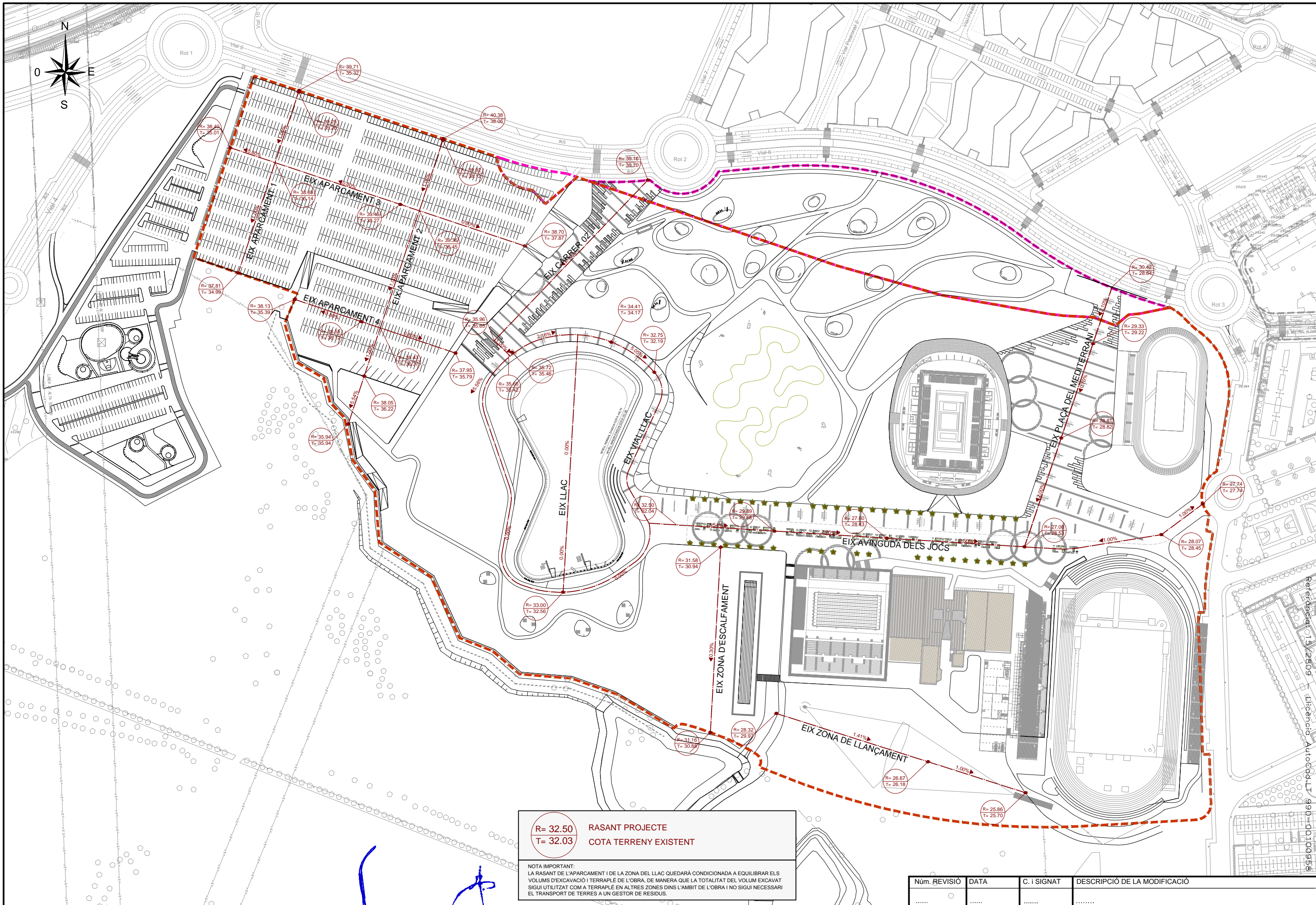
LLISTAT EIX PLAÇA DEL MEDITERRANI					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349472.496	4554023.462	0	164,788
	164,788	349419.856	4553867.309	0	41,635
	206,423	349406.555	4553827.855		

LLISTAT VIAL Llac					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349123.799	4553844.688	0	29,541
Cur	29,541	349109.060	4553871.270	15,777	14,426
Rec	43,967	349108.405	4553885.144	0	56,522
Cur	100,400	349131.872	4553938.564	20,18	22,47
Cur	122,960	349129.137	4553957.715	82	103,71
Cur	226,670	349035.207	4553981.701	86	38,576
Cur	265,246	349005.608	4553957.481	31,552	30,878
Rec	296,124	348999.852	4553928.385	0	57,91
Cur	354,034	349018.695	4553873.626	27,5	14,063
Rec	368,097	349019.748	4553859.755	0	35,942
Cur	404,039	349013.315	4553824.394	22,5	31,423
Rec	436,462	349027.648	4553799.263	0	2,272
Cur	437,733	349029.778	4553798.476	77,5	75,578
Rec	513,311	349101.751	4553808.135	0	14,943
Cur	528.254	349113.904	4553816.829	27,953	32,248
	560,501	349123.799	4553845,667	0	

LLISTAT EIX ZONA DESCALFAMENT					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349177.796	4553827,644	0	142,128
	142,128	349169,910	4553865,735		

LLISTAT EIX ZONA DE LLANÇAMENT					
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Radio	Longitud
Rec	0	349219.603	4553702,456	0	197,722
	197,022	349407,340	4553642,689		

NOTA IMPORTANT:
 LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLE DE L'OBRA, DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLE EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

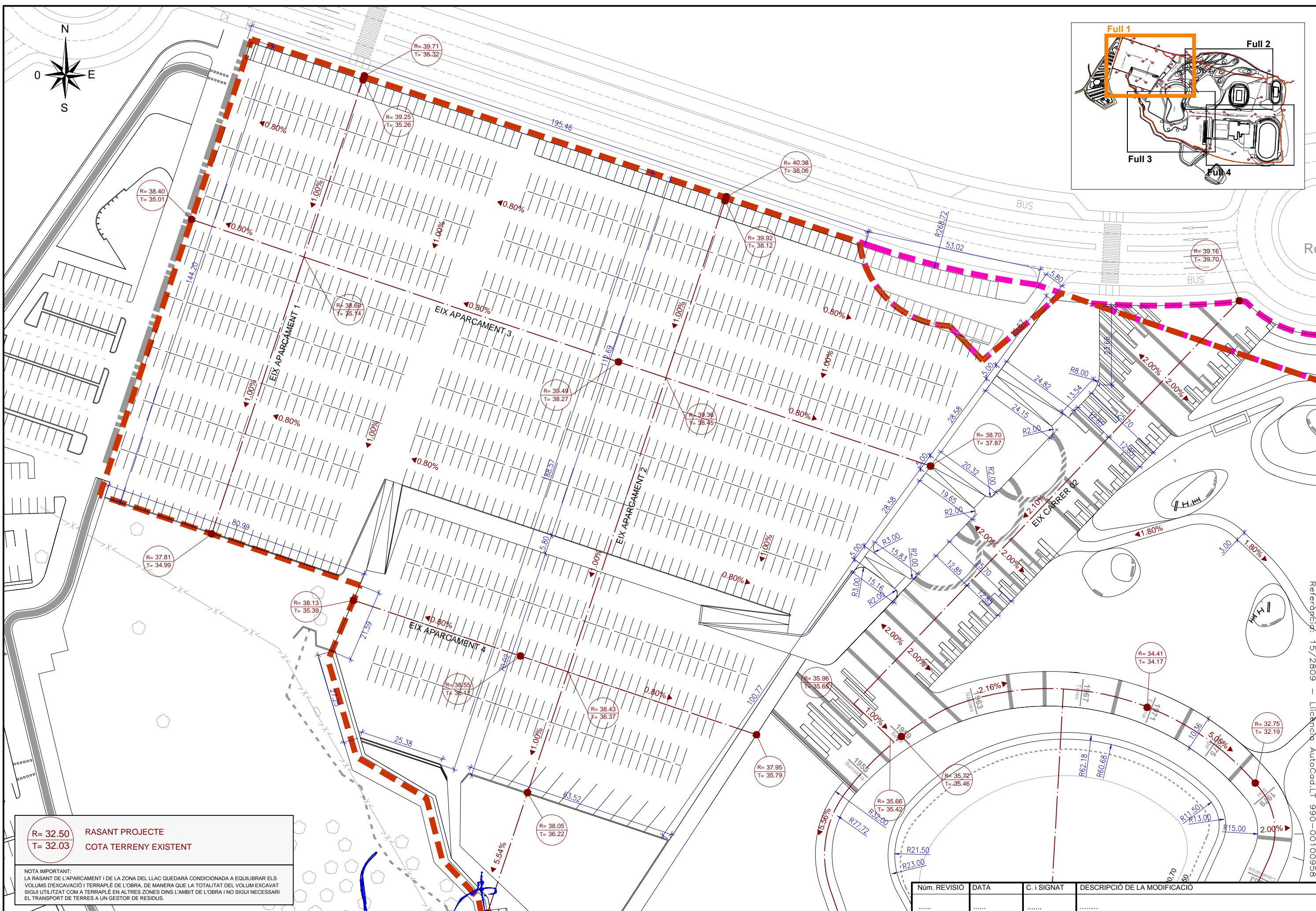
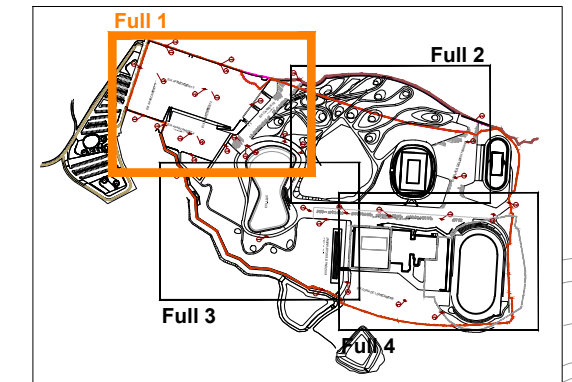


R= 32.50 RASANT PROJECTE
T= 32.03 COTA TERRENY EXISTENT

NOTA IMPORTANT:
 LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLE DE L'OBRA. DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLE EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.		
A1: S/E	NOM ARXIU CAD: 2809-08-DEFG-v1.dwg		
NUM. 8	DATA FEBRER	Full 1 de 5	
2.016			

Referència: 15/2809 - Llicència Autocat: LT 998-00100958

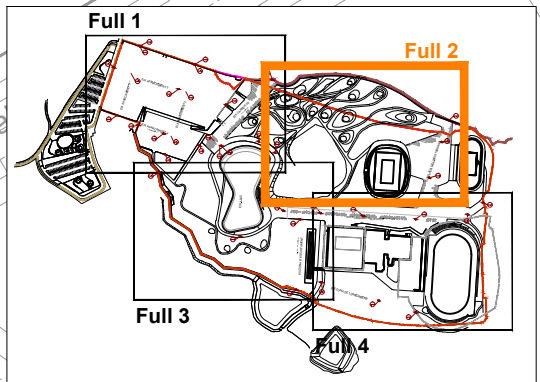
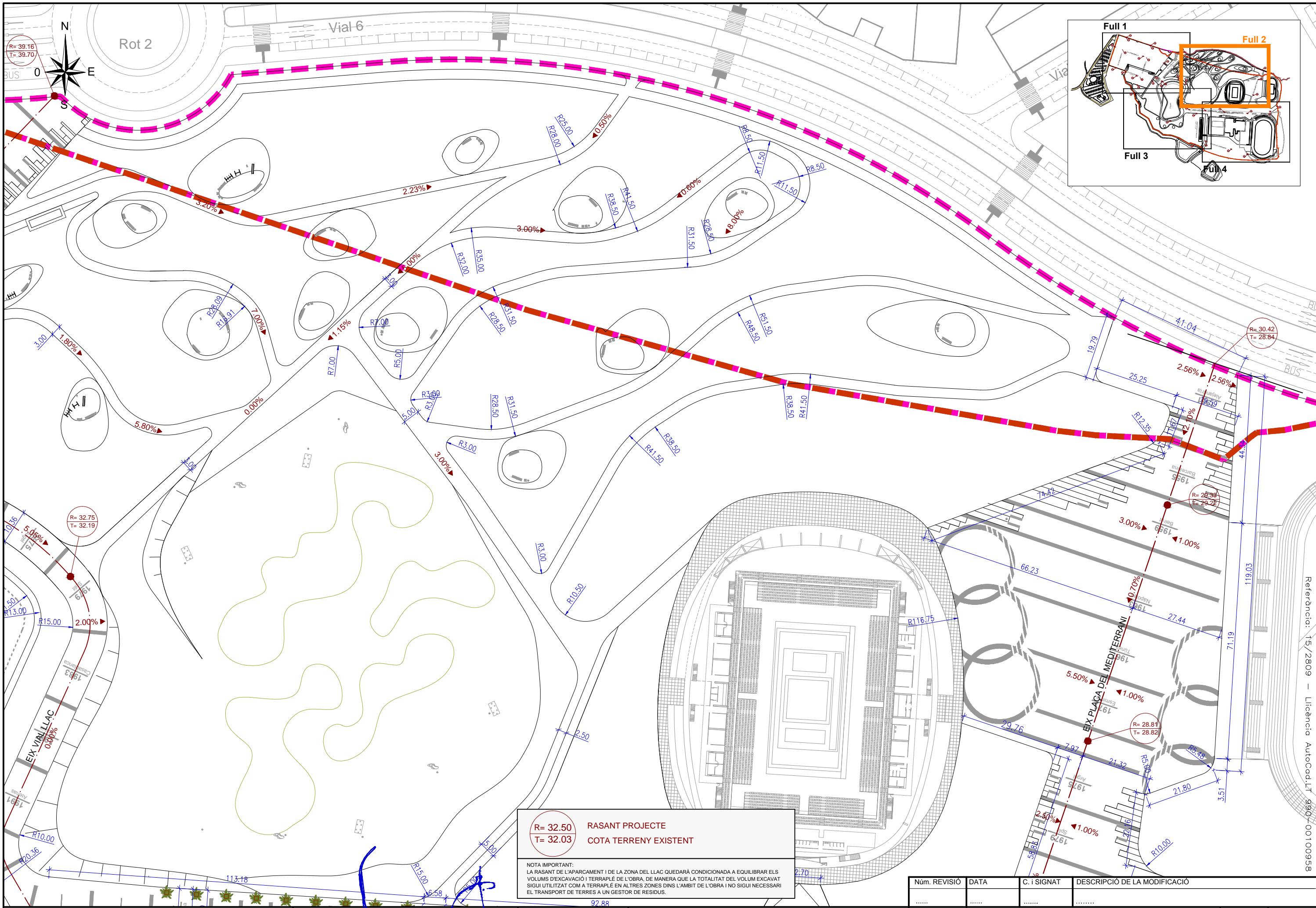


R= 32.50 RASANT PROJECTE
T= 32.03 COTA TERRENY EXISTENT

NOTA IMPORTANT:
LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLÉ DE L'OBRA. DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLÉ EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

	ELS AUTORS:	COL·LABORADORS:	TÍTOL DEL PROJECTE:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Núm. REVISIÓ</th> <th>DATA</th> <th>C. I SIGNAT</th> <th>DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
	Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ								
.....									
JESÚS MOLINA ARAGONÉS MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES SARA PERALES MOMPALER AQUALOGY	RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS JORDI MARCÉ PUIGVERT	PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ESCALA ORIGINAL:</th> <th>TÍTOL DEL PLÀNOL</th> <th>NUM.</th> <th>DATA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A3: 1/1000 A1: 1/500</td> <td>DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.</td> <td>8</td> <td>FEBRER</td> </tr> </tbody> </table>	ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA	A3: 1/1000 A1: 1/500	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.	8	FEBRER	
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA									
A3: 1/1000 A1: 1/500	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.	8	FEBRER									

Referència: 15/2809 - Licència AutoCad:LT 990-00100958



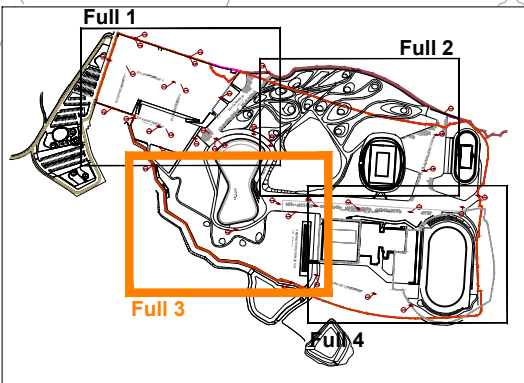
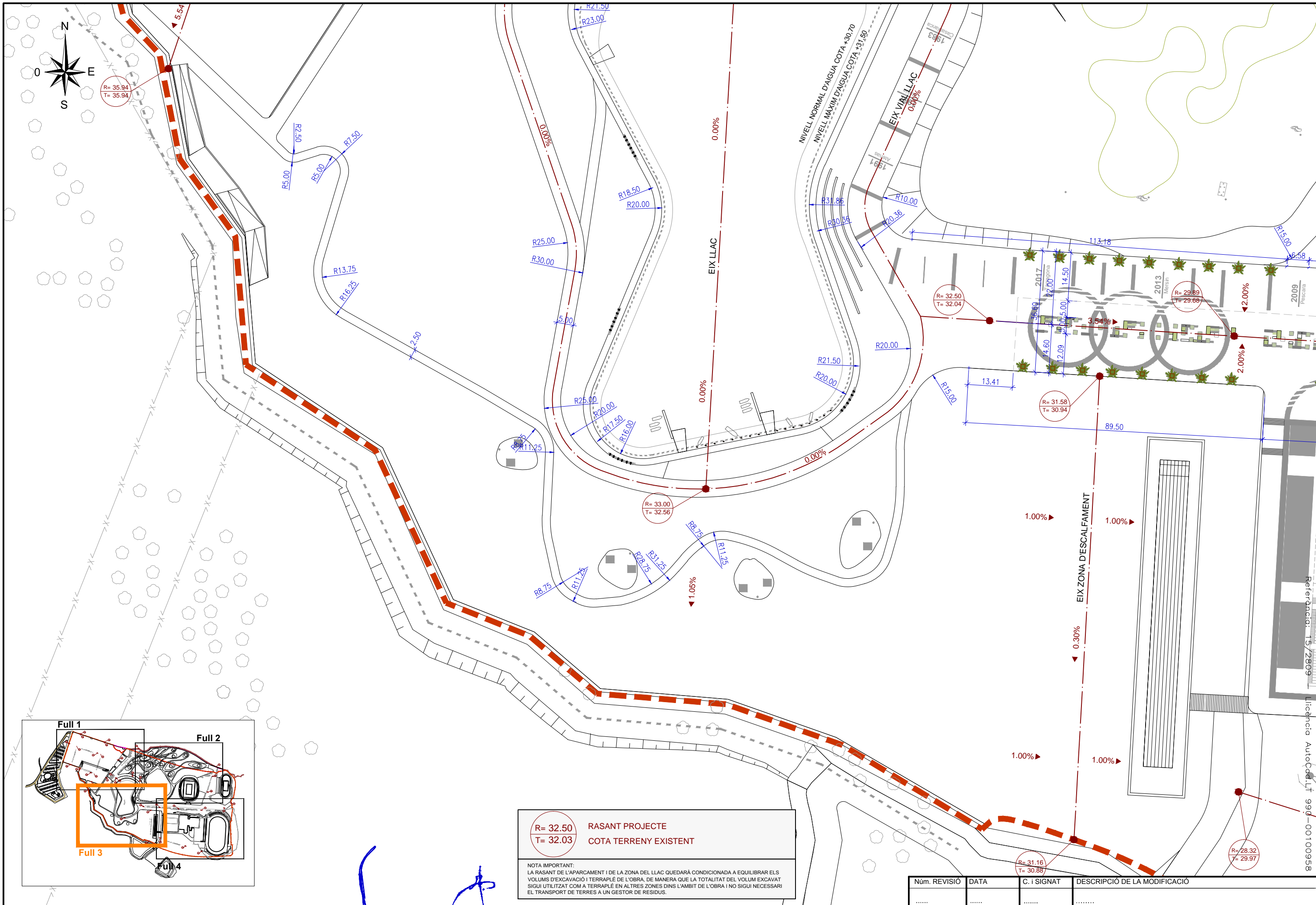
R= 32.50 RASANT PROJECTE
T= 32.03 COTA TERRENY EXISTENT

NOTA IMPORTANT:
 LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLÉ DE L'OBRA, DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLÉ EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	NUM.	DATA
A3: 1/1000 A1: 1/500	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.	8	FEBRER

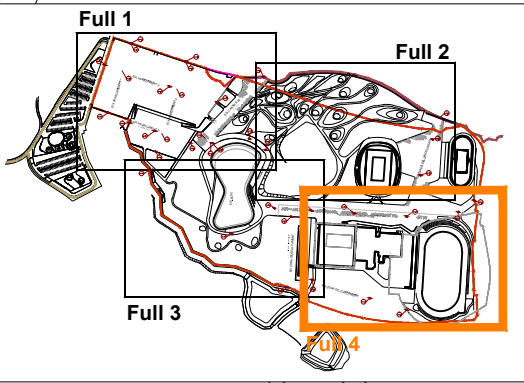
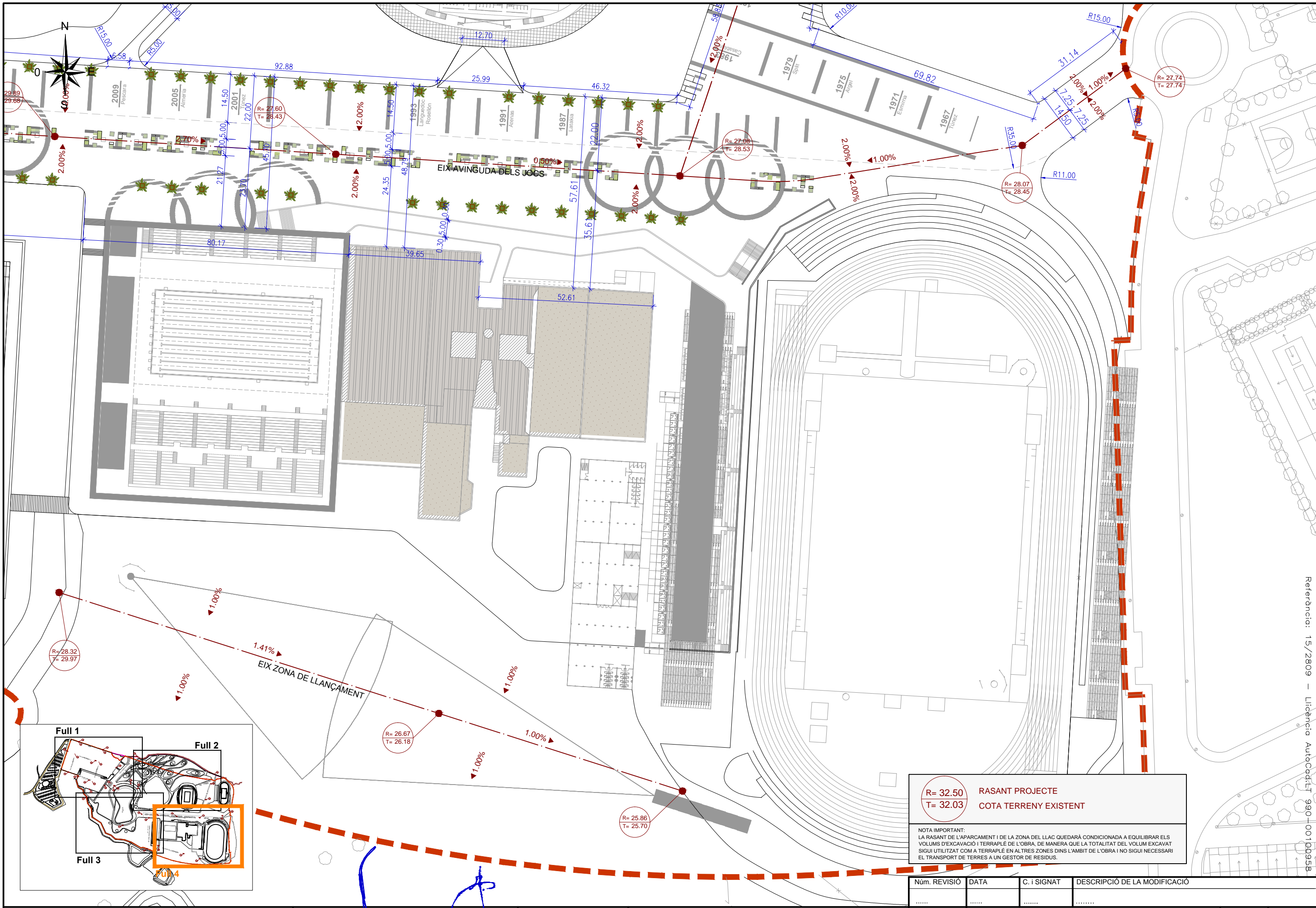
NOM ARXIU CAD: 2809-08-DEFG-v1.dwg Full 3 de 5 2.016



R= 32.50 RASANT PROJECTE
T= 32.03 COTA TERRENY EXISTENT

NOTA IMPORTANT:
 LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLÉ DE L'OBRA. DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLÉ EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

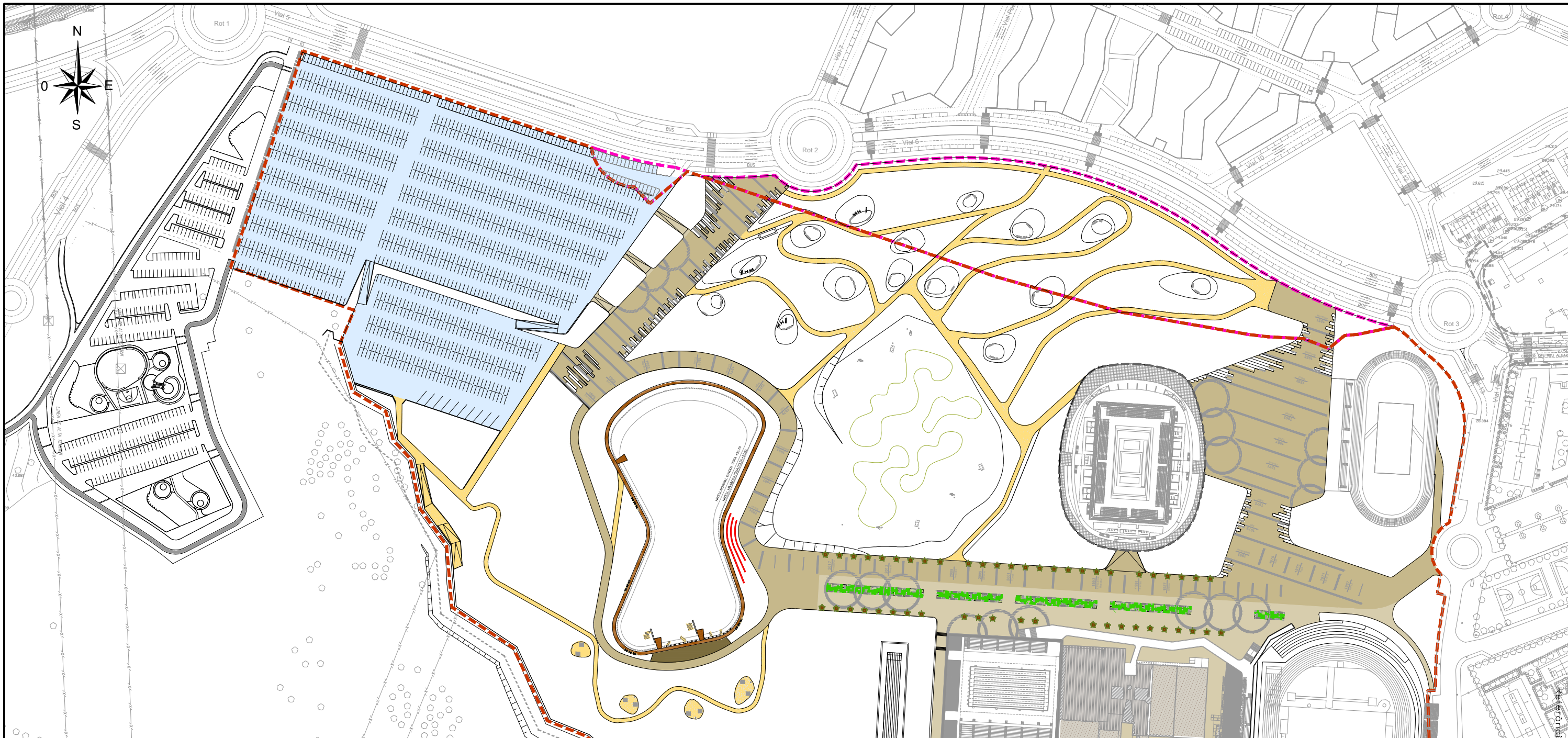
Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/1000	DEFINICIÓ GEOMÈTRICA.		
A1: 1/500	NOM ARXIU CAD: 2809-08-DEFG-v1.dwg		
NUM.	DATA		
8	FEBRER		
Full 4 de 5	2016		



R= 32.50 RASANT PROJECTE
T= 32.03 COTA TERRENY EXISTENT

NOTA IMPORTANT:
 LA RASANT DE L'APARCAMENT I DE LA ZONA DEL LLAC QUEDARÀ CONDICIONADA A EQUILIBRAR ELS VOLUMS D'EXCAVACIÓ I TERRAPLE DE L'OBRA, DE MANERA QUE LA TOTALITAT DEL VOLUM EXCAVAT SIGUI UTILITZAT COM A TERRAPLE EN ALTRES ZONES DINS L'AMBIT DE L'OBRA I NO SIGUI NECESSARI EL TRANSPORT DE TERRES A UN GESTOR DE RESIDUS.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....



LLEGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC FIRSAULÓ:**
- 1 - ASFALT D'ACABAT FIRSAULÓ 3 cm.
 - 2 - REG ASFÀLTIC.
 - 3 - ASFALT BASE 3cm.
 - 4 - TOT-Ú ARTIFICIAL 25 cm.
 - 5 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT ASFÀLTIC FIRSAULÓ ÀRID CLAR:**
- 1 - MBC FIRSAULÓ AMB ARENA TIPUS 2, 3 cm.
 - 2 - REG DE ADHERENCIA.
 - 3 - MBC CONVENCIONAL 3cm.
 - 4 - REG IMPRIMACIÓ.
 - 5 - TOT-Ú ARTIFICIAL..
 - 6 - TERRENY BASE COMPACTAT.

- PAVIMENT TERRÓS CONTINU TIPUS SAULÓ:**
- 1 - CAPA SAULÓ 8 cm.
 - 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL 10 cm.
 - 3 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT**

LLEGENDA

- PAVIMENT TARIMA DE FUSTA TECNOLÒGICA TIPUS TARIMATEC:**
- 1 - TARIMA DE FUSTA TECNOLÒGICA TIPUS TARIMATEC.
 - 2 - RASTRELL 30x50 mm. FUSTA PI, CLASE IV.
 - 3 - LLOSA FORMIGÓ e: 16 cm.
 - 4 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT DRENANT:**
- COMBINAT AMB JUNTES VERDES TIPUS LLOSA TRAMA BREINCO
- 1 - LLOSA TRAMA BREINCO O EQUIVALENT cm. AMB SUSTRAT FRANC SORRENC.
 - 2 - BASE DE 3-4 cm. D'ARENA 0,3 mm.
 - 3 - SUB-BASE 20 cm. DE GRAVA I GRAVETA.
 - 4 - TERRENY BASE COMPACTAT.

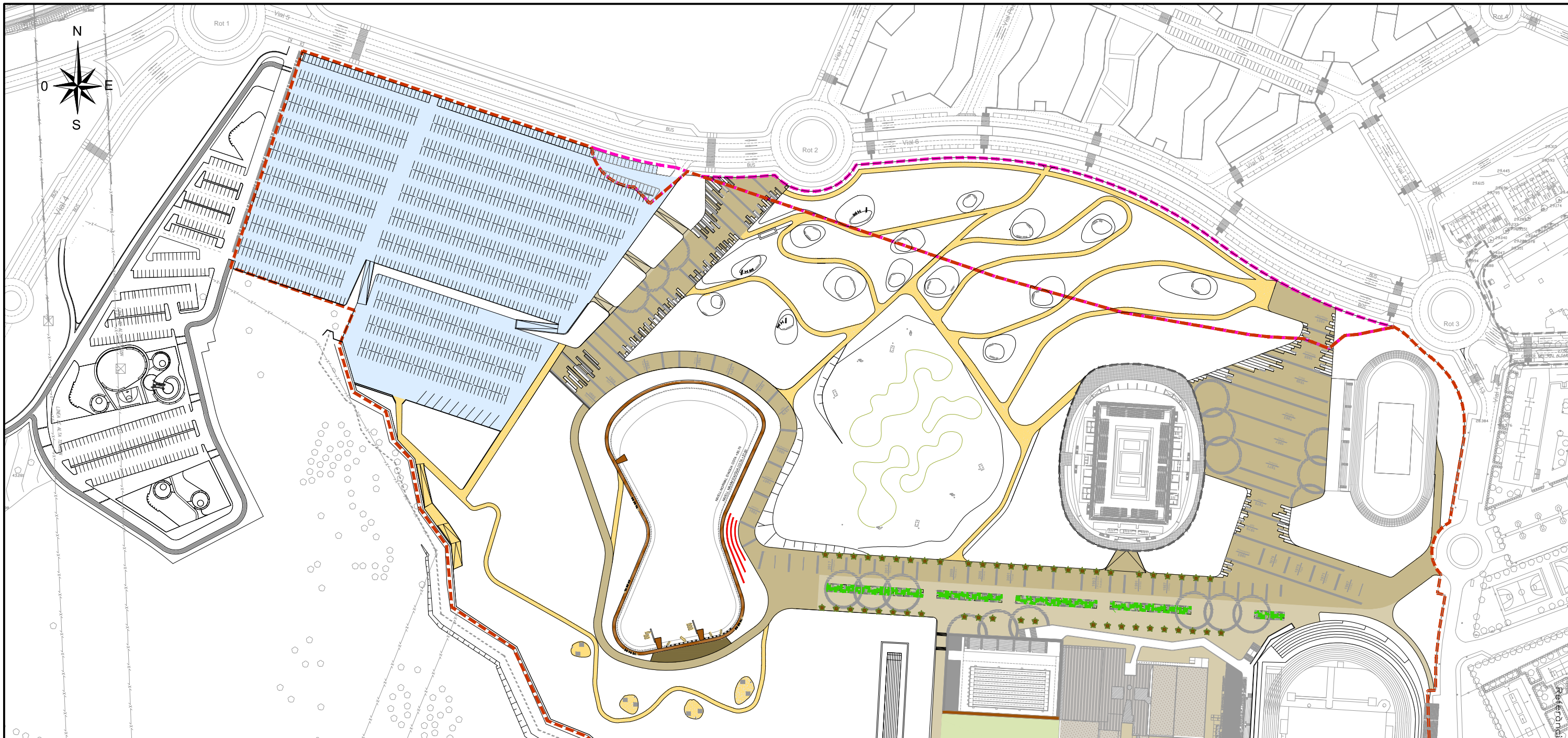
- PAVIMENT SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL:**
- CONTINU
- 1 - STS AMB MARCATGE PLACES APARCAMENT.
 - 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL 10 cm.
 - 3 - TERRENY BASE COMPACTAT

- GESPA**

- GRADES DE FORMIGÓ "IN SITU"**

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	PAVIMENTACIÓ: PLANTA DURANT ELS JOCS	
A3: 1/2500	NOM ARXIU CAD:	2809-09-PAVI-v1.dwg	NUM. DATA
A1: 1/1250			9 FEBRER
			Full 1 de 2 2.016

Referència: 15/2809 - Llicència AutoCAD LT 99010010958



LLEGGENDA

- PAVIMENT ASFÀLTIC FIRSAULÓ:**
- 1 - ASFALT D'ACABAT FIRSAULÓ 3 cm.
 - 2 - REG ASFÀLTIC.
 - 3 - ASFALT BASE 3cm.
 - 4 - TOT-Ú ARTIFICIAL 25 cm.
 - 5 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT ASFÀLTIC FIRSAULÓ ÀRID CLAR:**
- 1 - MBC FIRSAULÓ AMB ARENA TIPUS 2, 3 cm.
 - 2 - REG DE ADHERENCIA.
 - 3 - MBC CONVENCIONAL 3cm.
 - 4 - REG IMPRIMACIÓ.
 - 5 - TOT-Ú ARTIFICIAL..
 - 6 - TERRENY BASE COMPACTAT.

- PAVIMENT TERRÓS CONTINU TIPUS SAULÓ:**
- 1 - CAPA SAULÓ 8 cm.
 - 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL 10 cm.
 - 3 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT DE FORMIGÓ COLOREJAT**

LLEGGENDA

- PAVIMENT TARIMA DE FUSTA TECNOLÒGICA TIPUS TARIMATEC:**
- 1 - TARIMA DE FUSTA TECNOLÒGICA TIPUS TARIMATEC.
 - 2 - RASTRELL 30x50 mm. FUSTA PI, CLASE IV.
 - 3 - LLOSA FORMIGÓ e: 16 cm.
 - 4 - TERRENY BASE COMPACTAT

- PAVIMENT DRENANT:**
- COMBINAT AMB JUNTES VERDES TIPUS LLOSA TRAMA BREINCO
- 1 - LLOSA TRAMA BREINCO O EQUIVALENT cm. AMB SUSTRAT FRANC SORRENC.
 - 2 - BASE DE 3-4 cm. D'ARENA 0,3 mm.
 - 3 - SUB-BASE 20 cm. DE GRAVA I GRAVETA.
 - 4 - TERRENY BASE COMPACTAT.

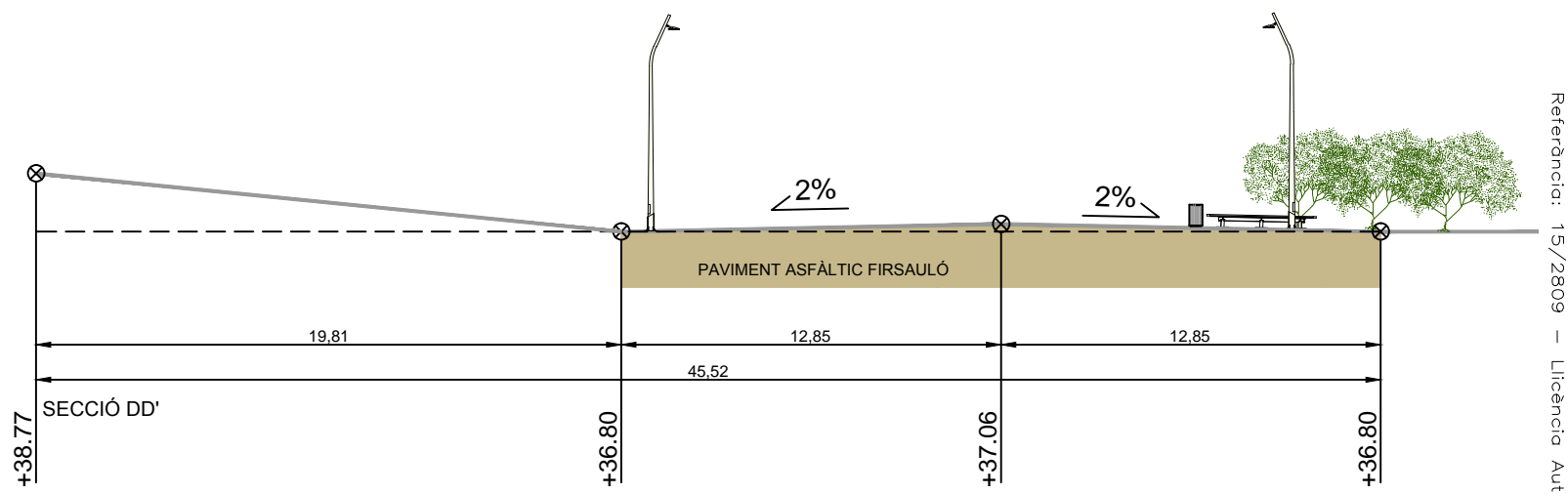
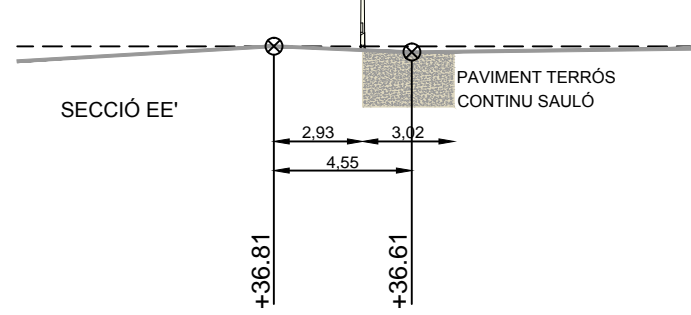
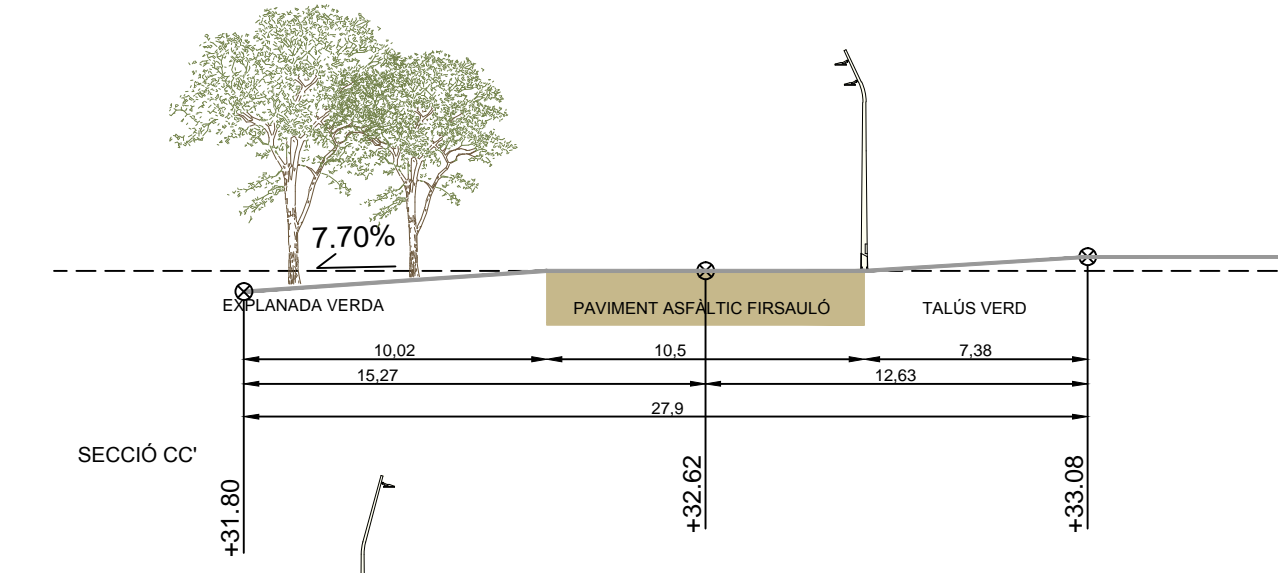
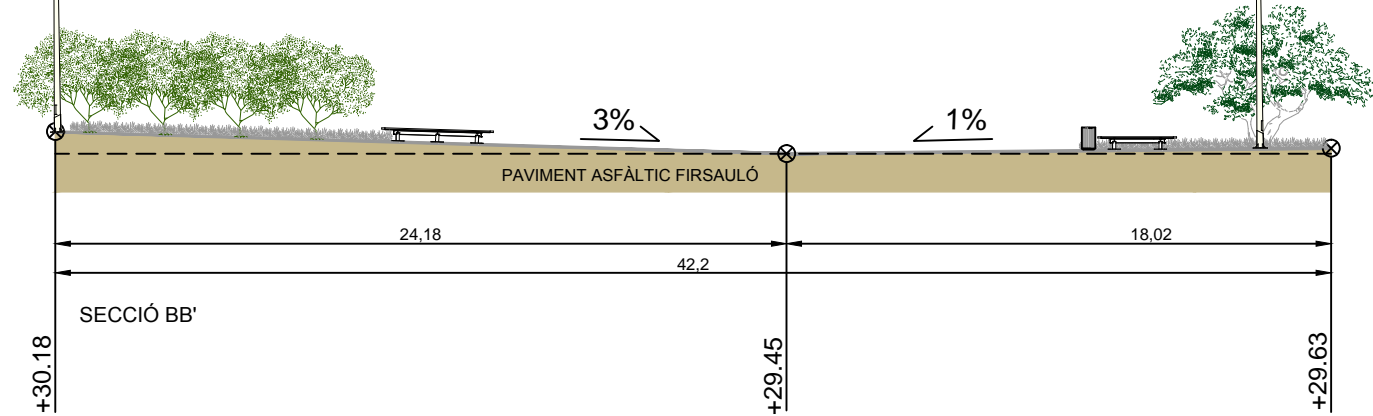
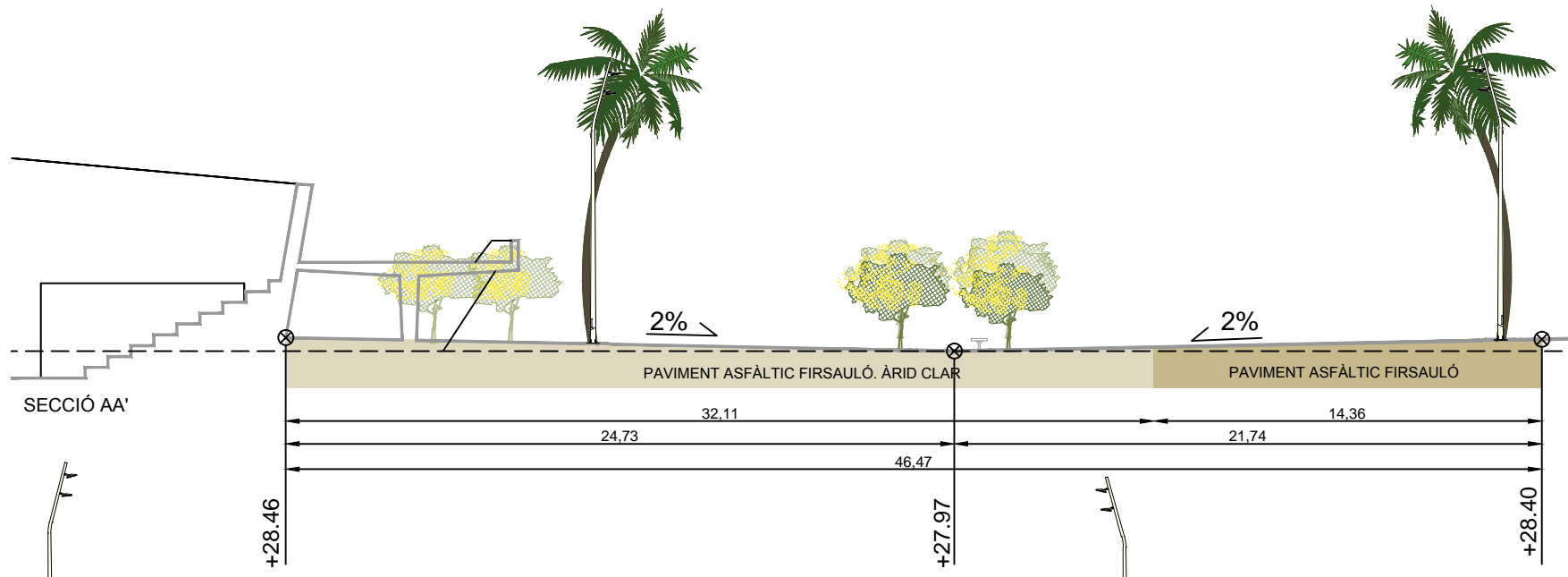
- PAVIMENT SIMPLE TRACTAMENT SUPERFICIAL:**
- CONTINU
- 1 - STS AMB MARCATGE PLACES APARCAMENT.
 - 2 - TOT-Ú ARTIFICIAL 10 cm.
 - 3 - TERRENY BASE COMPACTAT

- GESPA**

- GRADES DE FORMIGÓ "IN SITU"**

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	PAVIMENTACIÓ: PLANTA POST JOCS	
A3: 1/2500		NOM ARXIU CAD:	2809-09-PAVI-v1.dwg
A1: 1/1250		NUM.	9
		DATA	FEBRER
			2016









Referència: 15/2809 - Llicència AutoCAD LT 99010010958



Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	SECCIONS TIPUS	
A3: 1/250	NOM ARXIU CAD:	2809-10-01-SECC-v1.dwg	NUM. 10
A1:			DATA FEBRER
			Full 1 de 2 2.016



LLEGGENDA

- CANONADA A INSTAL·LAR DE PEAD PN 10 DN Ø 50mm.
- CANONADA A INSTAL·LAR DE FUNDICIÓ DÚCTIL, TIPUS K-9,AMB JUNTA D'ELASTÒMER EPDM, DE Ø 80mm.
- CANONADA A INSTAL·LAR DE FUNDICIÓ DÚCTIL, TIPUS K-9,AMB JUNTA D'ELASTÒMER EPDM, DE Ø 100mm.
- CANONADA A INSTAL·LAR DE FUNDICIÓ DÚCTIL, TIPUS K-9,AMB JUNTA D'ELASTÒMER EPDM, DE Ø 150mm.
- CONNEXIÓ A CONDUCCIÓ EXISTENT.
-  HIDRANT PER BOMBERS, TIPUS COLUMNA HIDRANT EXTERIOR (CHE), DN100 PER RACORD TIPUS BARCELONA DE Ø100mm. AMB CLAU DE PAS Ø100mm. MODEL HAWLE O SIMILAR.
-  BOCA DE REG DN-40 PER RACORD TIPUS BARCELONA DE Ø45 mm., AMB MARC I TAPA PER FORMAR ARQUETA RECTANGULAR DE 300x400x250mm. AMB DERIVACIÓ Ø63 I VÀLVULA DE PAS Ø65 mm.
-  VÀLVULA COMPORTA
-  FONT AMB VÀLVULA
-  PUNT DE SUBMINISTRAMENT
-  VENTOSA
-  DESGUÀS
-  COMPTADOR

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500	XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE		
A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD: 2809-11-AIGU-v1.dwg		
NUM. 11	DATA FEBRER	Full 1 de 1 2.016	





ELS AUTORS:

 RAFAEL CABRÉ VILLOBOS

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.



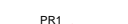



EL DISENYADOR:
 JORDI MARCÉ PUIGVERT



PUNTS DE REPLANTEIG

POU	COORDENADES	
	X	Y
PR1A	349.113,080	4.553.816,134
PR1B	349.147,889	4.553.852,027
PR2	349.187,736	4.553.849,799
PR3	349.227,623	4.553.846,788
PR4	349.237,601	4.553.846,126
PR5	349.267,346	4.553.844,228
PR6	349.297,848	4.553.842,408
PR7	349.337,641	4.553.839,868
PR8	349.377,435	4.553.837,328
PR9	349.412,042	4.553.835,496
PR10	349.451,412	4.553.837,646
PR11	349.490,465	4.553.845,266
PR12	349.529,729	4.553.853,203
PR13	349.404,514	4.553.792,608

LLEGENDA

-  CANONADA PVC, CLASSE SN-8
-  CANONADA AMB PROTECCIÓ.
-  POU DE REGISTRE
-  ARQUETA DE REGISTRE QUADRAT
-  ESCOMESA AMB TUB PVC Ø315 mm., CLASSE SN-8
-  ENTRONC AMB MORTER EXPANSIU A POU DE REGISTRE

CARBONELL FIGUERAS S.A. **AQUAMBIENTE** **acsá sorigué**

ELS AUTORS:

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

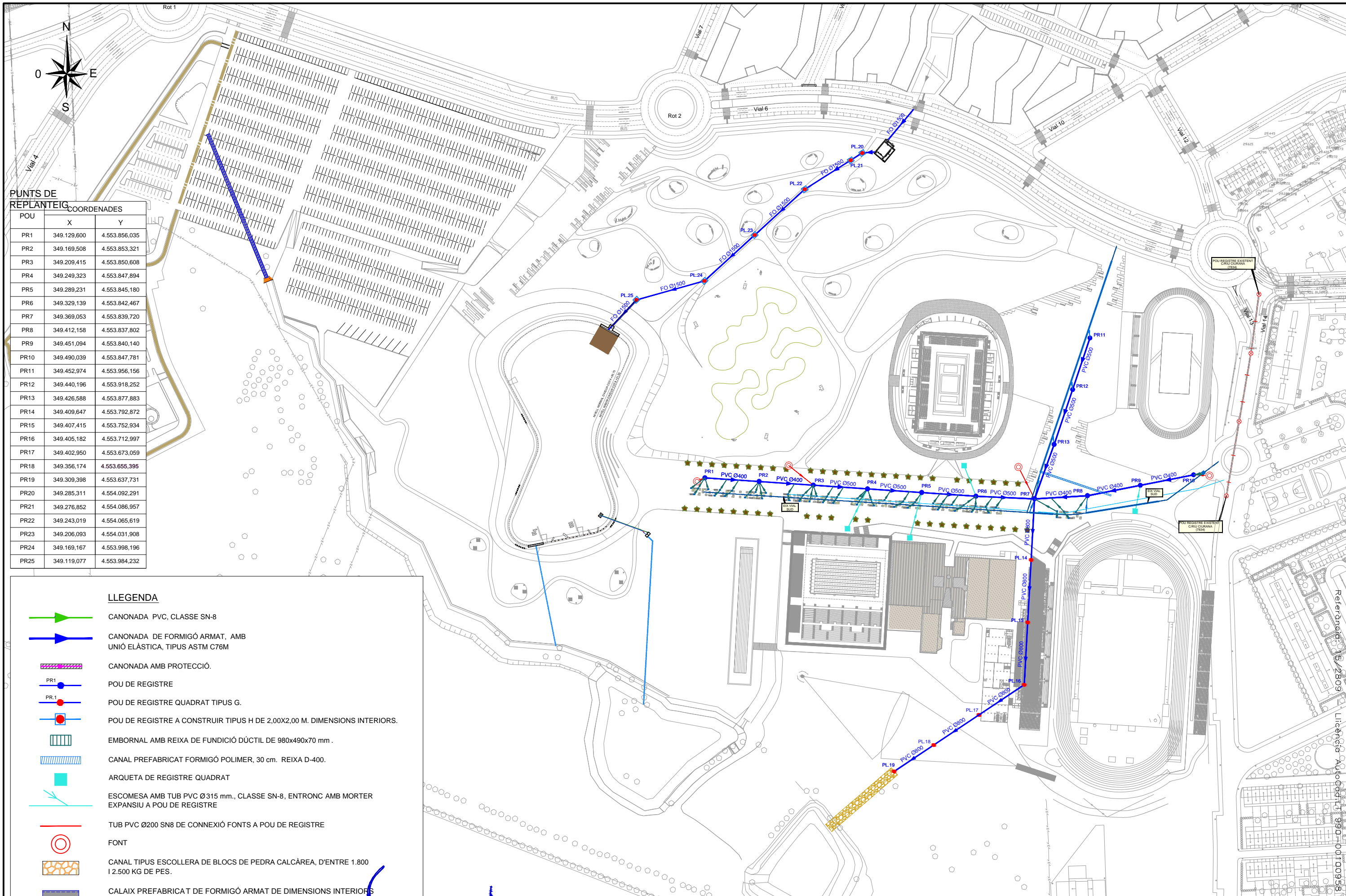
JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	CLAVEGUERAM: XARXA RESIDUALS.	
A3: 1/2000	NOM ARXIU CAD:	2809-12-RESI-v1.dwg	
A1: 1/1250	NUM.	DATA	
	12	FEBRER	
	Ful 1 de 1	2.016	

Referència: S/2809 - Llicència Autocat: 990-00190358



PUNTS DE REPLANTEIG

POU	X	Y
PR1	349.129,600	4.553.856,035
PR2	349.169,508	4.553.853,321
PR3	349.209,415	4.553.850,608
PR4	349.249,323	4.553.847,894
PR5	349.289,231	4.553.845,180
PR6	349.329,139	4.553.842,467
PR7	349.369,053	4.553.839,720
PR8	349.412,158	4.553.837,802
PR9	349.451,094	4.553.840,140
PR10	349.490,039	4.553.847,781
PR11	349.452,974	4.553.956,156
PR12	349.440,196	4.553.918,252
PR13	349.426,588	4.553.877,883
PR14	349.409,647	4.553.792,872
PR15	349.407,415	4.553.752,934
PR16	349.405,182	4.553.712,997
PR17	349.402,950	4.553.673,059
PR18	349.356,174	4.553.655,395
PR19	349.309,398	4.553.637,731
PR20	349.285,311	4.554.092,291
PR21	349.276,852	4.554.086,957
PR22	349.243,019	4.554.065,619
PR23	349.206,093	4.554.031,908
PR24	349.169,167	4.553.998,196
PR25	349.119,077	4.553.984,232

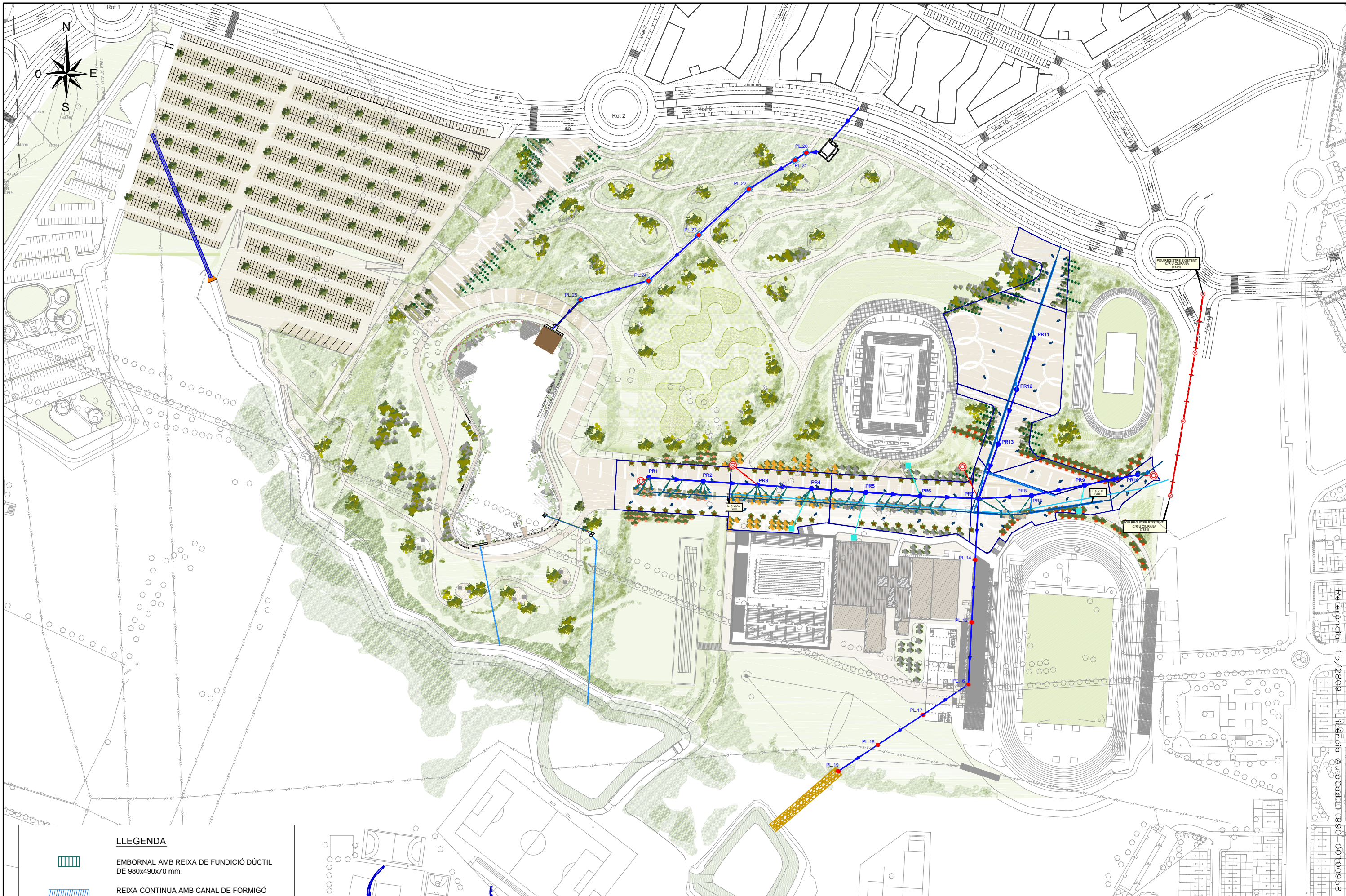
LLEGENDA

- CANONADA PVC, CLASSE SN-8
- CANONADA DE FORMIGÓ ARMAT, AMB UNIÓ ELÀSTICA, TIPUS ASTM C76M
- CANONADA AMB PROTECCIÓ.
- POU DE REGISTRE
- POU DE REGISTRE QUADRAT TIPUS G.
- POU DE REGISTRE A CONSTRUIR TIPUS H DE 2,00X2,00 M. DIMENSIONS INTERIORS.
- EMBORNAL AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL DE 980x490x70 mm.
- CANAL PREFABRICAT FORMIGÓ POLIMER, 30 cm. REIXA D-400.
- ARQUETA DE REGISTRE QUADRAT
- ESCOMESA AMB TUB PVC Ø315 mm., CLASSE SN-8, ENTRONC AMB MORTER EXPANSIU A POU DE REGISTRE
- TUB PVC Ø200 SN8 DE CONNEXIÓ FONTS A POU DE REGISTRE
- FONT
- CANAL TIPUS ESCOLLERA DE BLOCS DE PEDRA CALCÀREA, D'ENTRE 1.800 I 2.500 KG DE PES.
- CALAIX PREFABRICAT DE FORMIGÓ ARMAT DE DIMENSIONS INTERIORS 2.00 X 1.50 m.



Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

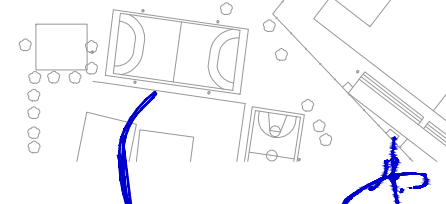
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	CLAVEGUERAM: XARXA PLUVIALS.	NUM. 13	DATA FEBRER
A3: 1/2500 A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-13-01-PLUV-v1.dwg	Full 1 de 2	2.016

Referència: 15/2809-13-01-0010958



LLEGENDA

	EMBORNAL AMB REIXA DE FUNDICIÓ DÚCTIL DE 980x490x70 mm.
	REIXA CONTINUA AMB CANAL DE FORMIGÓ POLÍMER



CARBONELL FIGUERAS S.A. CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS

AQUAMBIENTE acsa sorigué

ELS AUTORS:
SEF
 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NUM.	DATA
A3: 1/2500 A1: 1/1250	CLAVEGUERAM. XARXA PLUVIALS Planta drenatge superficial	13	FEBRER
NOM ARXIU CAD:		Full 2 de 2	2.016
		2809-13-02-PLUV-v1.dwg	

Referència: 15/2809 - Llicència AutoCAD: 990-00100958



Referència: 15/2809 - Llicència AutoCad: LT 990-00100958

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	SUDS.	
A3: 1/2500	NOM ARXIU CAD:	2809-14-SUDS-v1.dwg	
A1: 1/1250	NUM.	DATA	
	14	FEBRER	
	Full 1 de 1	2.016	



Referència: 15/2809 - Llicència AutoCad LT 990-001-00958

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/1000	LLAC DE LAMINACIÓ PLANTA		
A1: 1/500	NOM ARXIU CAD: 2809-15-LLAC-v1.dwg		

ELS AUTORS:

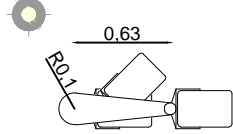
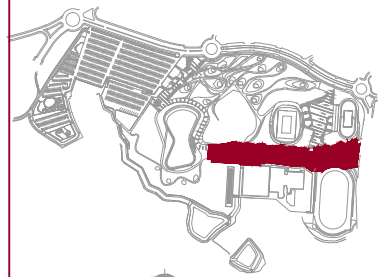
 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS
 JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONES
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARNER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

NUM. DATA
 15 FEBRER
 Full 1 de 1 2.016

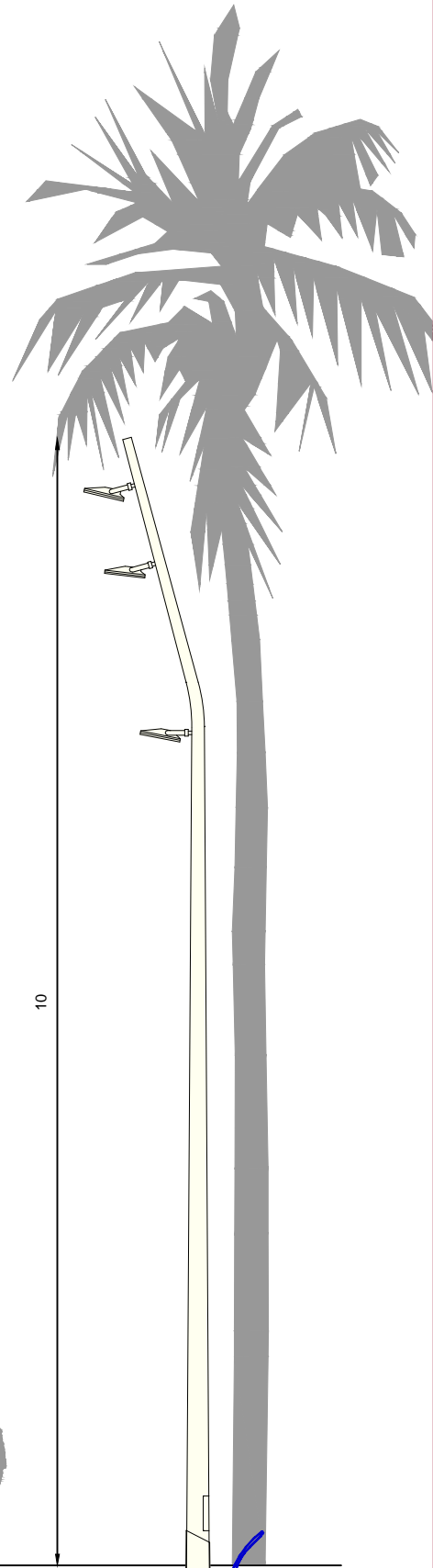
5.1 EIX CENTRAL - AVINGUDA DELS JOCS _



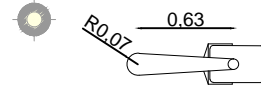
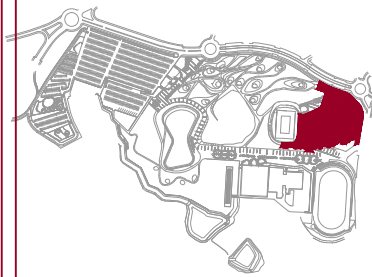
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-10 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. C/U A 9,5m. D'ALÇADA I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. A 6m. DE ALÇADA DE CARANDINI O EQUIVALENT.
33 UNITATS



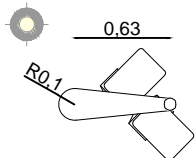
*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



5.2 PLAÇA DEL MEDITERRANI _



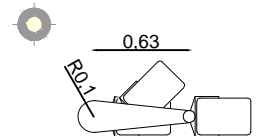
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-5 O EQUIVALENT AMB 1 PROJECTOR TOP-404-LED, 1 DE 39W. C/U DE CARANDINI O EQUIVALENT.
3 UNITATS



LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-7 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
3 UNITATS



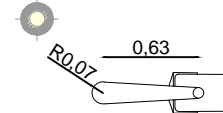
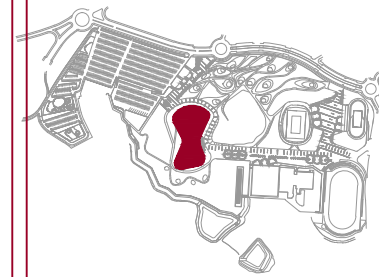
*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-10 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. C/U A 9,5m. D'ALÇADA I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. A 6m. DE ALÇADA DE CARANDINI O EQUIVALENT.
15 UNITATS



5.3 LLAC DE LAMINACIÓ _



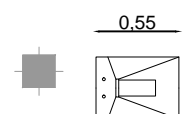
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-5 O EQUIVALENT AMB 1 PROJECTOR TOP-404-LED, 1 DE 39W. C/U DE CARANDINI O EQUIVALENT.
26 UNITATS



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



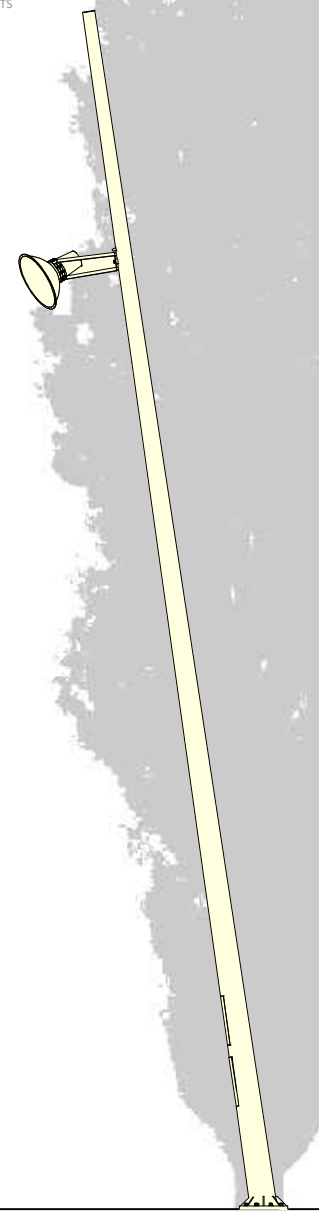
*PROJECTOR TNG-LED PER COLUMNES SARA, DE CARANDINI O EQUIVALENT



BALISSA ESCOFET MOD. MOTA O EQUIVALENT AMB LAMPADA LED 12W. DE CARANDINI O EQUIVALENT ALÇADA 0,7m
9 UNITATS



LLUMINÀRIA DE SANTA & COLE MOD. SARA O EQUIVALENT AMB 1 PROJECTOR TNG-LED DE 39 W. C/U DE CARANDINI O EQUIVALENT ALÇADA 9,70m
19 UNITATS



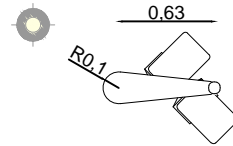
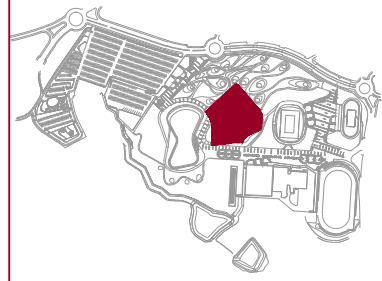
NOTA IMPORTANT:
QUALSEVOL SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA, MARCA O MODEL QUE EL CONSTRUCTOR PROPOSI COM A "EQUIVALENTS" ALS INDICATS AL PROJECTE BÀSIC I A L'OFERTA PRESENTADA A LA LICITACIÓ REQUERIRAN DE L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA PROPIETAT.

COLLABORADORS:
JESÚS MOLINA ARAGONÉS
MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
SARA PERALES MOMPALER
AQUALOGY

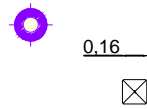
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3:	ENLLUMENAT PÚBLIC		
A1:	2809-16-01-03-ENLL-v1.dwg		
NOM ARXIU CAD:			NUM. DATA
			16 FEBRER
			Full 1 de 3 2.016

5.4 L' EXPLANADA _



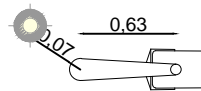
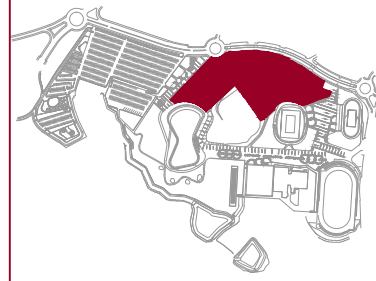
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-7 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
5 UNITATS



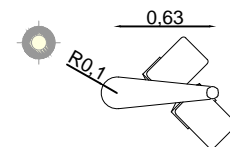
COLUMNA NEOPRISMA 3,5m. DE ALÇADA O EQUIVALENT AMB LAMPADES LED DE 42W., DE CARANDINI O EQUIVALENT
11 UNITATS



5.5 JARDÍ MEDITERRANI _



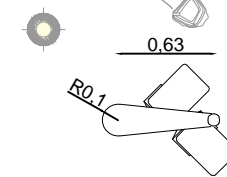
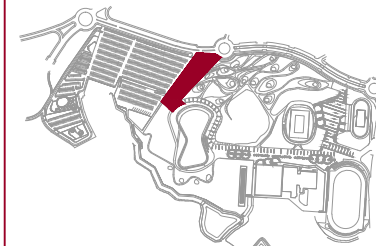
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-5 O EQUIVALENT AMB 1 PROJECTOR TOP-404-LED, 1 DE 39W. C/U DE CARANDINI O EQUIVALENT.
54 UNITATS



LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-7 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
6 UNITATS



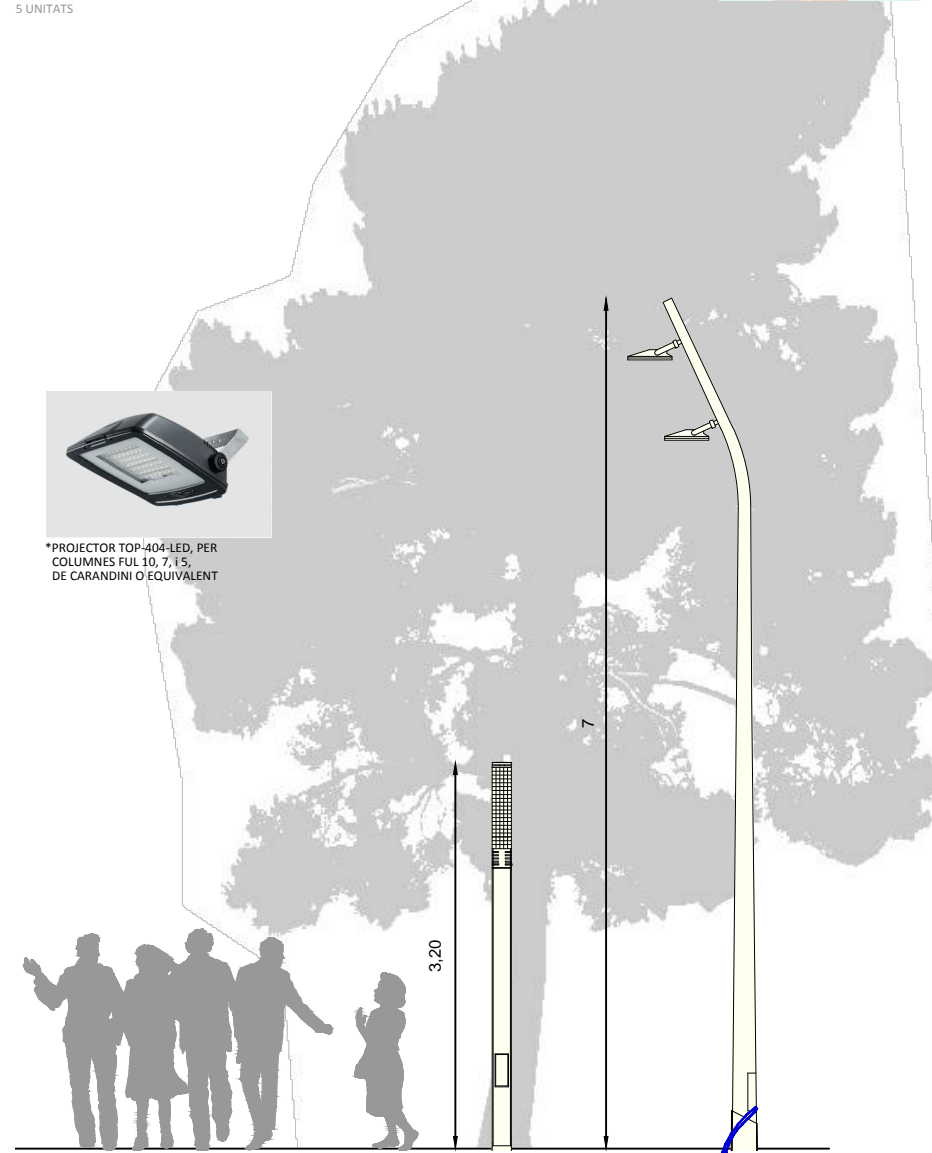
5.6 L' EIX 2 _



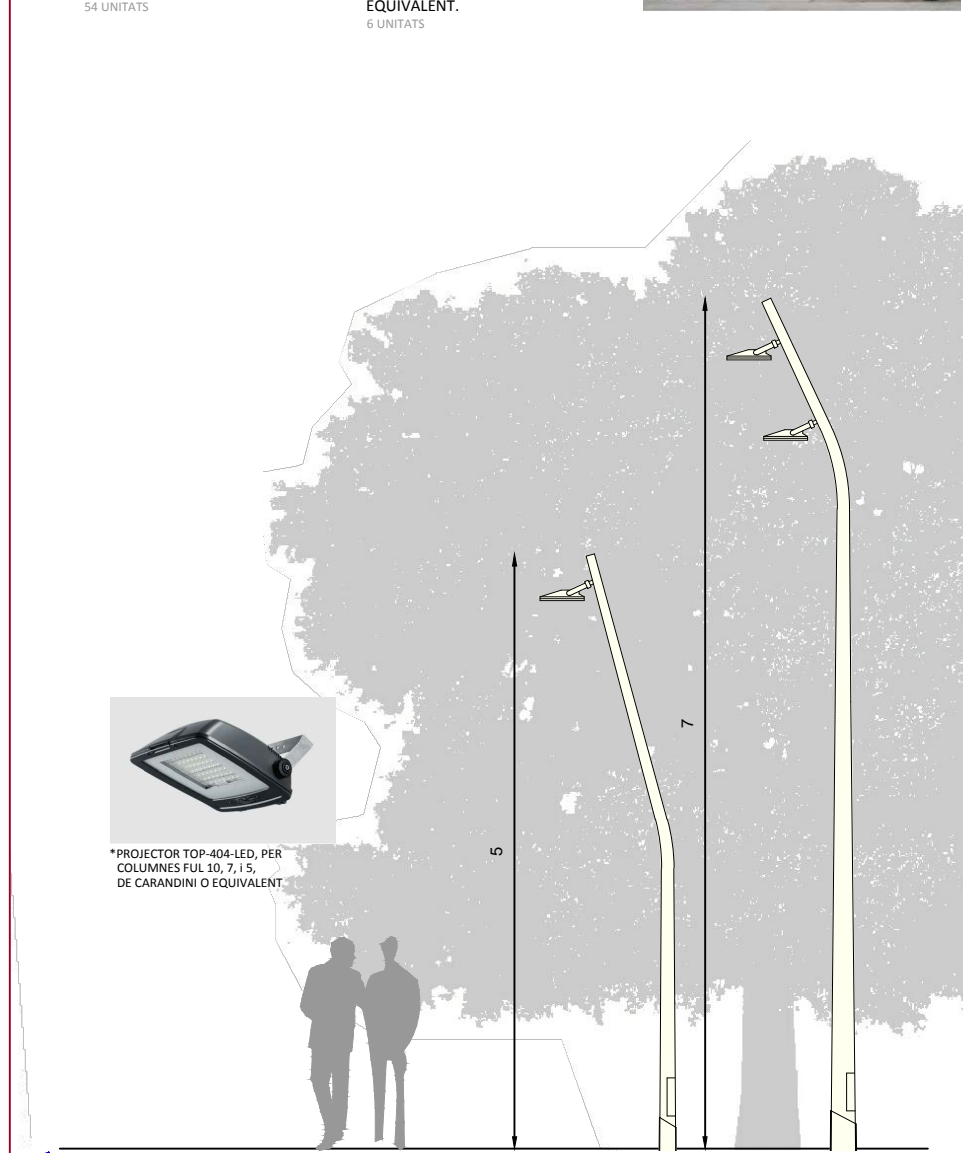
LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-7 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
20 UNITATS



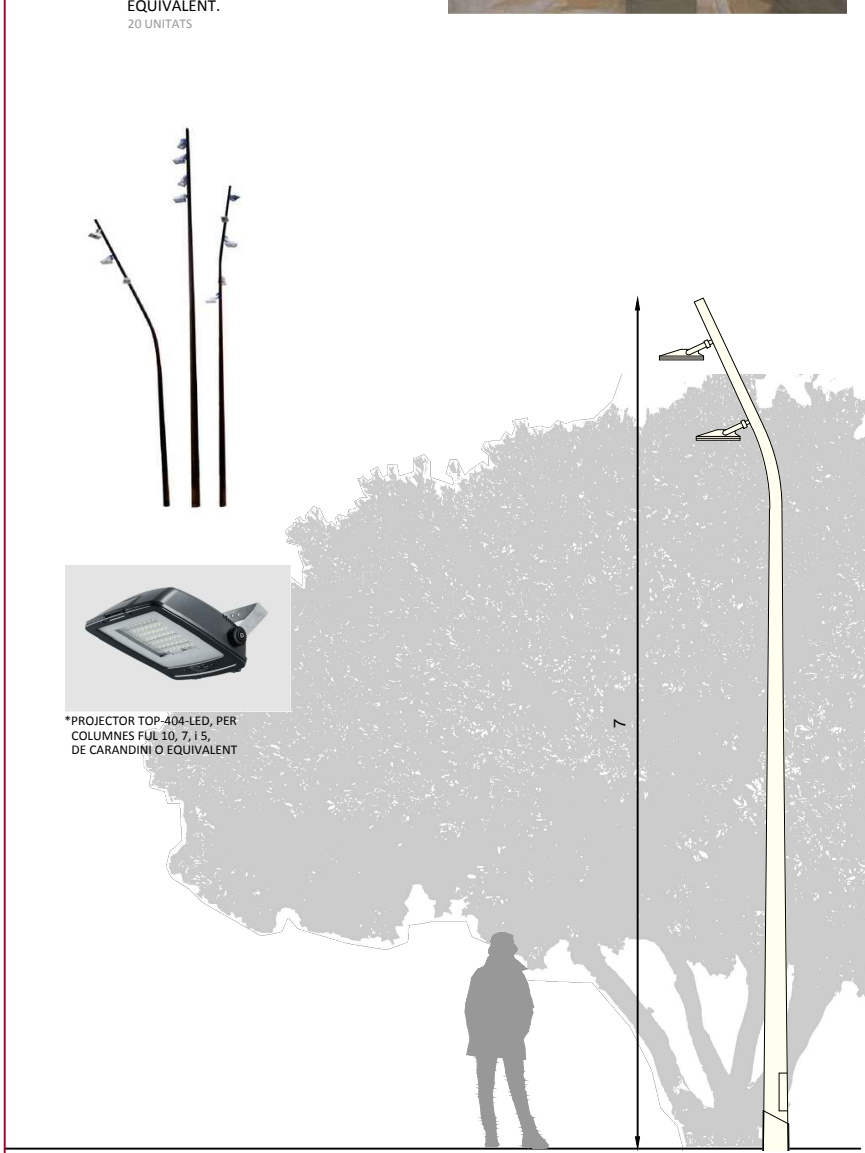
*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT.



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



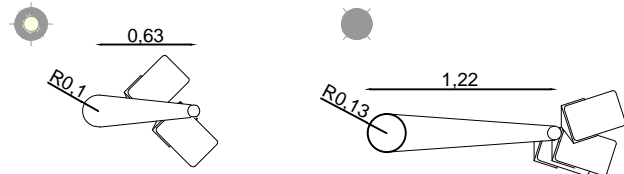
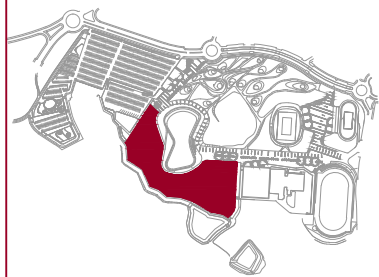
NOTA IMPORTANT:
QUALSEVOL SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA, MARCA O MODEL QUE EL CONSTRUCTOR PROPOSI COM A "EQUIVALENTS" ALS INDICATS AL PROJECTE BÀSIC I A L'OFERTA PRESENTADA A LA LICITACIÓ REQUERIRAN DE L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA PROPIETAT.

COLLABORADORS:
JESÚS MOLINA ARAGONÉS
MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
SARA PERALES MOMPARNER
AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3:	ENLLUMENAT PÚBLIC		
A1:	2809-16-01-03-ENLL-v1.dwg		
NOM ARXIU CAD:		NUM.	DATA
		16	FEBRER
		Ful 2 de 3	2.016

5.7 ZONA PICNIC / CAMP DE RUGBY _



LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-7 O EQUIVALENT AMB 2 PROJECTORS TOP-404-LED, 1 DE 73W. I PROJECTOR TOP-404-LED DE 60W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
22 UNITATS

LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-12 O EQUIVALENT AMB 3 PROJECTORS T-MAX-LED DE 150W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
18 UNITATS



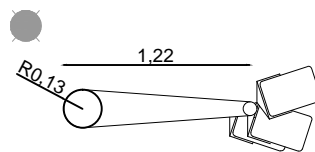
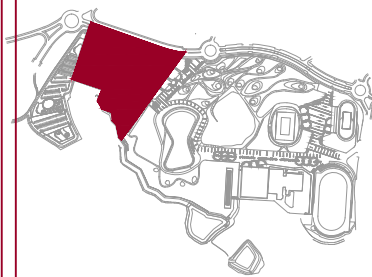
*PROJECTOR T-MAX LED, PER COLUMNES FUL12, DE CARANDINI O EQUIVALENT



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



5.8 APARCAMENT _



LLUMINÀRIA DE ESCOFET MOD. FUL-12 O EQUIVALENT AMB 3 PROJECTORS T-MAX-LED DE 150W. DE CARANDINI O EQUIVALENT.
18 UNITATS



*PROJECTOR T-MAX LED, PER COLUMNES FUL12, DE CARANDINI O EQUIVALENT



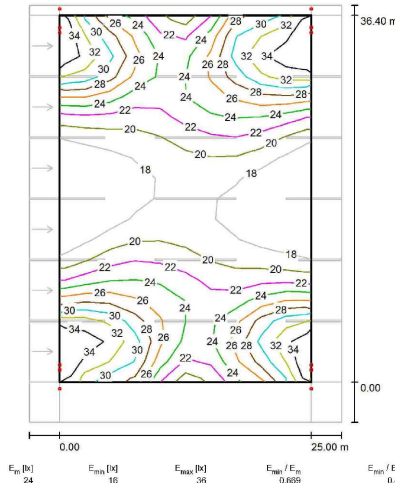
CÀLCUL LUMÍNIC AVINGUDA DELS JOCS

valores en lux escala 1:324

TRAMA 10 x 18 PUNTOS



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 24 E_{max} [lx] 16 E_{moy} [lx] 36 E_{min} / E_{max} 0.669 E_{moy} / E_{max} 0.442

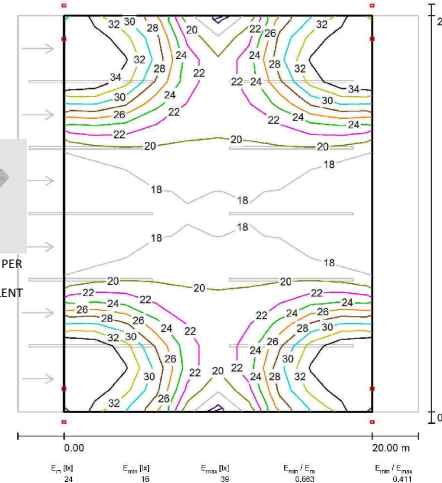
CÀLCUL LUMÍNIC EIX 2 - ACCÉS DES DE PP10

valores en lux escala 1:213

TRAMA 10 x 18 PUNTOS



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 24 E_{max} [lx] 19 E_{moy} [lx] 39 E_{min} / E_{max} 0.683 E_{moy} / E_{max} 0.411

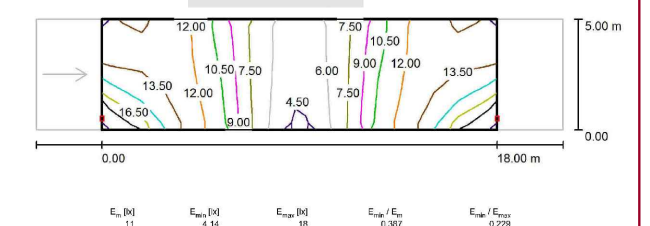
CÀLCUL LUMÍNIC JARDÍ MEDITERRANI

valores en lux escala 1:172

TRAMA 10 x 3 PUNTOS



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 11 E_{max} [lx] 4.14 E_{moy} [lx] 18 E_{min} / E_{max} 0.387 E_{moy} / E_{max} 0.228

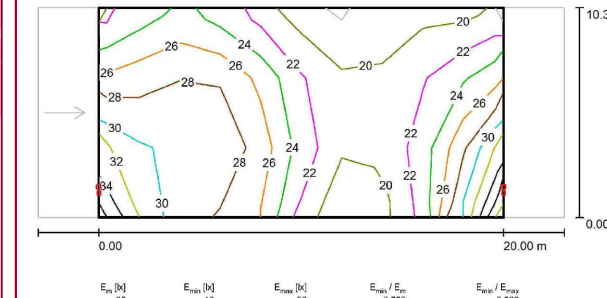
CÀLCUL LUMÍNIC PERÍMETRE ESTADI

valores en lux escala 1:186

TRAMA 10 x 3 PUNTOS



*PROJECTOR TOP-404-LED, PER COLUMNES FUL 10, 7, I 5, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 25 E_{max} [lx] 19 E_{moy} [lx] 33 E_{min} / E_{max} 0.752 E_{moy} / E_{max} 0.560

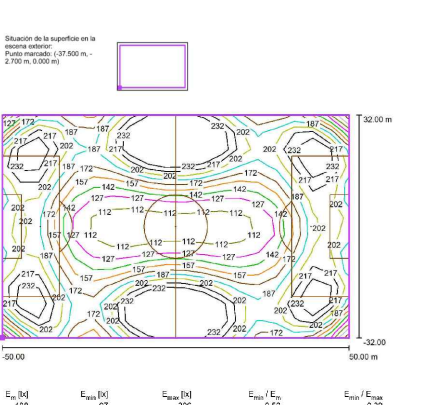
CÀLCUL LUMÍNIC CAMP DE RUGBY

valores en lux escala 1:715

TRAMA 19 x 13 PUNTOS



*PROJECTOR T-MAX LED, PER COLUMNES FUL12, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 188 E_{max} [lx] 97 E_{moy} [lx] 306 E_{min} / E_{max} 0.52 E_{moy} / E_{max} 0.32

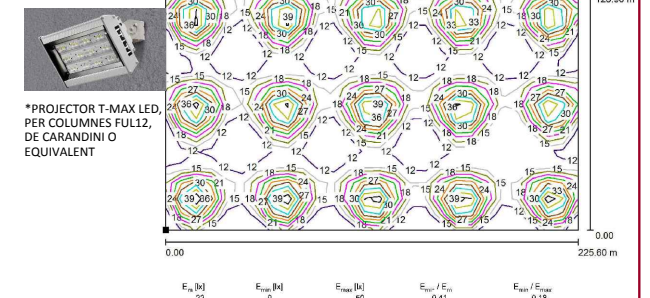
CÀLCUL LUMÍNIC APARCAMENT

valores en lux escala 1:1613

TRAMA 27 x 15 PUNTOS



*PROJECTOR T-MAX LED, PER COLUMNES FUL12, DE CARANDINI O EQUIVALENT



E_{min} [lx] 22 E_{max} [lx] 9 E_{moy} [lx] 50 E_{min} / E_{max} 0.41 E_{moy} / E_{max} 0.18

NOTA IMPORTANT: QUALSEVOL SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA, MARCA O MODEL QUE EL CONSTRUCTOR PROPONI COM A "EQUIVALENTS" ALS INDICATS AL PROJECTE BÀSIC I A L'OFERTA PRESENTADA A LA LICITACIÓ REQUERIRAN DE L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA PROPIETAT.

COL·LABORADORS:
JESÚS MOLINA ARAGONÉS
MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
SARA PERALES MOMPALER
AQUALOGY

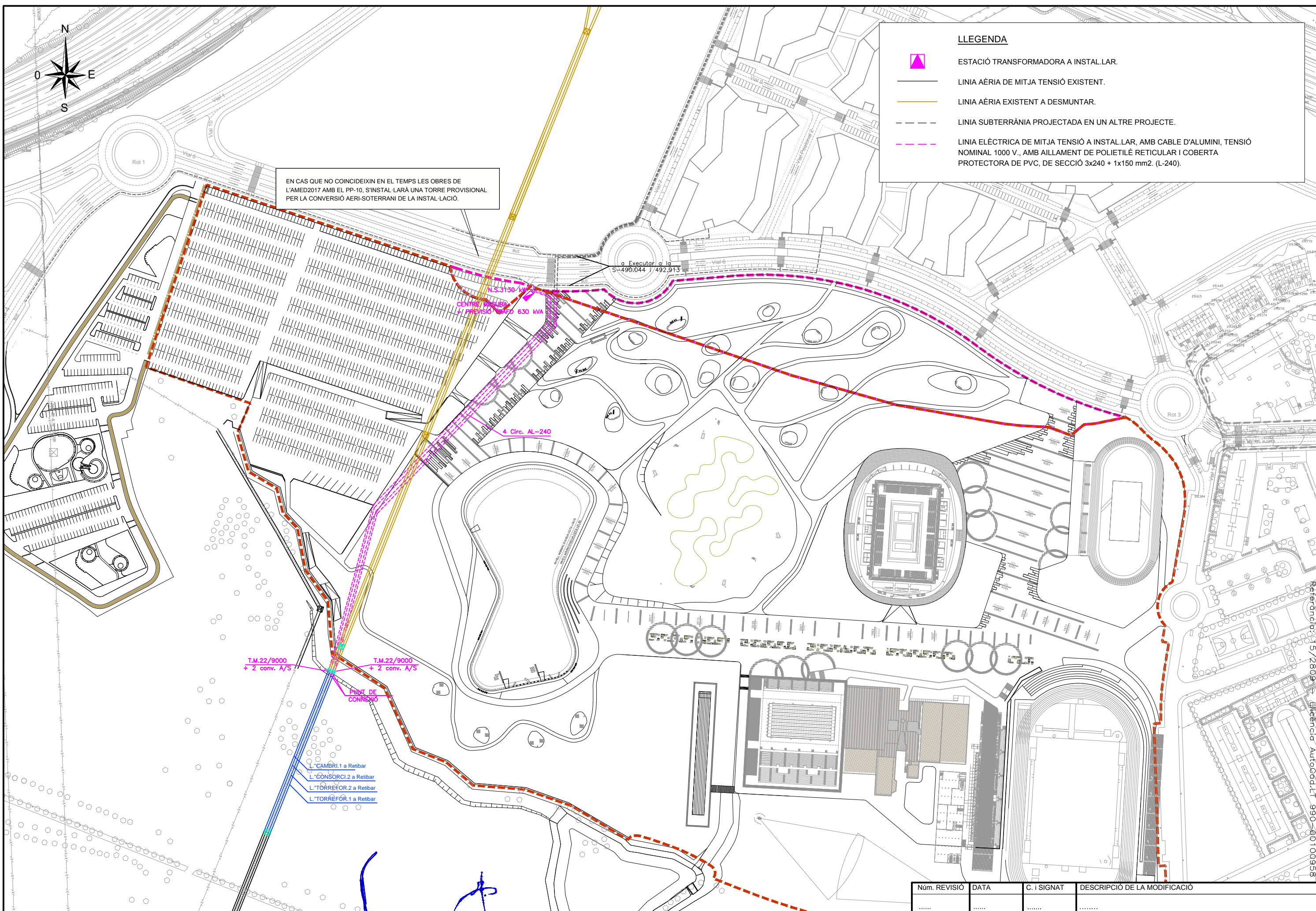
TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	ENLLUMENAT PÚBLIC	
A3: -/-	NOM ARXIU CAD:	2809-16-01-03-ENLL-v1.dwg	
A1:	NUM.	DATA	
	16	FEBRER	
	Full 3 de 3	2.016	



LLEGENDA	
	ESTACIÓ TRANSFORMADORA A INSTAL·LAR.
	LINIA AÈRIA DE MITJA TENSIÓ EXISTENT.
	LINIA AÈRIA EXISTENT A DESMUNTAR.
	LINIA SUBTERRÀNIA PROJECTADA EN UN ALTRE PROJECTE.
	LINIA ELÈCTRICA DE MITJA TENSIÓ A INSTAL·LAR, AMB CABLE D'ALUMINI, TENSIÓ NOMINAL 1000 V., AMB AILLAMENT DE POLIETILÈ RETICULAR I COBERTA PROTECTORA DE PVC, DE SECCIÓ 3x240 + 1x150 mm ² . (L-240).

EN CAS QUE NO COINCIDEIXIN EN EL TEMPS LES OBRES DE L'AMED2017 AMB EL PP-10, S'INSTAL·LARÀ UNA TORRE PROVISIONAL PER LA CONVERSIÓ AERI-SOTERRANI DE LA INSTAL·LACIÓ.



T.M.22/9000 + 2 conv. A/S

T.M.22/9000 + 2 conv. A/S

PUNT DE CONVERSIÓ

- L*CAMBRI.1 a Retibar
- L*CONSORCI.2 a Retibar
- L*TORREFOR.2 a Retibar
- L*TORREFOR.1 a Retibar

CARBONELL FIGUERAS S.A. CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS

AQUAMBIENTE acsa sorigué

ELS AUTORS:

SE RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:

JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALER
 AQUALOGY

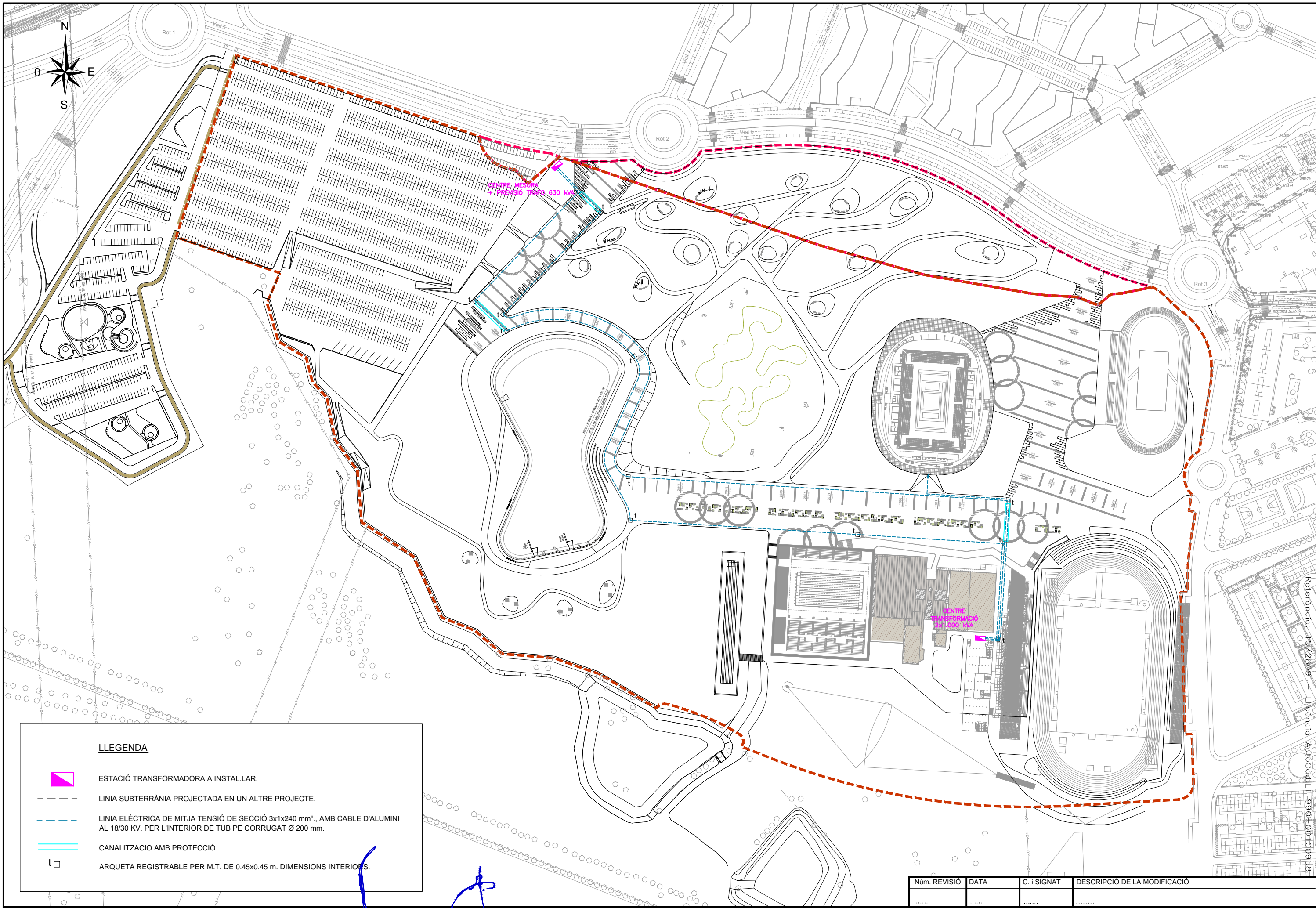
TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ELECTRIFICACIÓ: DESVIAMENT I SOTERRAMENT DE LÍNIES ELÈCTRQUES.	NUM. DATA
A3: 1/2500 A1: 1/1250			17 FEBRER
NOM ARXIU CAD:		2809-17-01-ELMT-v1.dwg	Full 1 de 2 2.016

Referència: 15/2809-17-01-ELMT-v1.dwg

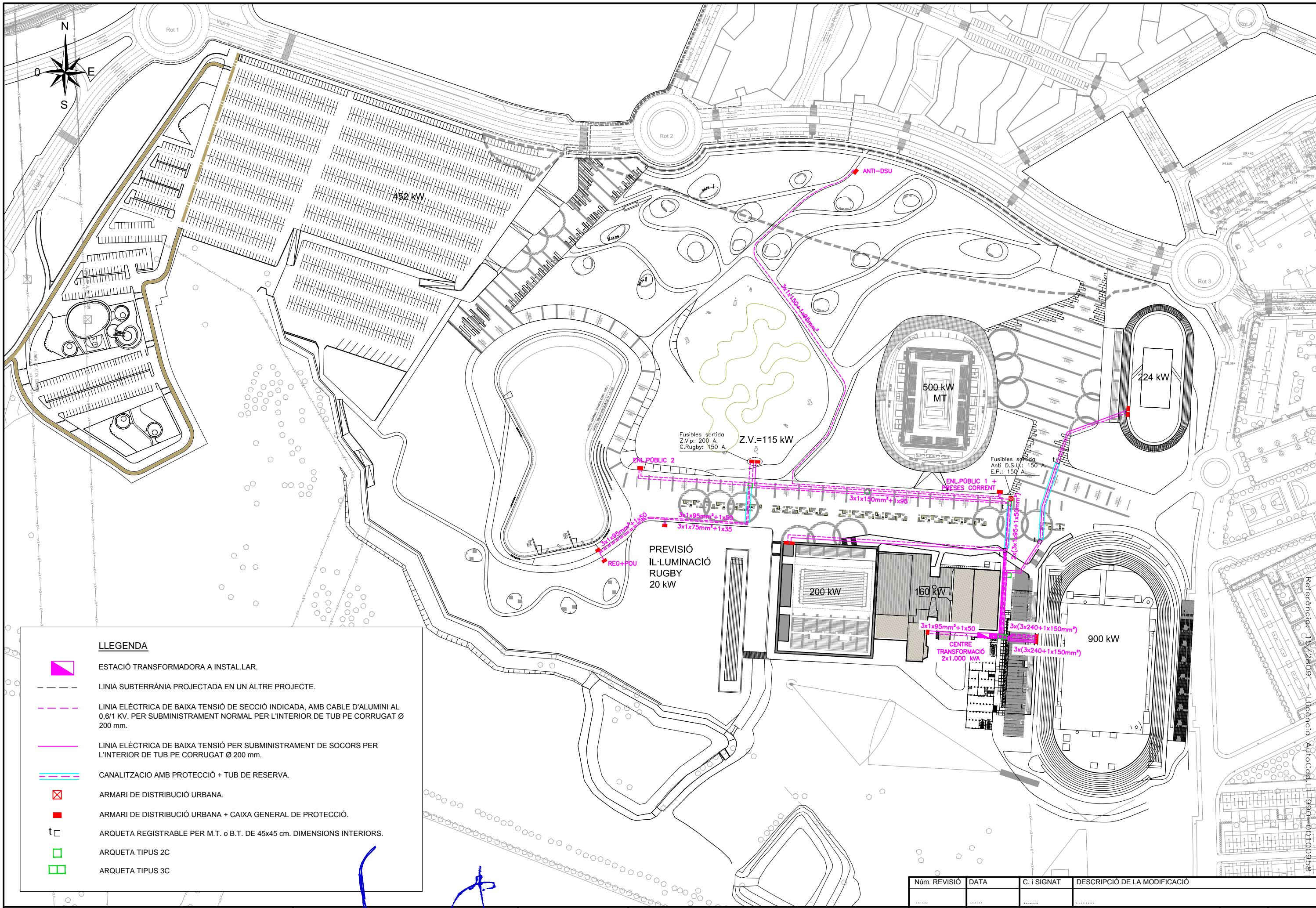


LLEGENDA

- ESTACIÓ TRANSFORMADORA A INSTAL·LAR.
- LÍNIA SUBTERRÀNIA PROJECTADA EN UN ALTRE PROJECTE.
- LÍNIA ELÈCTRICA DE MITJA TENSIÓ DE SECCIÓ 3x1x240 mm²., AMB CABLE D'ALUMINI AL 18/30 KV. PER L'INTERIOR DE TUB PE CORRUGAT Ø 200 mm.
- CANALITZACIÓ AMB PROTECCIÓ.
- ARQUETA REGISTRABLE PER M.T. DE 0.45x0.45 m. DIMENSIONS INTERIORS.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:		TÍTOL DEL PLÀNOL	
A3: 1/2500	A1: 1/1250	ELECTRIFICACIÓ: XARXA INSTAL·LACIÓ EN MT.	
NOM ARXIU CAD:		2809-17-02-ELMT-v1.dwg	

Referència: 15/2809 - Licència AutoCAD: 1990100100958



LLEGENDA

- ESTACIÓ TRANSFORMADORA A INSTAL·LAR.
- LÍNIA SUBTERRÀNIA PROJECTADA EN UN ALTRE PROJECTE.
- LÍNIA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ DE SECCIÓ INDICADA, AMB CABLE D'ALUMINI AL 0,6/1 KV. PER SUBMINISTRAMENT NORMAL PER L'INTERIOR DE TUB PE CORRUGAT Ø 200 mm.
- LÍNIA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ PER SUBMINISTRAMENT DE SOCORS PER L'INTERIOR DE TUB PE CORRUGAT Ø 200 mm.
- CANALITZACIÓ AMB PROTECCIÓ + TUB DE RESERVA.
- ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA.
- ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA + CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ.
- ARQUETA REGISTRABLE PER M.T. o B.T. DE 45x45 cm. DIMENSIONS INTERIORS.
- ARQUETA TIPUS 2C
- ARQUETA TIPUS 3C

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	ELECTRIFICACIÓ: XARXA INSTAL·LACIÓ EN BT	
A3: 1/2500 A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD: 2809-18-ELBT-v1.dwg		
NUM.			DATA
18			FEBRER
Full 1 de 1			2.016

ELS AUTORS:

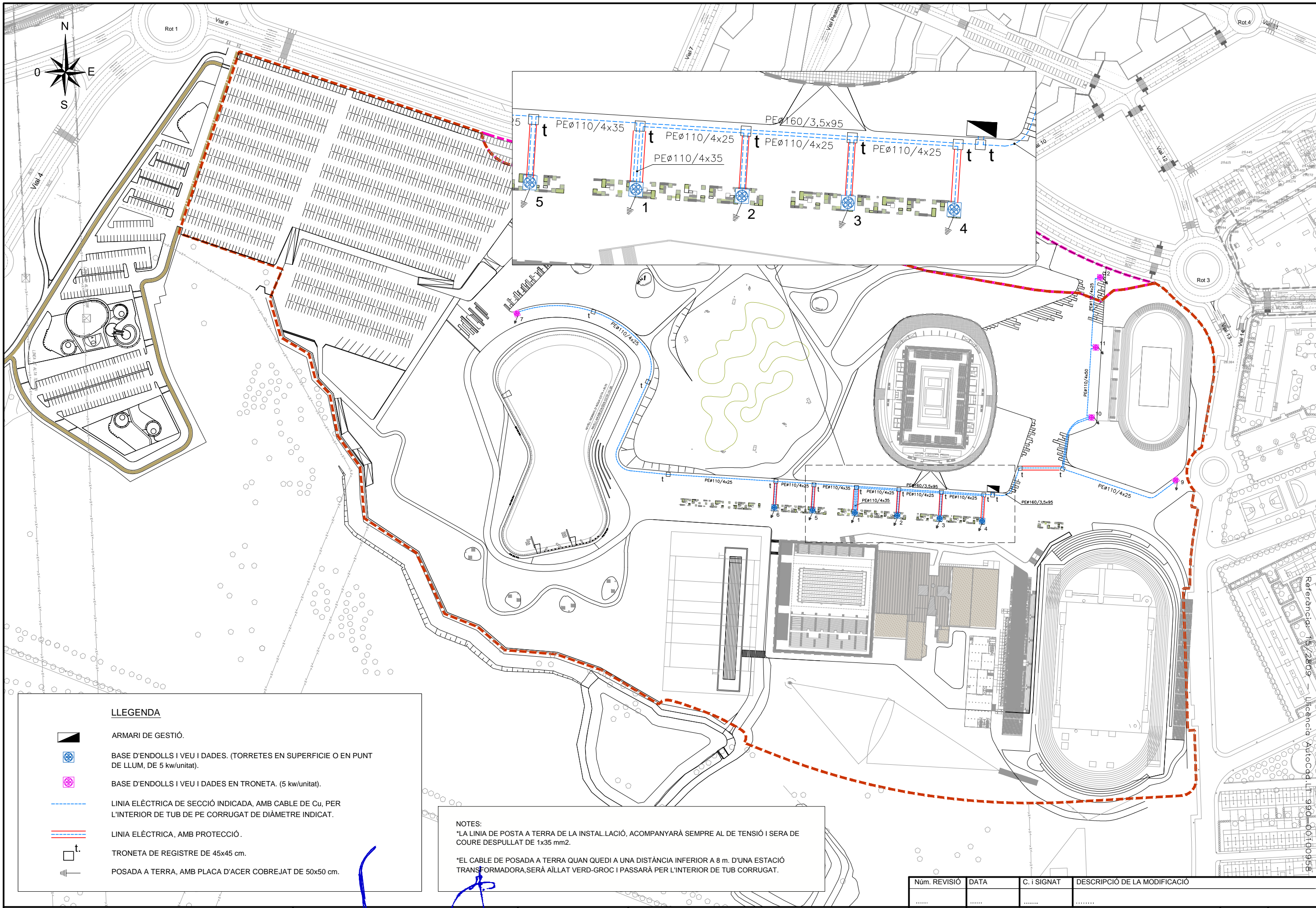
 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

 JORDI MARCÉ PUIGVERT








COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPALER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
**PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.**

Referència: J.5/2809
 Licència AutoCod: L.1990-00100958



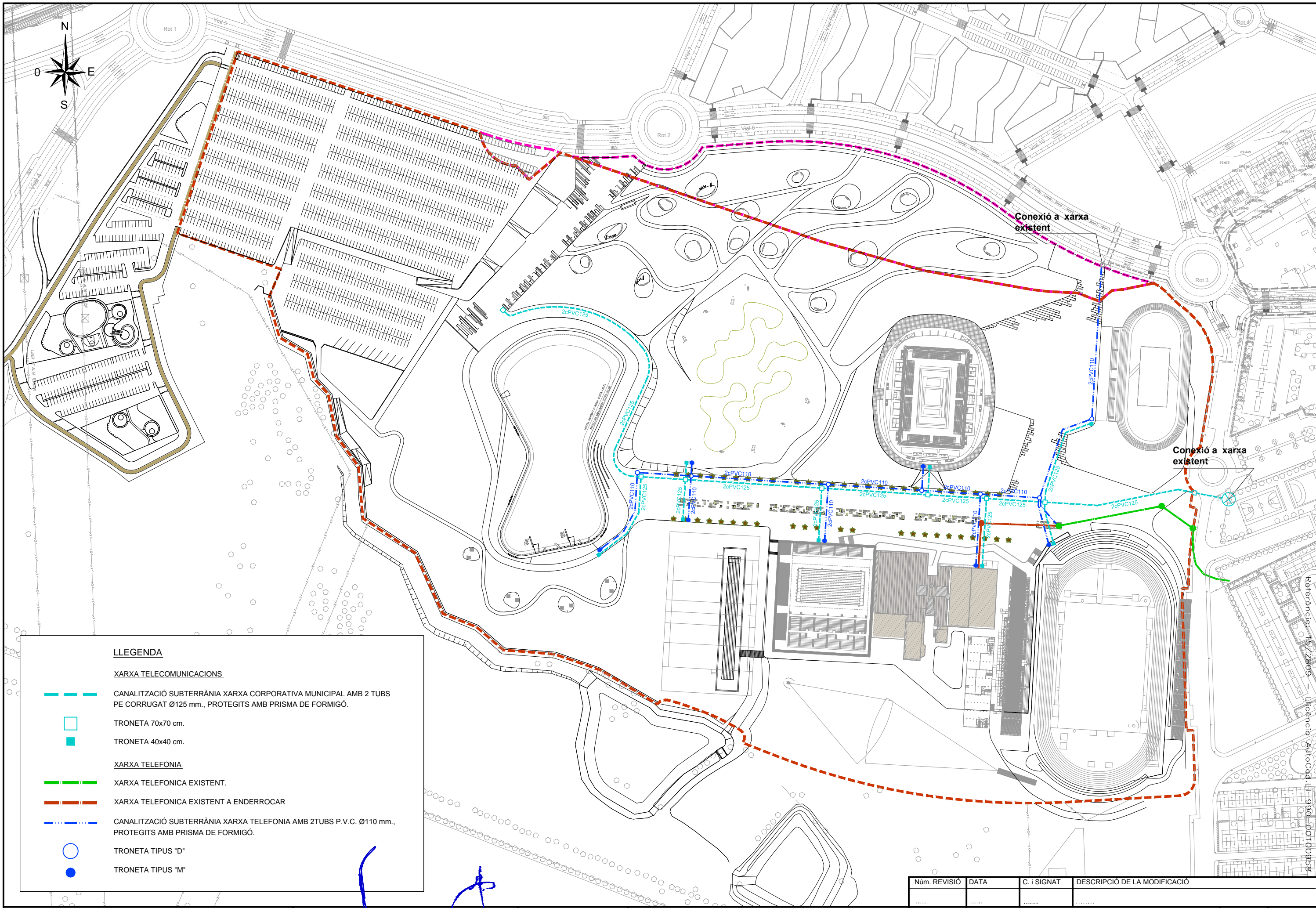
LLEGGENDA

-  ARMARI DE GESTIÓ.
-  BASE D'ENDOLLS I VEU I DADES. (TORRETES EN SUPERFÍCIE O EN PUNT DE LLUM, DE 5 kw/unitat).
-  BASE D'ENDOLLS I VEU I DADES EN TRONETA. (5 kw/unitat).
-  LÍNIA ELÈCTRICA DE SECCIÓ INDICADA, AMB CABLE DE Cu, PER L'INTERIOR DE TUB DE PE CORRUGAT DE DIÀMETRE INDICAT.
-  LÍNIA ELÈCTRICA, AMB PROTECCIÓ.
-  TRONETA DE REGISTRE DE 45x45 cm.
-  POSADA A TERRA, AMB PLACA D'ACER COBREJAT DE 50x50 cm.

NOTES:
 *LA LÍNIA DE POSTA A TERRA DE LA INSTAL·LACIÓ, ACOMPANYARÀ SEMPRE AL DE TENSIÓ I SERA DE COURE DESPULLAT DE 1x35 mm².
 *EL CABLE DE POSADA A TERRA QUAN QUEDI A UNA DISTÀNCIA INFERIOR A 8 m. D'UNA ESTACIÓ TRANSFORMADORA, SERÀ AÏLLAT VERD-GROC I PASSARÀ PER L'INTERIOR DE TUB CORRUGAT.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500	XARXA PRESES DE CORRENT.		
A1: 1/1250			
NOM ARXIU CAD:		2809-19-PCOR-v1.dwg	NUM. DATA
		Full 1 de 1	19 FEBRER 2016

Referència: 15/2809 - Licència AutoCad: LT 90-0010058



LLEGENDA

XARXA TELECOMUNICACIONS

--- CANALITZACIÓ SUBTERRÀNIA XARXA CORPORATIVA MUNICIPAL AMB 2 TUBS PE CORRUGAT Ø125 mm., PROTEGITS AMB PRISMA DE FORMIGÓ.

□ TRONETA 70x70 cm.

■ TRONETA 40x40 cm.

XARXA TELEFONIA

--- XARXA TELEFONICA EXISTENT.

--- XARXA TELEFONICA EXISTENT A ENDERROCAR

--- CANALITZACIÓ SUBTERRÀNIA XARXA TELEFONIA AMB 2TUBS P.V.C. Ø110 mm., PROTEGITS AMB PRISMA DE FORMIGÓ.

○ TRONETA TIPUS "D"

● TRONETA TIPUS "M"

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500	XARXA TELECOMUNICACIONS.		
A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD: 2809-20-TELF-v1.dwg		
NUM.	DATA		
20	FEBRER		
Full 1 de 1	2.016		

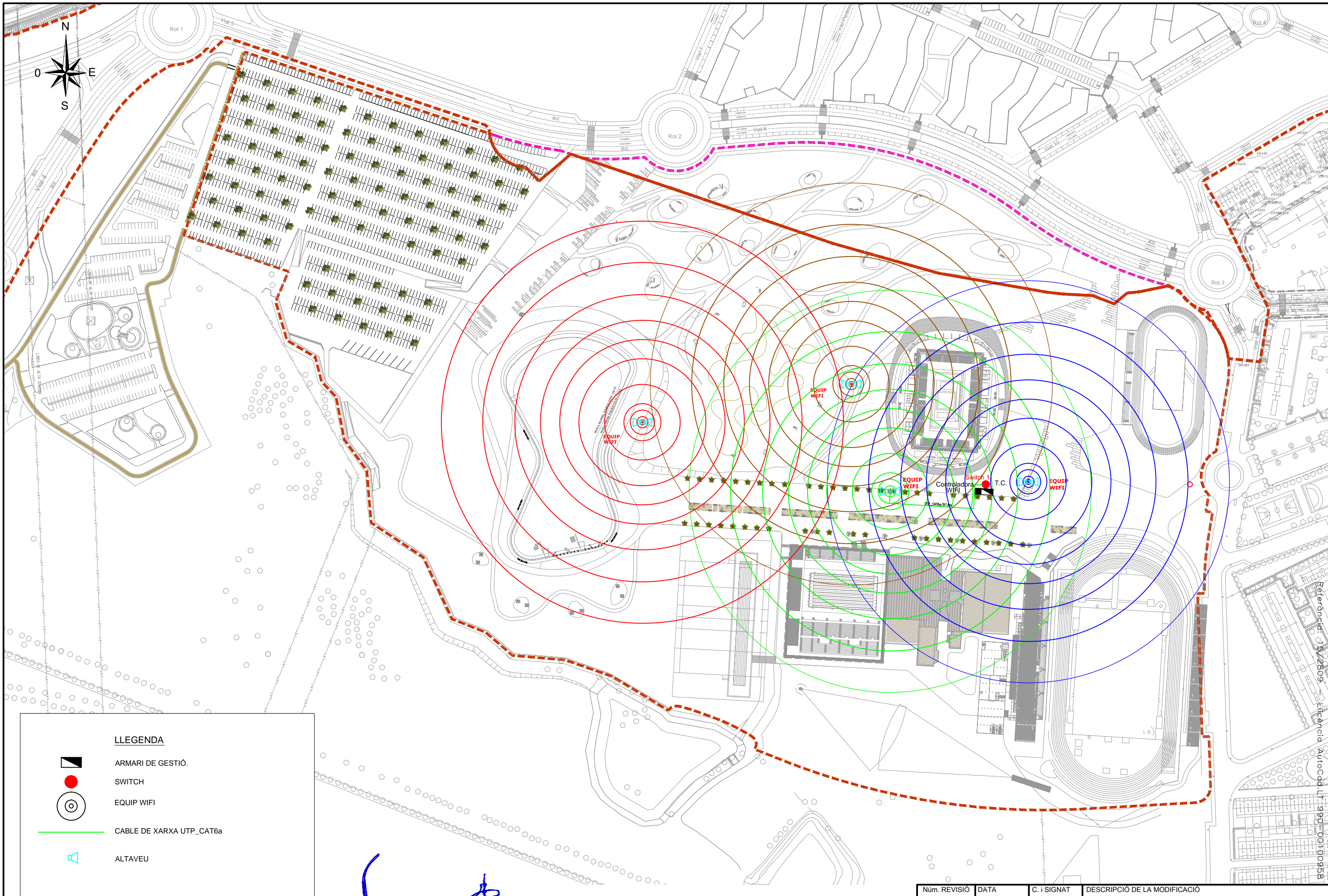
CARBONELL FIGUERAS S.A. CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS
AQUAMBIENTE
acsa sorigué
SET

EL AUTOR:
JORDI MARCÉ PUIGVERT






COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Referència: 15/2/2009 - Licència AutoCad: 1990-00100958



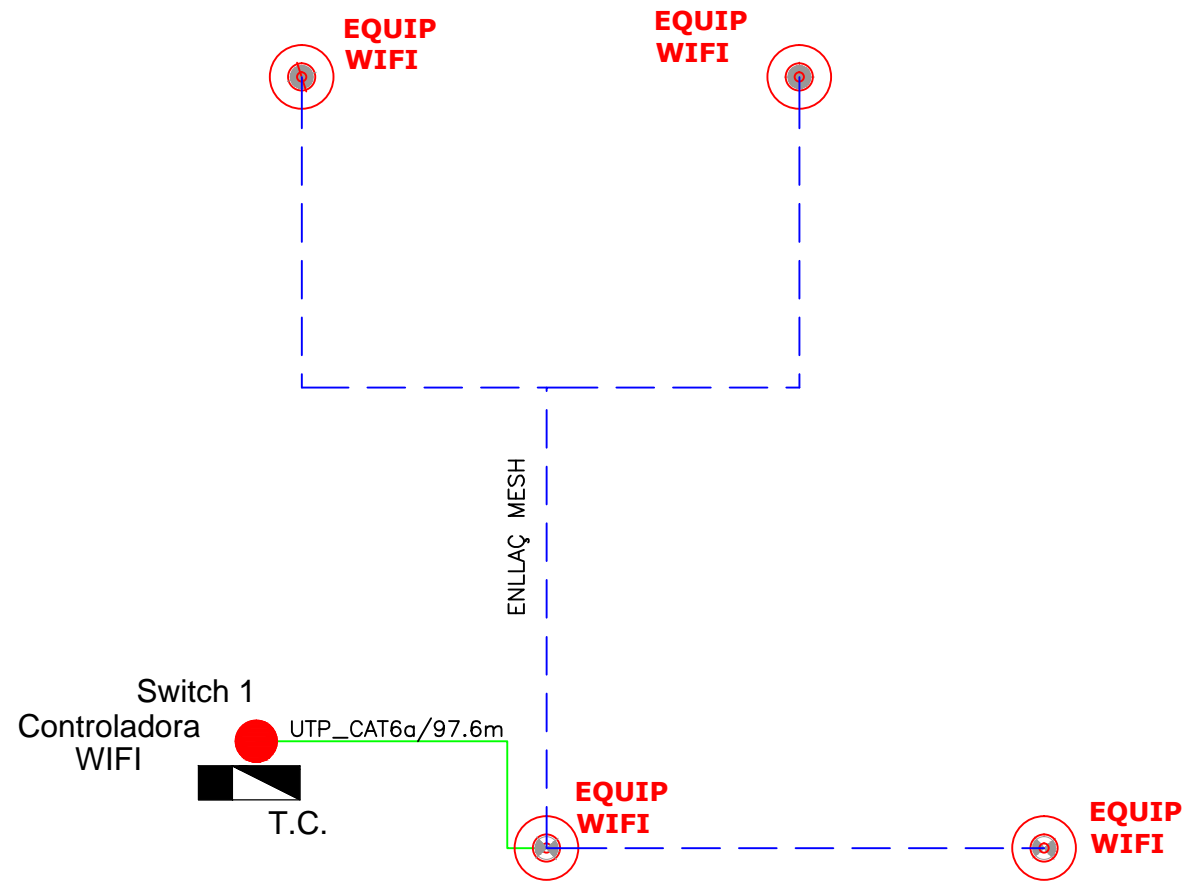
LLEGENDA

-  ARMARI DE GESTIÓ.
-  SWITCH
-  EQUIP WIFI
-  CABLE DE XARXA UTP_CAT6a
-  ALTAVEU

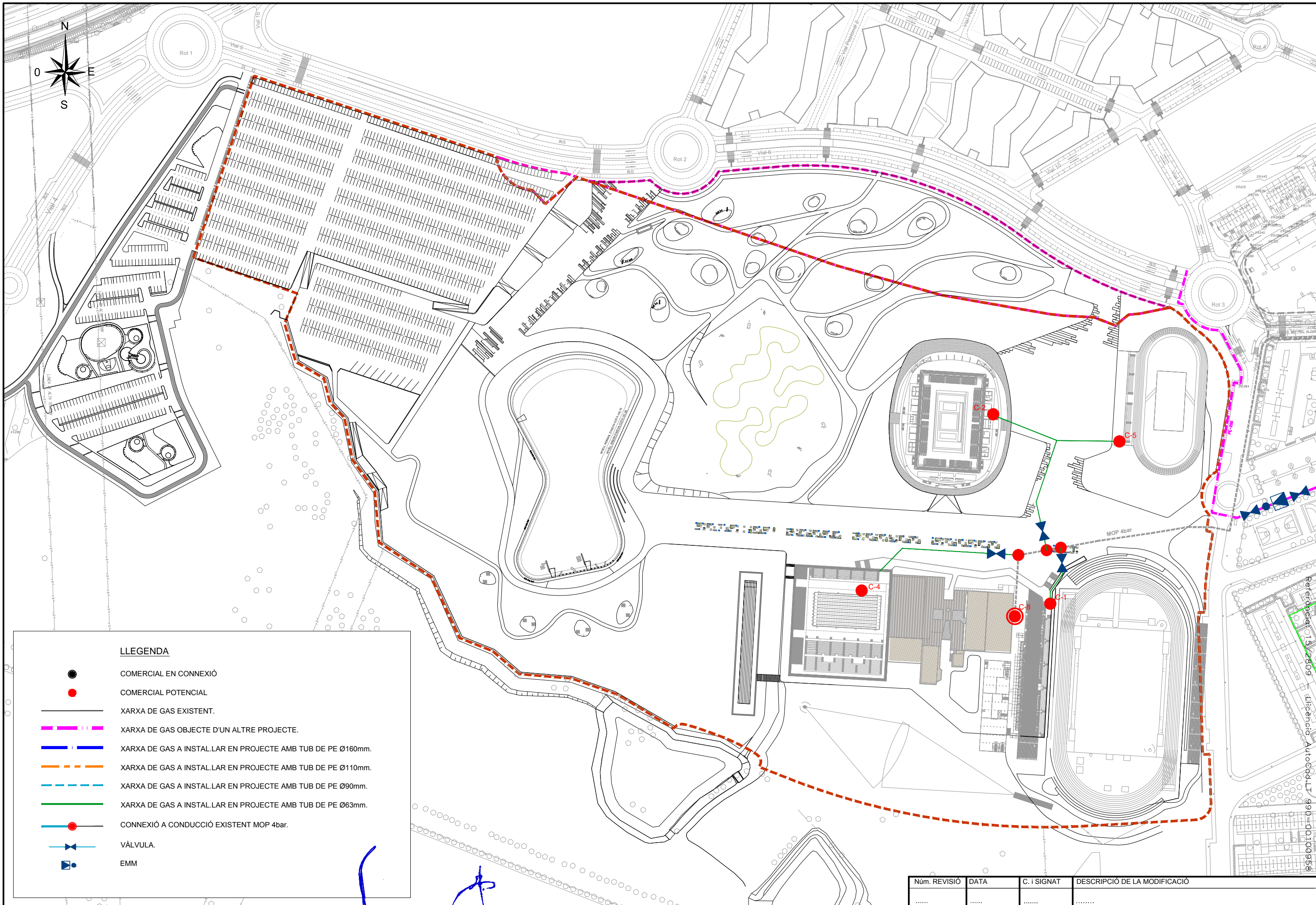
(Handwritten signatures)

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	XARXA WIFI I MEGAFONIA	
A3: 1/2500		NOM ARXIU CAD:	2809-21-WIFI-v1.dwg
A1: 1/1250			












Referència: J5/2809-11-90-0010058



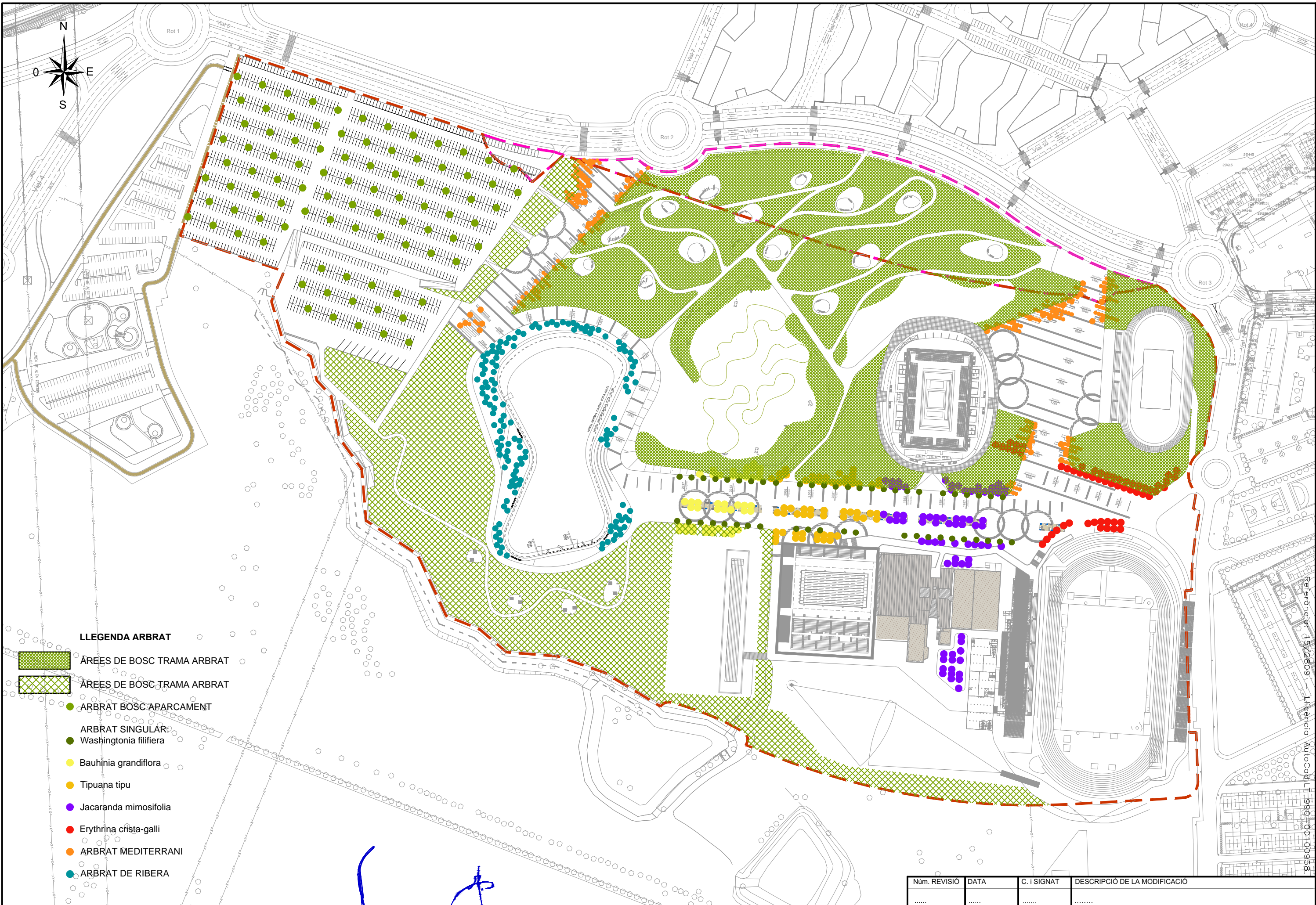
Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: S/E	XARXA WIFI: DIAGRAMA JERÀRQUIC.		
A1:	NOM ARXIU CAD: 2809-21-WIFI-v1.dwg		
	NUM. 21	DATA FEBRER	Full 2 de 2 2.016













LLEGGENDA

-  COMERCIAL EN CONNEXIÓ
-  COMERCIAL POTENCIAL
-  XARXA DE GAS EXISTENT.
-  XARXA DE GAS OBJECTE D'UN ALTRE PROJECTE.
-  XARXA DE GAS A INSTAL·LAR EN PROJECTE AMB TUB DE PE Ø160mm.
-  XARXA DE GAS A INSTAL·LAR EN PROJECTE AMB TUB DE PE Ø110mm.
-  XARXA DE GAS A INSTAL·LAR EN PROJECTE AMB TUB DE PE Ø90mm.
-  XARXA DE GAS A INSTAL·LAR EN PROJECTE AMB TUB DE PE Ø63mm.
-  CONNEXIÓ A CONDUCCIÓ EXISTENT MOP 4bar.
-  VÀLVULA.
-  EMM

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3: 1/2500		XARXA GAS NATURAL.	
A1: 1/1250			
NOM ARXIU CAD:			2809-22-GASN-v1.dwg



LLEGGENDA ARBRAT

-  ÀREES DE BOSC TRAMA ARBRAT
-  ÀREES DE BOSC TRAMA ARBRAT
-  ARBRAT BOSC APARCAMENT
- ARBRAT SINGULAR:
-  Washingtonia filifera
-  Bauhinia grandiflora
-  Tipuana tipu
-  Jacaranda mimosifolia
-  Erythrina crista-galli
-  ARBRAT MEDITERRANI
-  ARBRAT DE RIBERA

Referencia: 15/2809 - Licència Aut: Cod L1 990100100958

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. PLANTA GENERAL ARBRAT.	
A3: 1/2500	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg	
A1: 1/1250	NUM.	23	DATA
	Full 1 de 11	FEBRER 2.016	





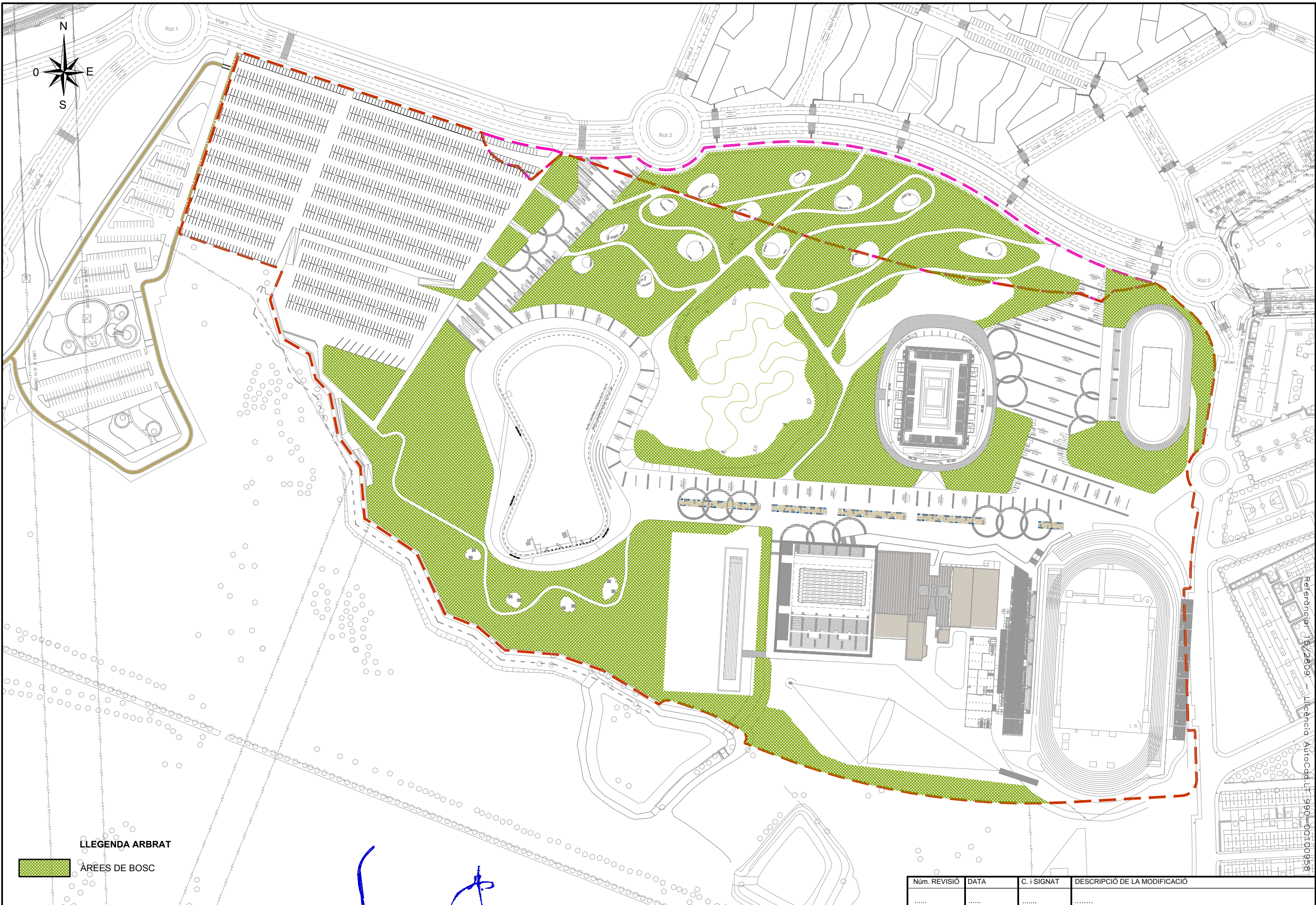
ELS AUTORS:

 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

 JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.



Referència: S/2809 - Llicència Autocod: LT 990-00100958

LLEGENDA ARBRAT

 ÀREES DE BOSC

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. ÀREES DE BOSC.	
A3: 1/2500	A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg
NUM. DATA			NUM. DATA
23 FEBRER			23 FEBRER
Full 2 de 11			2.016





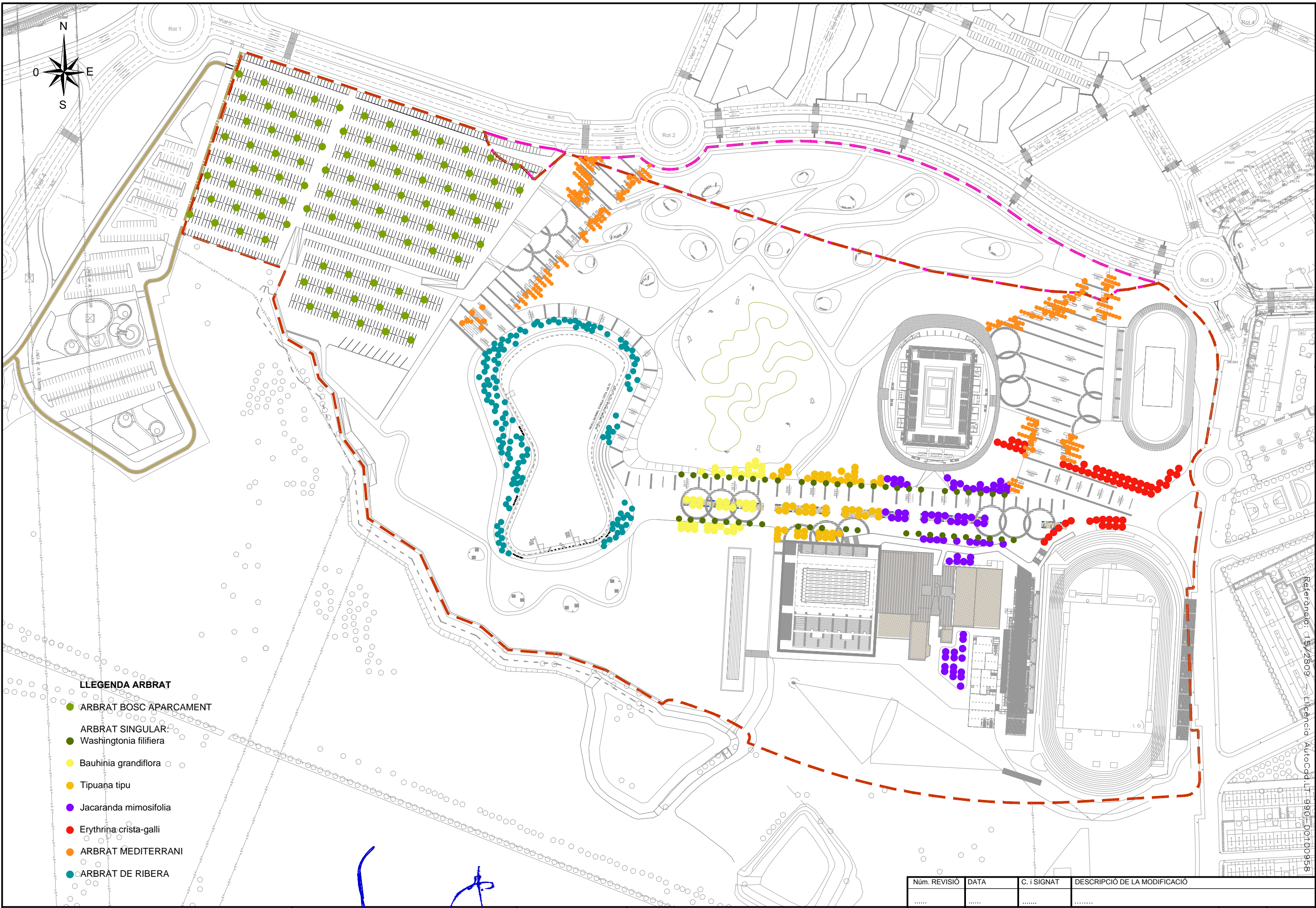
ELS AUTORS:

 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

 JORDI MARCÉ PUIGVERT

COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONES
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

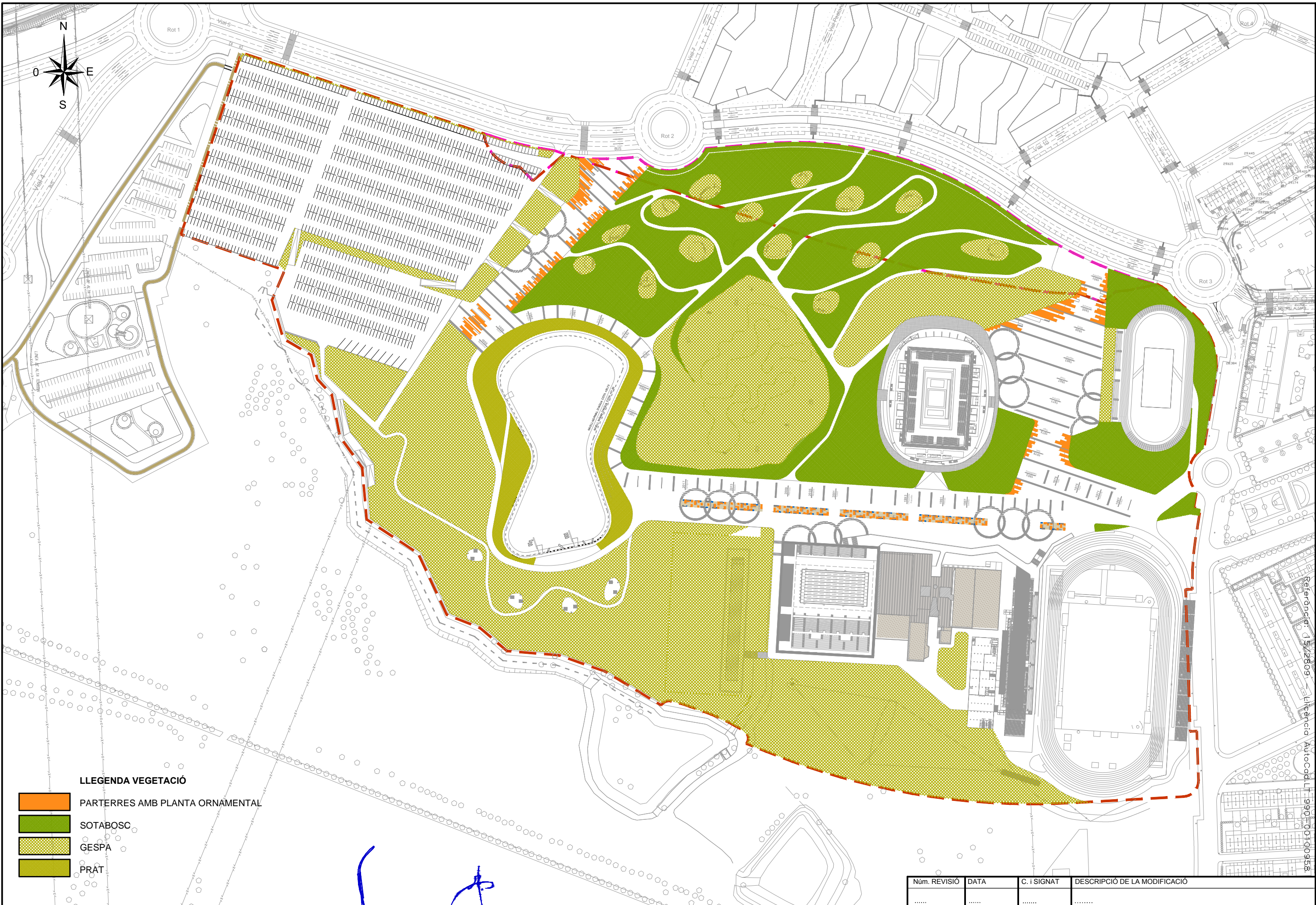


LLEGENDA ARBRAT

- ARBRAT BOSC APARCAMENT
- ARBRAT SINGULAR:
 - Washingtonia filifera
 - Bauhinia grandiflora
 - Tipuana tipu
 - Jacaranda mimosifolia
 - Erythrina crista-galli
- ARBRAT MEDITERRANI
- ARBRAT DE RIBERA

Referència: 15/2809 - Llicència AutoCód: L 9901-00100958

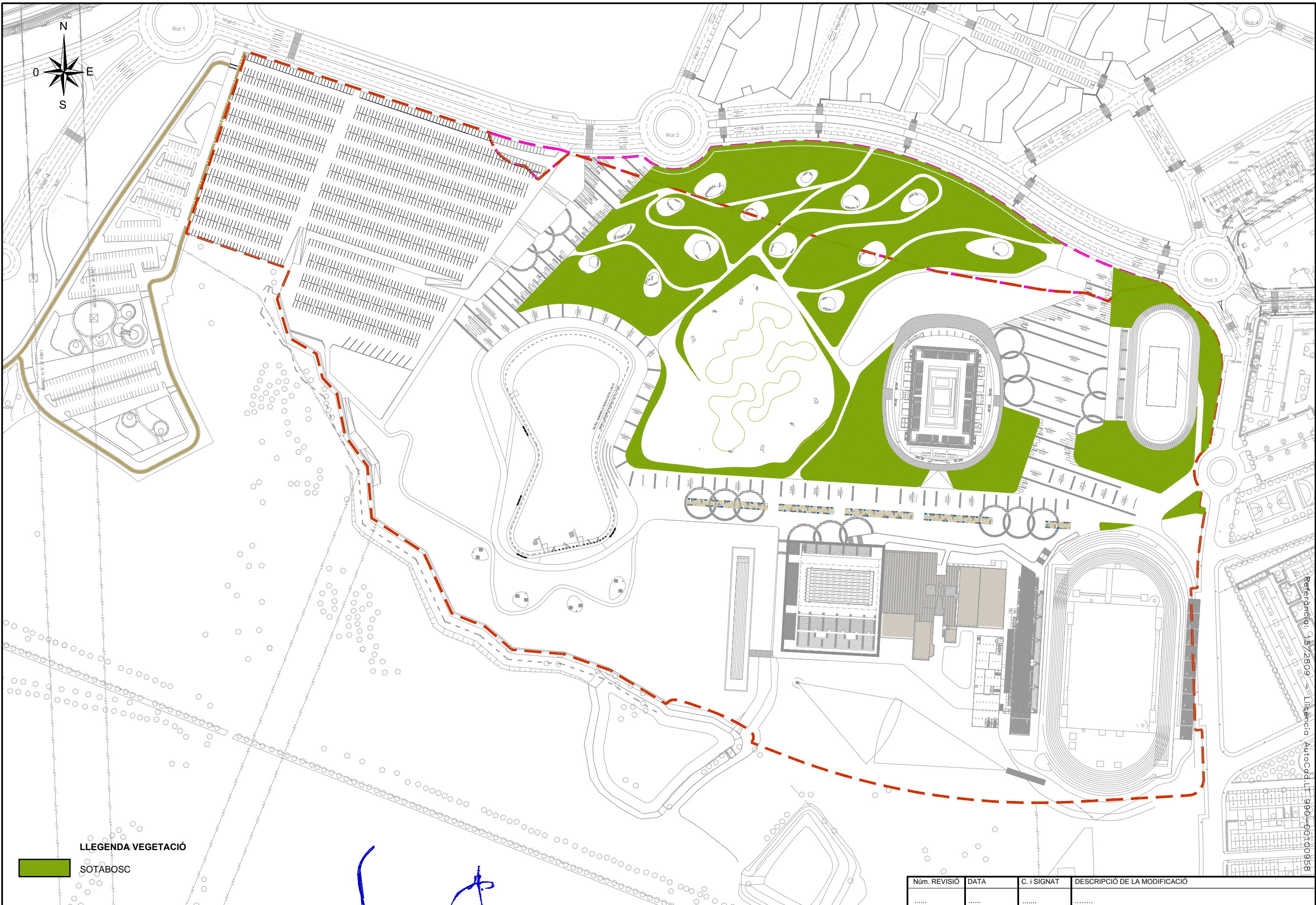
Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. ARBRAT SINGULAR.	
A3: 1/2500	A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg
NUM. DATA			23 FEBRER
Ful 3 de 11			2.016



- LLEGENDA VEGETACIÓ**
- PARTERRES AMB PLANTA ORNAMENTAL
 - SOTABOSC
 - GESPA
 - PRAT

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. PLANTA GENERAL ARBUSTIVES, GESPES I PRATS.	
A3: 1/2500	A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg
NUM.	DATA		
23	FEBRER		
Full 4 de 11	2.016		

Referència: 15/2809-23-01-07-JARD-v1.dwg Autocod: L1990-00100958



LLEGGENDA VEGETACIÓ

SOTABOSC

Referència: 15/2809 - Llicència AutoCdd: 1990-00100958





ELS AUTORS:

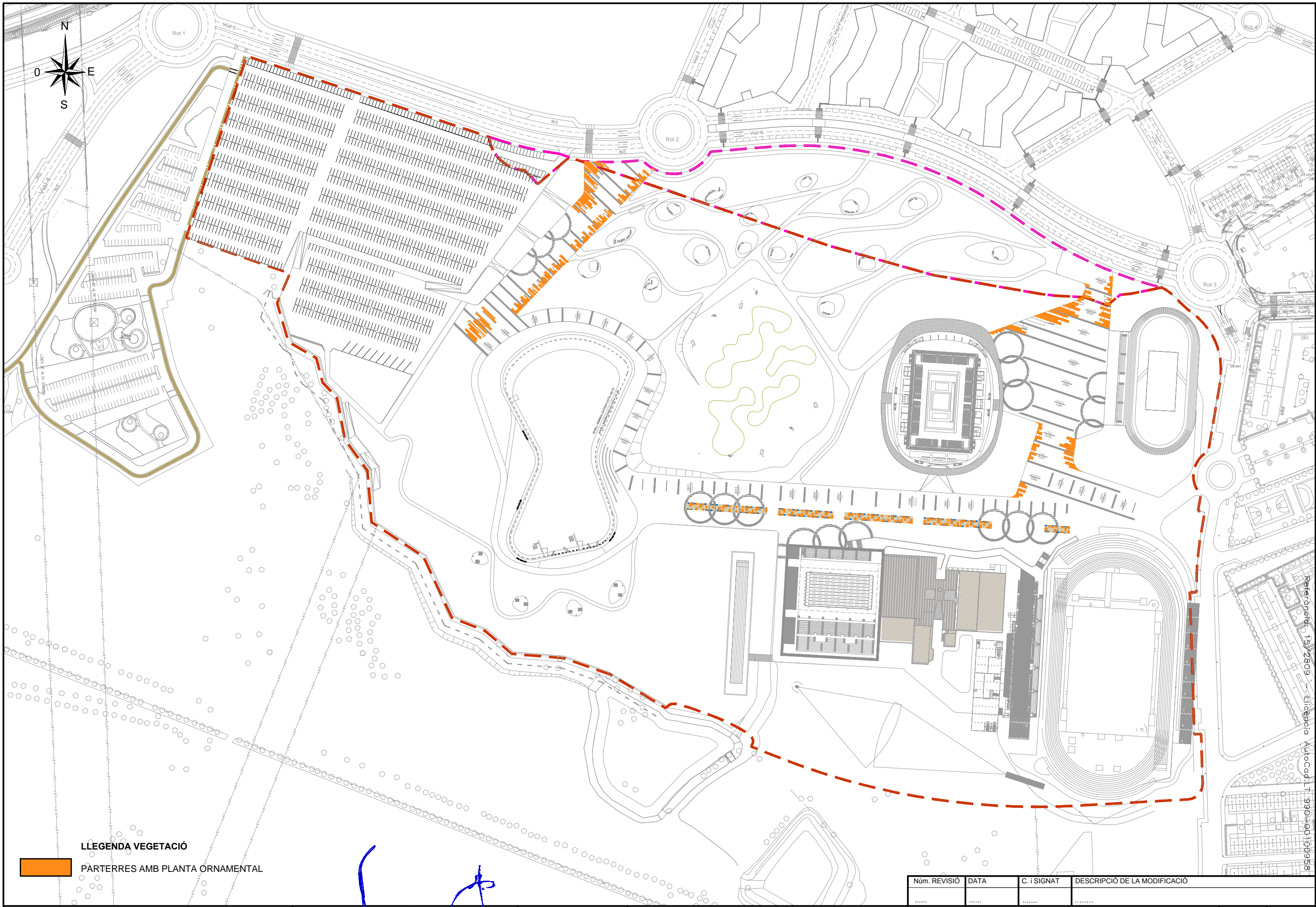

 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS


 JORDI MARÇÉ PUIGVERT


COL·LABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA
 MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. ÀREES DE SOTABOSC.	
A3: 1/2500		NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg
A1: 1/1250		NUM. 23	DATA FEBRER
		Full 5 de 11	2.016



Referència: 15/2809 - Llicència Autocad: 1990-00100958

LLEGENDA VEGETACIÓ
 PÀRTERRES AMB PLANTA ORNAMENTAL

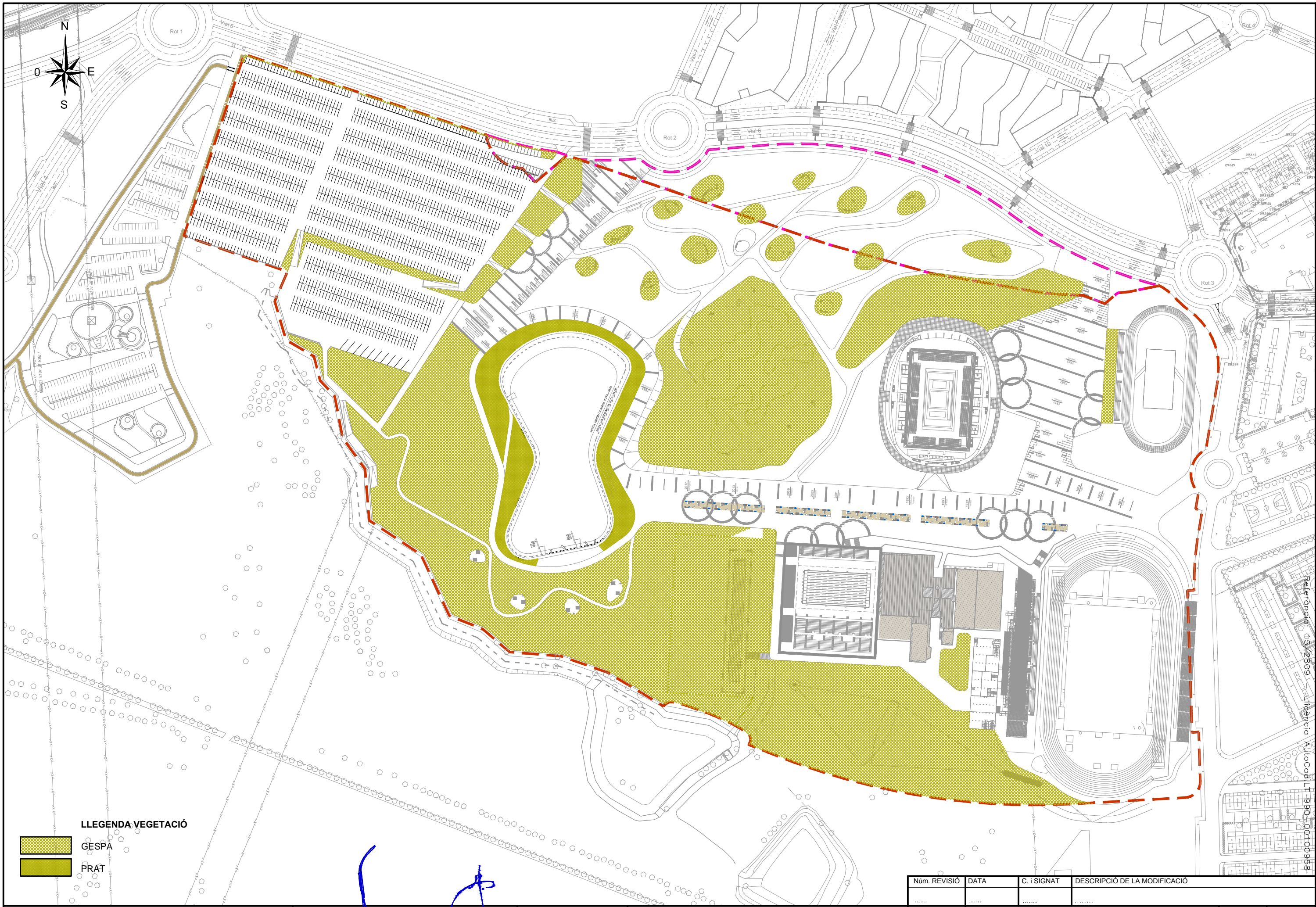
Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. ÀREES DE PÀRTERRES AMB PLANTA ORNAMENTAL.	
A3: 1/2500 A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg	
NUM. 23			DATA FEBRER
Full 6 de 11			2.016

CARBONELL FIGUERAS S.A. CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS
AQUAMBIENTE acsa sorigué

ELS AUTORS: **SE** RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS
 JORDI MARCÉ PUIGVERT

COLLABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.



Referència: 15/2809 - Atribució AutoCad L1: 990100100958

LLEGENDA VEGETACIÓ
 [Yellow box] GESPA
 [Green box] PRAT

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT. ÀREES DE GESPA I PRAT.	
A3: 1/2500	A1: 1/1250	NOM ARXIU CAD:	2809-23-01-07-JARD-v1.dwg

CARBONELL FIGUERAS S.A. CONSTRUCCIONES Y PROYECTOS
AQUAMBIENTE acsa sorigué

ELS AUTORS:
SET
 RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

JORDI MARCÉ PUIGVERT

COLLABORADORS:
 JESÚS MOLINA ARAGONÉS
 MANUEL COLOMINAS GOLOBARDES
 SARA PERALES MOMPARLER
 AQUALOGY

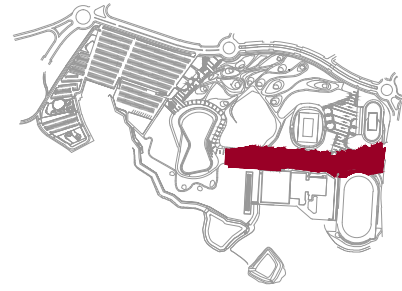
TÍTOL DEL PROJECTE:
 PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.

NUM. DATA
23 FEBRER
 Full 7 de 11 2.016




jardineria

2.1 EIX CENTRAL - AVINGUDA DELS JOCS _





<p>ERYTHRINA CRISTA - GALLI</p> <p>Característiques: Fulla caduca (color verd) Floreix a la primavera (flor carmesí) Fruit: Llegum monocàrpic seca Creixement moderat</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm Presentació: Contenidor</p> <p>123 Uds ①</p>	<p>JACARANDA MIMOSIFOLIA</p> <p>Característiques: Fulla perenne (color verd clar) Floreix a la tardor (flor blava-violeta) Fruit: càpsula loculicida Creixement ràpid</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm Presentació: Contenidor</p> <p>54 Uds ②</p>	<p>TIPUANA TIPU</p> <p>Característiques: Fulla caduca (color verd clar) Floreix al juny (flor goguenca) Fruit: Llegum alada (tipus samarra) Creixement ràpid</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm Presentació: Contenidor</p> <p>67 Uds ③</p>	<p>BAUHINIA GRANDIFLORA</p> <p>Característiques: Fulla perenne (color verd) Floreix a l'estiu (flor rosa) Fruit: - Creixement ràpid</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm Presentació: Contenidor</p> <p>41 Uds ④</p>	<p>WASHINGTONIA ROBUSTA</p> <p>Característiques: Fulla perenne (color verd brillant) Floreix a la primavera (sense interès) Fruit: Esferes i petits de color negre Creixement ràpid</p> <p>Altura: 400-600cm Presentació: Pa de terra</p> <p>62 Uds ⑤</p>
--	---	--	---	---

ARBUSTIVAS TALUSSOS (7.343,00 m²)

<p>IRIS GERMÀNICA 20/30cm d'alçada Presentació C-1,3L</p> 	<p>HEDERA HELIX Presentació M-11</p> 
--	---

ARBUSTIVA PERSISTENT (212,80 m²)

<p>PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L</p> 	<p>PITTOSPORUM TOBIRA NANA 20/30cm d'alçada Presentació C-3L</p> 
--	---

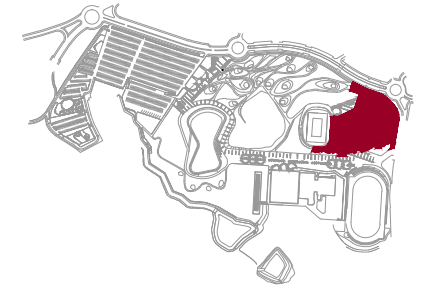
HERBÀCEA (212,80 m²)

<p>TULBAGHIA VIOLACEA 20/30cm d'alçada Presentació C-2L</p> 	<p>STIPA TENUISSIMA 40/50cm d'alçada Presentació C-2L</p> 
--	--



jardineria

2.2 PLAÇA DEL MEDITERRANI _







<p>ARBUTUS UNEDO</p> <p>Característiques: Fulla perenne (color verd) Floreix a la tardor (sense interès) Fruit: - Creixement lent</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm (multitronc) Presentació: Contenidor</p> <p>50 Uds ①</p>	<p>OLEA EUROPAEA</p> <p>Característiques: Fulla perenne (color verd-gris) Floreix a la primavera (flor blanca) Fruit: olives Creixement lent</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm (multitronc) Presentació: Contenidor</p> <p>16 Uds ②</p>	<p>CELTIS AUSTRALIS</p> <p>Característiques: Fulla caduca (color obscur) Floreix al març/abril (flor groga-verdosa) Fruit: lledons Creixement ràpid</p> <p>Perímetre del tronc: 18-25cm Presentació: Pa de terra</p> <p>21 Uds ③</p>
--	---	--

ARBUSTIVA PERSISTENT (408,72 m²)

<p>ESCOLLINA RUBRA MACRANTHA 30/40cm d'alçada Presentació C-3L</p> 	<p>PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L</p> 	<p>PITTOSPORUM TOBIRA NANA 20/30cm d'alçada Presentació C-3L</p> 
---	--	---

HERBÀCEA (408,72 m²)

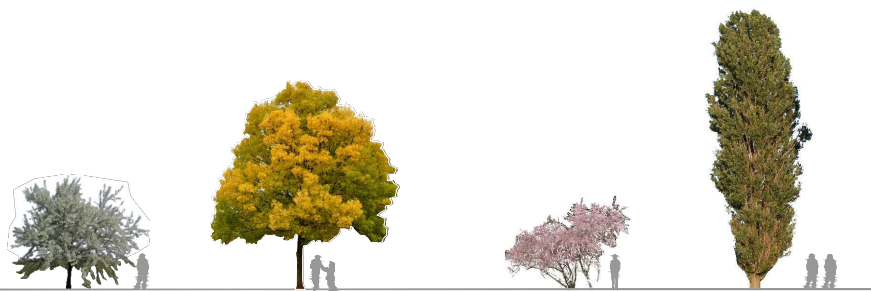
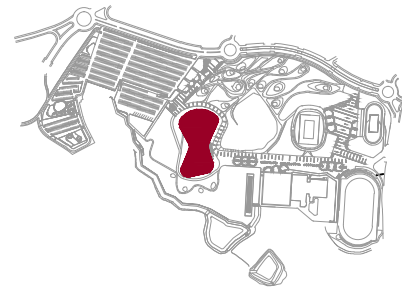
<p>BULBINE FRUTESCENS 40/50cm d'alçada Presentació C-3L</p> 	<p>GAURA LINDHEIMERI 40/50cm d'alçada Presentació C-2L</p> 	<p>STIPA TENUISSIMA 40/50cm d'alçada Presentació C-2L</p> 	<p>TULBAGHIA VIOLACEA 20/30cm d'alçada Presentació C-2L</p> 
--	---	--	--

<p>BOSC MEDITERRANI (I SOTA BOSC) COMPOST PER LES MATEIXES ESPÈCIES VEGETALS DESCRITES EN L'APARTAT 2.5 JARDÍ MEDITERRANI, I QUE SÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BASE (90%): PINUS HALEPENSIS (65%)/QUERCUS ILEX (25%) - CLARIANES I PRIMER TERME (10%): ACER CAMPESTRIS/CELTIS AUSTRALIS/ CERCIS SILIQUASTRUM/DIOSPYROS VIRGINIANA <p>LA SUPERFÍCIE DE SOTA BOSC ES DE 5.540,15 m².</p> <p>299 Uds ④</p>



jardinería

2.3 LLAC DE LAMINACIÓ _



ELEAGNUS ANGUSTIFOLIA
 Característiques:
 Fulla caduca (color gris platejat)
 Floreix a l'abril (flor groga)
 Fruit: similars als dàtils
 Creixement molt ràpid
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

59 Uds ①

FRAXINUS ANGUSTIFOLIA
 Característiques:
 Fulla caduca (color verd obscur)
 Floreix a final d'hivern (flor parda)
 Fruit: Sàmares
 Creixement ràpid
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

33 Uds ②

TAMARIX GALLICA
 Característiques:
 Fulla caduca (color verd-glauc)
 Floreix a la primavera (flor blanca/rosa)
 Fruit: -
 Creixement ràpid
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

33 Uds ③

POPULUS NIGRA
 Característiques:
 Fulla caduca (color verd)
 Floreix a final d'hivern (sense interès)
 Fruit: -
 Creixement ràpid
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

33 Uds ④

7 PLANTES AQUÀTIQUES (2.018,25 m²)
 ZONA D'INUNDACIÓ PERMANENT
 Canyís, jonca d'estany, lliurí groc, potamogetons, volantí, etc.



ZONA D'INUNDACIÓ TEMPORAL
 Junc comú, junc boval, junc negre, tamaríu, saulic, etc.



PLATANUS HISPANICA
 Característiques:
 Fulla caduca (color verd)
 Floreix a la primavera (flor parda)
 Fruit: Aqueñi
 Creixement ràpid
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

33 Uds ⑤

PTEROCARYA FRAXINIFOLIA
 Característiques:
 Fulla caduca (color verd)
 Floreix a la primavera (sense interès)
 Fruit: -
 Creixement moderat
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

33 Uds ⑥

ENFILADISES TIPUS PER AL MUR VEGETAL (338,20 m²)

HEDERA HELIX
 125/150cm d'alçada
 Presentació C-1L



PARTHENOCISSUS TRICUSPIDATA
 100/125cm d'alçada
 Presentació C-3L



BIGNONIA UNGUIS-CATI
 100/125cm d'alçada
 Presentació C-3L

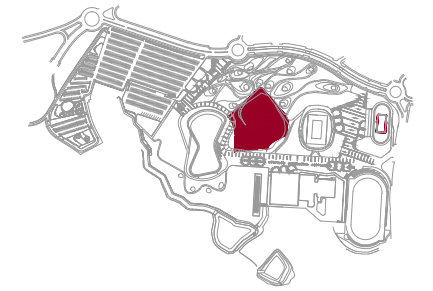


TRACHELOSPERMUM JASMINOIDES
 150/175cm d'alçada
 Presentació C-5L



jardinería

2.4 EXPLANADA _



PINUS HALEPENSIS
 Característiques:
 Fulla perenne (verd-groguenc)
 Floreix a l'abril (sense interès)
 Fruit: pinyes i pinyons
 Creixement ràpid
 Alçada: 300-500cm
 Presentació: Pa de terra enguixat

131 Uds ①

QUERCUS ILEX
 Característiques:
 Fulla perenne (color obscur)
 Floreix a l'abril (flor groga)
 Fruit: glans
 Creixement moderat
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra

50 Uds ②

LES CLARIANES O PRIMER TERME DE LES MASES BOSCOSES ESTARAN COMPOSTES PER UNA BARREJA DE:
 - ACER CAMPESTRIS (fulla caduca de color verde, flor verda-groguenca)
 - CELTIS AUSTRALIS (fulla caduca de color obscur, flor groga-verdosa)
 - CERCIS SILIQUASTRUM (fulla caduca de color verd, flor violàcia)
 - DIOSPYROS VIRGINIANA (fulla caduca color ataronjat o vermellós, fruit ataronjat)

21 Uds ③

GESPES (8.862,15 m²)

FESTUCA ARUNDINACEA

RAYGRASS INGLES

POA PRATENSE



SOTA BOSC (5.599,50 m²)

HEDERA HELIX
 125/150cm d'alçada
 Presentació M-11



PISTACIA LENTISCUS
 30/40cm d'alçada
 Presentació C-3L



SPARTIUM JUNCEUM
 30/50cm d'alçada
 Presentació C-2L



THYMUS VULGARIS
 20/25cm d'alçada
 Presentació C-2L



ROSMARINUS OFFICINALIS
 30/50cm d'alçada
 Presentació C-2L

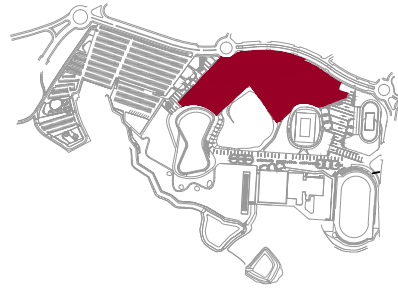


Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT.		
A1:	NOM ARXIU CAD: 2809-23-08-11-JARD-v1.dwg		
NUM.	DATA		
23	FEBRER		
Full 9 de 11	2.016		



jardineria

2.5 JARDÍ DEL MEDITERRANI_



PINUS HALEPENSIS

Característiques:
Fulla perenne (verd-groguenc)
Floreix a l'abril (sense interès)
Fruit: pinyes i pinyons
Creixement ràpid

Alçada: 300-500cm
Presentació: Pa de terra enguixat

396 Uds ①

QUERCUS ILEX

Característiques:
Fulla perenne (color obscur)
Floreix a l'abril (flor groga)
Fruit: glans
Creixement moderat

Perímetre del tronc: 18-25cm
Presentació: Pa de terra

148 Uds ②

LES CLARIANES O PRIMER TERME DE LES MASES BOSCOSES ESTARAN COMPOSTES PER UNA BARREJA DE:

- ACER CAMPESTRIS (fulla caduca de color verde, flor verda-grogueca)
- CELTIS AUSTRALIS (fulla caduca de color obscur, flor groga-verdosa)
- CERCIS SILIQUASTRUM (fulla caduca de color verd, flor violàcia)
- DIOSPYROS VIRGINIANA (fulla caduca color ataronjat o vermellós, fruit ataronjat)

57 Uds ③

GESPES (1.017,37 m²)

FESTUCA ARUNDINACEA RAYGRASS INGLÉS POA PRATENSE



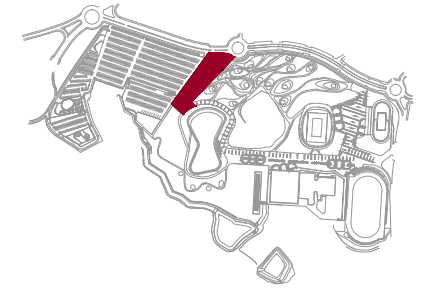
SOTA BOSC (15.143,56 m²)

HEDERA HELIX 125/150cm d'alçada Presentació M-11
PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L
SPARTIUM JUNCEUM 30/50cm d'alçada Presentació C-2L
THYMUS VULGARIS 20/25cm d'alçada Presentació C-2L
ROSMARINUS OFFICINALIS 30/50cm d'alçada Presentació C-2L



jardineria

2.6 EIX 2



ARBUTUS UNEDO

Característiques:
Fulla perenne (color verd)
Floreix a la tardor (sense interès)
Fruit: -
Creixement lent

Perímetre del tronc: 18-25cm (multitronc)
Presentació: Contenedor

47 Uds ①

OLEA EUROPAEA

Característiques:
Fulla perenne (color verd-gris)
Floreix a la primavera (flor blanca)
Fruit: olives
Creixement lent

Perímetre del tronc: 18-25cm (multitronc)
Presentació: Contenedor

22 Uds ②

BOSC MEDITERRANI (I SOTA BOSC) COMPOST PER LES MATEIXES ESPÈCIES VEGETALS DESCRITES EN L'APARTAT 2.5 JARDÍ MEDITERRANI, I QUE SÓN:

- BASE (90%):
PINUS HALEPENSIS (65%)/QUERCUS ILEX (25%)
- CLARIANES I PRIMER TERME (10%):
ACER CAMPESTRIS/CELTIS AUSTRALIS/
CERCIS SILIQUASTRUM/DIOSPYROS VIRGINIANA

LA SUPERFÍCIE DE SOTA BOSC ES DE 2.509,23 m².

98 Uds ③

ARBUSTIVA PERSISTENT (345,08 m²)

ESCOLLINA RUBRA MACRANTHA 30/40cm d'alçada Presentació C-3L
PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L
PITTIOSPORUM TOBIRA NANA 20/30cm d'alçada Presentació C-3L



HERBÀCIES (345,08 m²)

BULBINE FRUTESCENS 40/50cm d'alçada Presentació C-3L
GAURA LINDHEIMERI 40/50cm d'alçada Presentació C-2L
STIPA TENUISSIMA 40/50cm d'alçada Presentació C-2L
TULBAGHIA VIOLACEA 20/30cm d'alçada Presentació C-2L

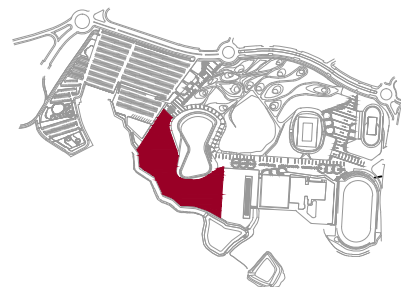


Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....
ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL		
A3:	ZONES VERDES. ENJARDINAMENT.		
A1:	NOM ARXIU CAD: 2809-23-08-11-JARD-v1.dwg		
NUM.	DATA		
23	FEBRER		
Full 10 de 11	2.016		



jardineria

2.7 ZONA DE PICNIC



PINUS HALEPENSIS
 Característiques:
 Fulla perenne (verd-groguenc)
 Floreix a l'abril (sense interès)
 Fruit: pinyes i pinyons
 Creixement ràpid
 Alçada: 300-500cm
 Presentació: Pa de terra enguixat
155 Uds (UOCS) ①
519 Uds (POSTUOCS)

QUERCUS ILEX
 Característiques:
 Fulla perenne (color obscur)
 Floreix a l'abril (flor groga)
 Fruit: glans
 Creixement moderat
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra
60 Uds (UOCS) ②
200 Uds (POSTUOCS)

LES CLARIANES O PRIMER TERME DE LES MASES BOSCOSES ESTARAN COMPOSTES PER UNA BARREJA DE:
 - ACER CAMPESTRIS (fulla caduca de color verd, flor verda-goguenca)
 - CELTIS AUSTRALIS (fulla caduca de color obscur, flor groga-verdosa)
 - CERCIS SILIQUASTRUM (fulla caduca de color verd, flor violàcia)
 - DIOSPYROS VIRGINIANA (fulla caduca color ataronjat o vermellós, fruit ataronjat)
24 Uds (UOCS) ③
80 Uds (POSTUOCS)

GESPES (16.864,83 m²)

FESTUCA ARUNDINACEA RAYGRASS INGLÉS POA PRATENSE



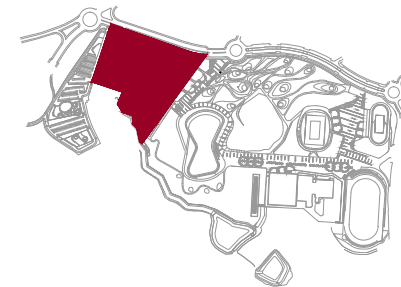
SOTA BOSC (21.769,34 m²)

HEDERA HELIX 125/150cm d'alçada Presentació M-11	PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L	SPARTIUM JUNCEUM 30/50cm d'alçada Presentació C-2L	THYMUS VULGARIS 20/25cm d'alçada Presentació C-2L	ROSMARINUS OFFICINALIS 30/50cm d'alçada Presentació C-2L
---	---	---	--	---



jardineria

2.8 ZONA D'APARCAMENT



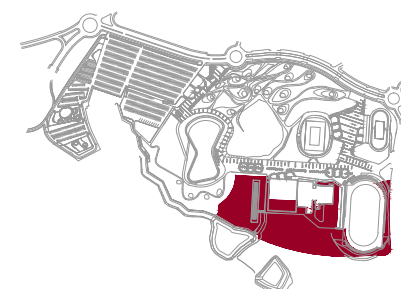
PINUS HALEPENSIS
 Característiques:
 Fulla perenne (verd-groguenc)
 Floreix a l'abril (sense interès)
 Fruit: pinyes i pinyons
 Creixement ràpid
 Alçada: 300-500cm
 Presentació: Pa de terra enguixat
136 Uds (UOCS) ①
0 Uds (POSTUOCS)

QUERCUS ILEX
 Característiques:
 Fulla perenne (color obscur)
 Floreix a l'abril (flor groga)
 Fruit: glans
 Creixement moderat
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra
27 Uds (UOCS) ②
0 Uds (POSTUOCS)



jardineria

2.9 PADDLE - TENNIS - ZONA DE LLANÇAMENTS



PINUS HALEPENSIS
 Característiques:
 Fulla perenne (verd-groguenc)
 Floreix a l'abril (sense interès)
 Fruit: pinyes i pinyons
 Creixement ràpid
 Alçada: 300-500cm
 Presentació: Pa de terra enguixat
300 Uds ①

QUERCUS ILEX
 Característiques:
 Fulla perenne (color obscur)
 Floreix a l'abril (flor groga)
 Fruit: glans
 Creixement moderat
 Perímetre del tronc: 18-25cm
 Presentació: Pa de terra
115 Uds ②

LES CLARIANES O PRIMER TERME DE LES MASES BOSCOSES ESTARAN COMPOSTES PER UNA BARREJA DE:
 - ACER CAMPESTRIS (fulla caduca de color verd, flor verda-goguenca)
 - CELTIS AUSTRALIS (fulla caduca de color obscur, flor groga-verdosa)
 - CERCIS SILIQUASTRUM (fulla caduca de color verd, flor violàcia)
 - DIOSPYROS VIRGINIANA (fulla caduca color ataronjat o vermellós, fruit ataronjat)
46 Uds ③

JACARANDA MIMOSIFOLIA
 Característiques descrites en l'apartat 2.1 EIX CENTRAL.
40 Uds ④

TIPUANA TIPU
 Característiques descrites en l'apartat 2.1 EIX CENTRAL.
5 Uds ⑤

GESPES (16.864,83 m²)

FESTUCA ARUNDINACEA RAYGRASS INGLÉS POA PRATENSE

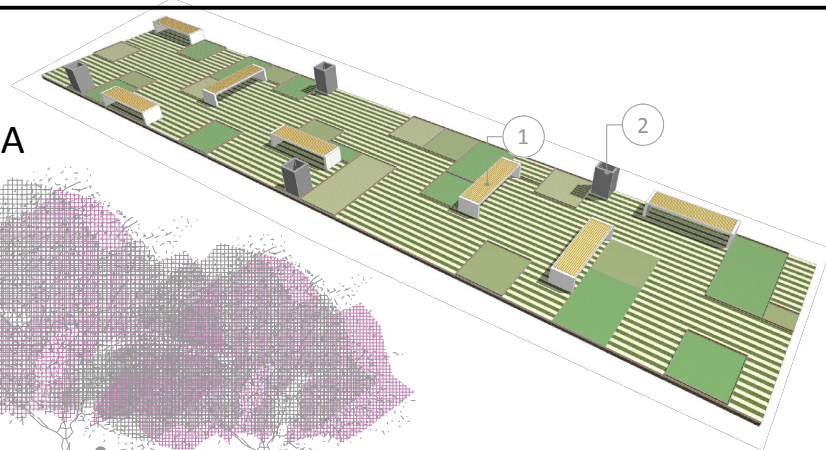
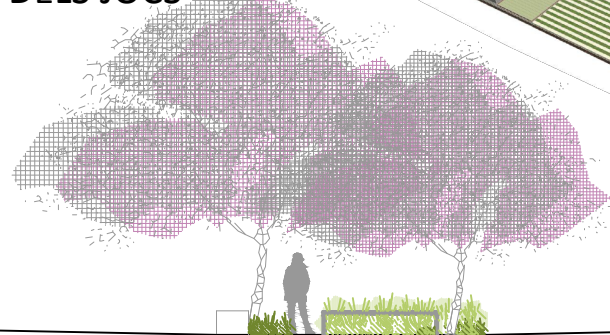
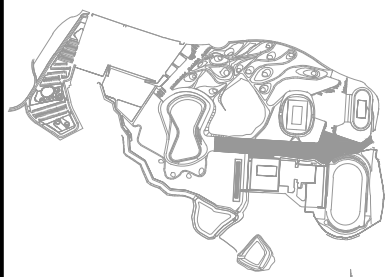


SOTA BOSC (21.769,34 m²)

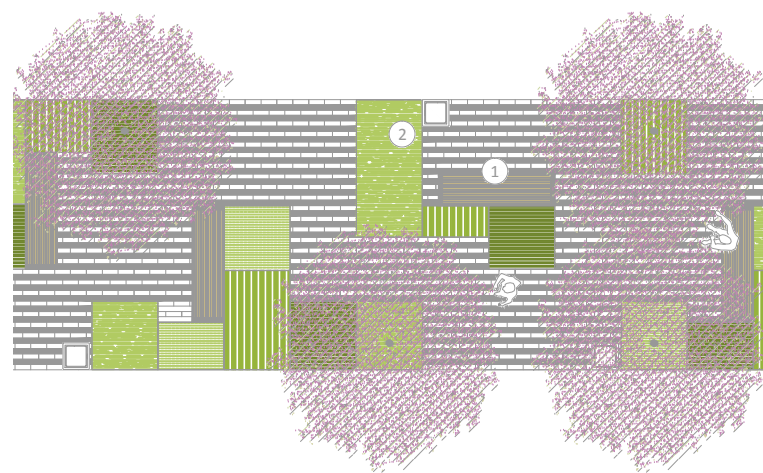
HEDERA HELIX 125/150cm d'alçada Presentació M-11	PISTACIA LENTISCUS 30/40cm d'alçada Presentació C-3L	SPARTIUM JUNCEUM 30/50cm d'alçada Presentació C-2L	THYMUS VULGARIS 20/25cm d'alçada Presentació C-2L	ROSMARINUS OFFICINALIS 30/50cm d'alçada Presentació C-2L
---	---	---	--	---

Núm. REVISIÓ	DATA	C. i SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

5.1 L'EIX VERTEBRADOR - L'AVINGUDA DELS JOCS

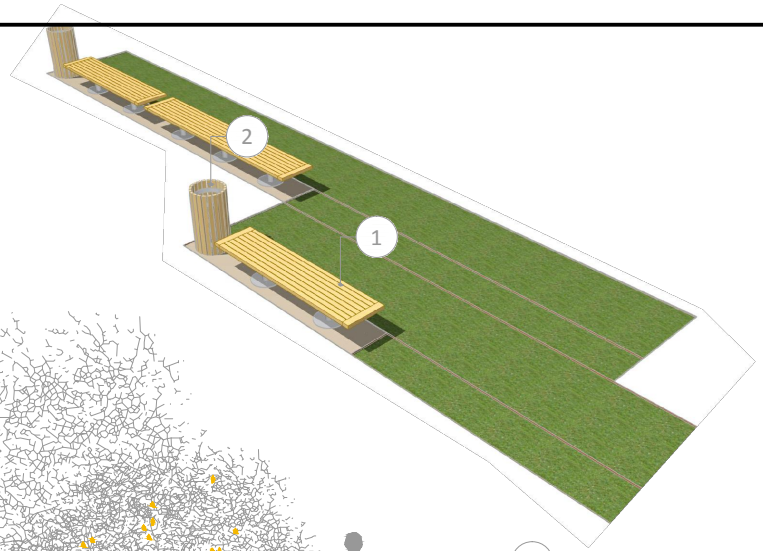
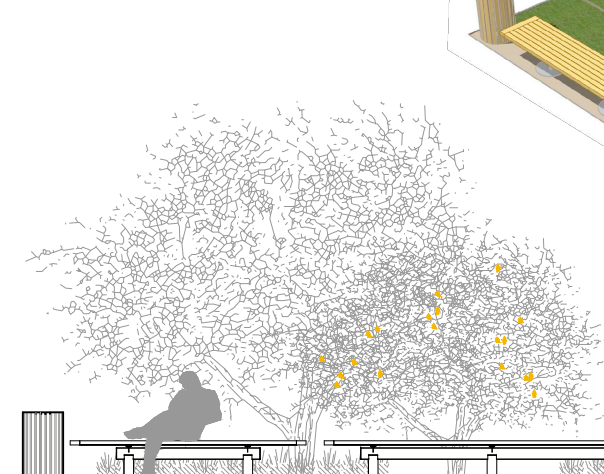
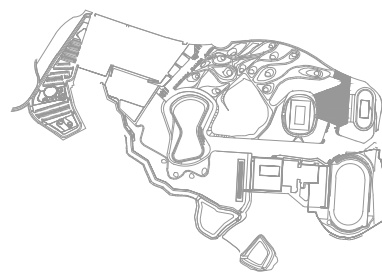


Al eix vertebrador, s'ha deixat lliure de mobiliari urbà en la seva part de major circulació, i aquest s'ha concentrat en les parts que s'han reservat per crear espais d'ombra on poder descansar, que estan situat a la part central de l'eix. S'ha buscat un banc de fusta i formigó, sense respalller per potenciar la longitudinal de l'eix i reduir al màxim el seu impacte visual. Aniran acompanyat per una paperera de formigó.

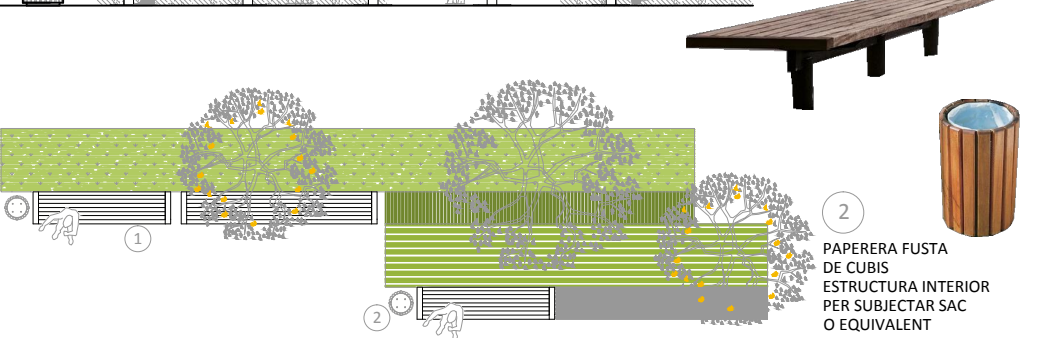


- 1 BANC PRIMA MARINA SENSE RESPATLLER FORMIGÓ GRIS I FUSTA TECA TIPUS DECK ESCOFET O EQUIVALENT
- 2 PAPERERA KUBE REF. PA672 FDB O EQUIVALENT

5.2 PLAÇA DEL MEDITERRANI _

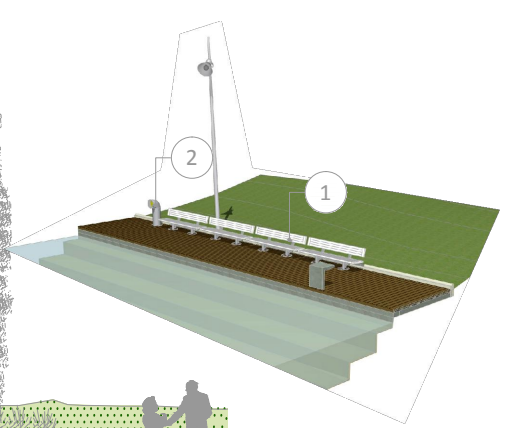
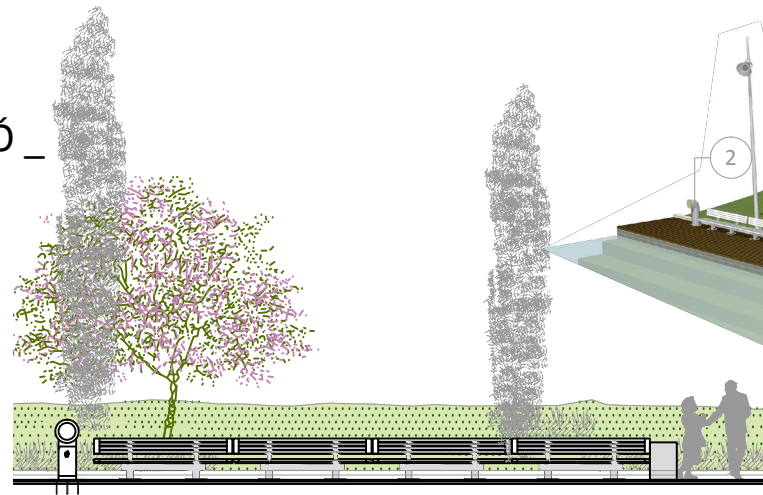
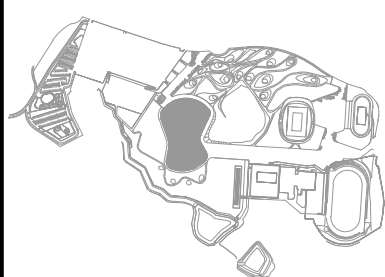


Es preveuen papereres en tot el perímetre de la plaça, fonts accessibles en els punts marcats en el plànol, i bancs de fusta sense respalller situats a les franges verdes. La disposició dels bancs té en compte l'interès de les vistes: permeten mirar cap al centre de la plaça (activitats, punt de trobada) i al mateix temps cap al llac o l'eix vertebrador.

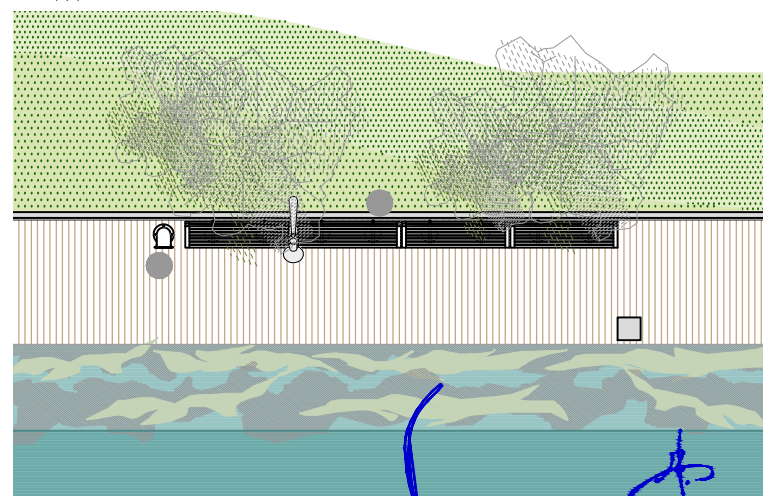


- 1 BANC NU SENSE RESPATLLER SANTA & COLE 2,58m - 3,70m O EQUIVALENT
- 2 PAPERERA FUSTA DE CUBIS ESTRUCTURA INTERIOR PER SUBJECTAR SAC O EQUIVALENT

5.3 LLAC DE LAMINACIÓ _

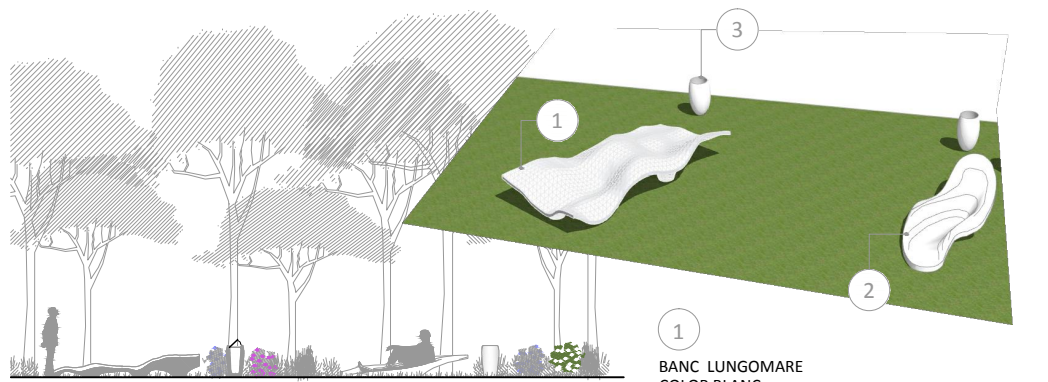
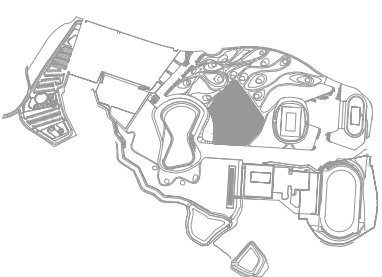


Un dels elements més singulars de tota la intervenció es el llac del parc. El mobiliari emprat seran uns bancs de fusta amb respalller orientats cap al llac, per gaudir de les vistes i una paperera amb aspecte marítim.



- 1 BANC NU 2.58 M. AMB RESPATLLER PINTADA BLANC SANTA & COLE O EQUIVALENT
- 2 PAPERERA BUZZ PINTADA BLANC ESCOFET O EQUIVALENT

5.4 L' EXPLANADA _

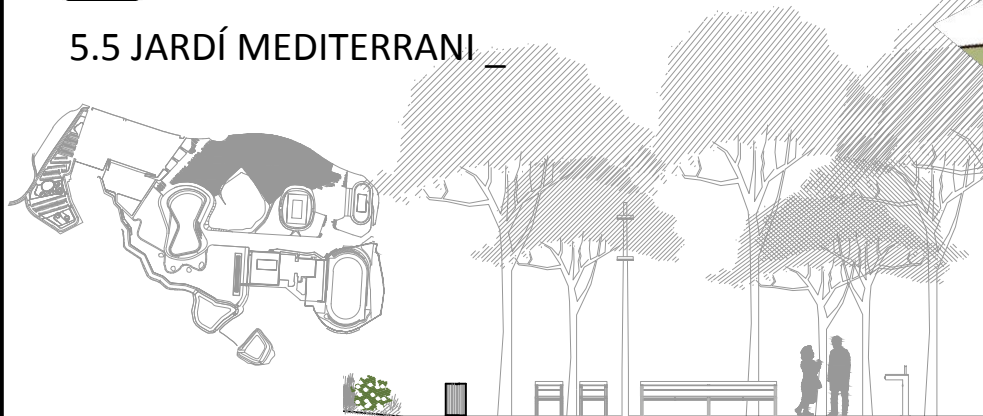


Aquest es un espai buit de vegetació alta al centre per permtrre activitats de tir de golf, amb una vegetació alta als dos laterals, el lateral amb el llac es deixa lliure per poder afavorir les vistes d'aquest. Amb aquest criteris s'ha optat per proposar un mobiliari de formes orgàniques i suaus a les parts laterals de l'explanada per generar llocs de reunió sota els arbres. Aquest bancs aniran acompanyats de papereres del mateix material.

- 1 BANC LUNGOMARE COLOR BLANC ESCOFET O EQUIVALENT
- 2 BANC SLOPE COLOR BLANC ESCOFET O EQUIVALENT
- 3 PAPERERA NET COLOR BLANC ESCOFET O EQUIVALENT

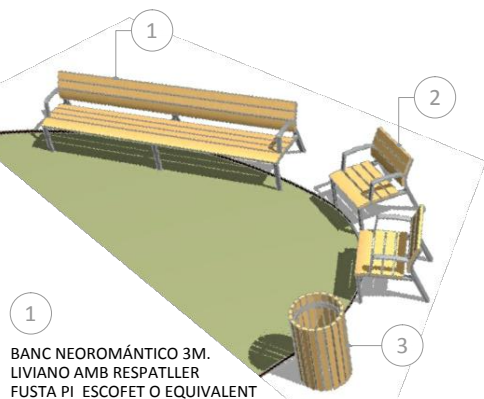
NOTA IMPORTANT: QUALSEVOL SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA, MARCA O MODEL QUE EL CONSTRUCTOR PROPOSI COM A "EQUIVALENTS" ALS INDICATS AL PROJECTE BÀSIC I A L'OFERTA PRESENTADA A LA LICITACIÓ REQUERIRAN DE L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA PROPIETAT.

5.5 JARDÍ MEDITERRANI



Es aquesta zona es concentrarà el mobiliari a les zones d'estar, als camins no es posarà cap elements expressament.

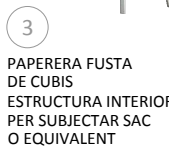
Es crearan clarianes al bosc on s'agruparan les banc col·locats en formes semi rodones per generar espais de relació. Els bancs seran de fusta i hauran de ser amb respalller i braços. També es contempla la col·locació de cadires individuals de les mateixes característiques. Aquests espais s'acompanyaran amb papereres de fusta i fons de corren, buscant la seva integració en l'entorn. Cinc de les deu clarianes tindran jocs per nens.



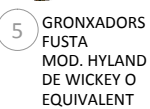
1 BANC NEOROMÀNTIC 3M. LIVIANO AMB RESPATLLER FUSTA PI ESCOFET O EQUIVALENT



2 BANC 60CM. NEOROMÀNTIC LIVIANO AMB RESPATLLER FUSTA PI ESCOFET O EQUIVALENT



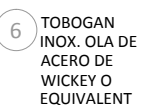
3 PAPERERA FUSTA DE CUBIS ESTRUCTURA INTERIOR PER SUBJECTAR SAC O EQUIVALENT



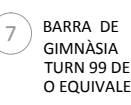
5 GRONXADORS FUSTA MOD. HYLAND DE WICKEY O EQUIVALENT



4 FONT CAUDAL SANTA & COLE O EQUIVALENT

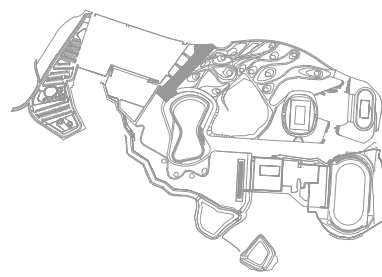


6 TOBOGAN INOX. OLA DE ACERO DE WICKEY O EQUIVALENT

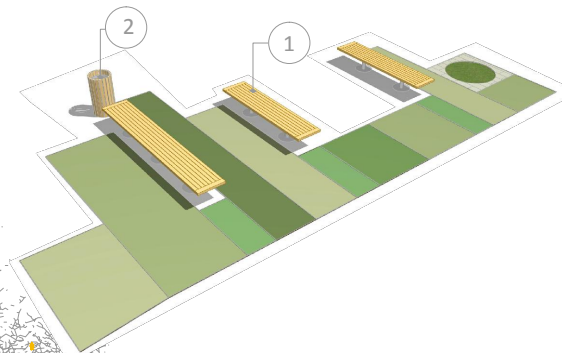
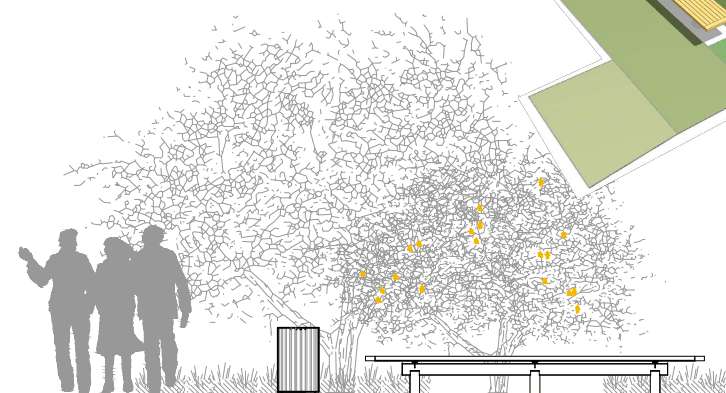


7 BARRA DE GIMNÀSIA TURN 99 DE WICKEY O EQUIVALENT

5.6 L' EIX 2



En aquest àmbit es posaran mobles a les zones de les franges verdes, i s'aplicarà el mateix criteri que les franges de la plaça del Mediterrani.



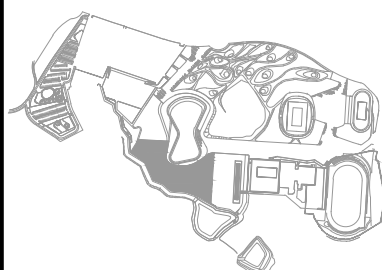
1 BANC NU SENSE RESPATLLER SANTA & COLE 2,58m - 3,70m O EQUIVALENT



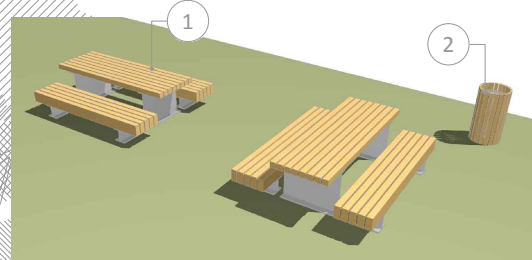
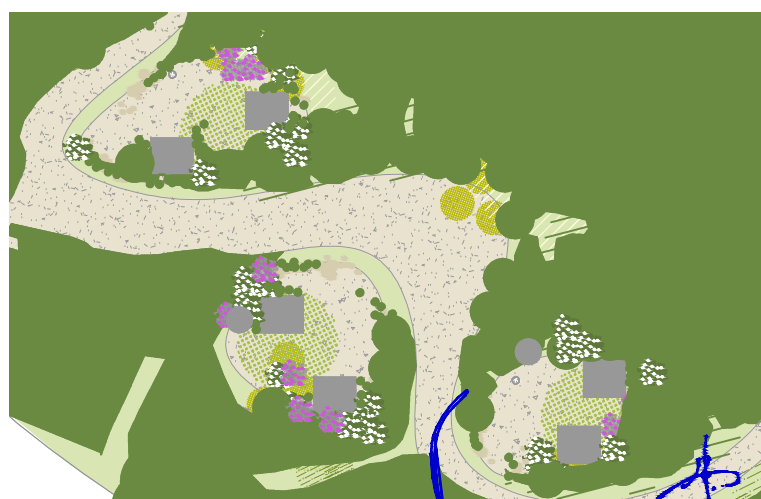
2 PAPERERA FUSTA DE CUBIS ESTRUCTURA INTERIOR PER SUBJECTAR SAC O EQUIVALENT



5.7 ZONA DE PICNIC



En l'etapa dels jocs no es preveu cap mobiliari en aquesta zona, però una vegada finalitzats, part de l'espai que ocupava l'estadi es destinarà a crear un passeig pel mig dels arbres on es situaran taules de picnic i papereres, totes elles seran de fusta.



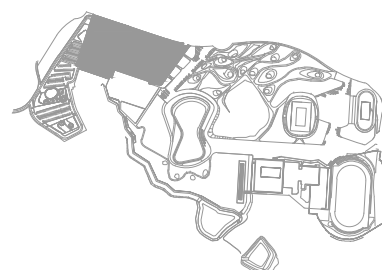
1 CONJUNT DE TAULA I BANC TRAMET 2.50 x 2.21 M. SUSTA PI DE FLANDES SANTA & COLE O EQUIVALENT



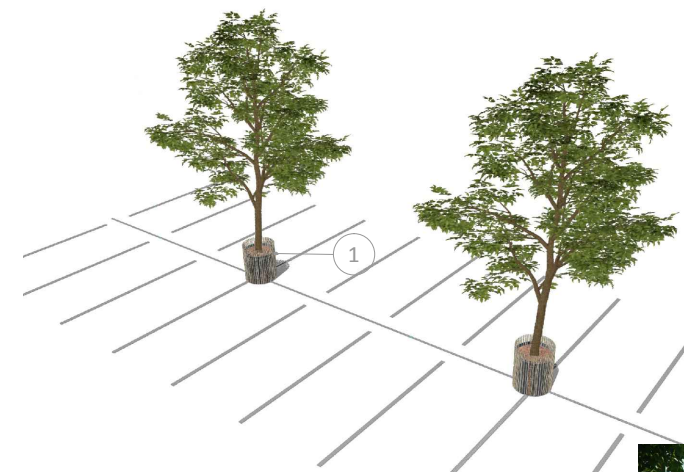
2 PAPERERA FUSTA DE CUBIS ESTRUCTURA INTERIOR PER SUBJECTAR SAC O EQUIVALENT



5.8 APARCAMENT



No es preveu cap mobiliari en aquesta zona, però es proposa marcar les plaçes de aparcament amb arbres en contenidors revestits en cacizo de bambú prim. com solució efimera. Tots els arbres després es transplantaran a l'area del nou camp de rugby.



1 ARBRES EN CONTENIDORS TIPUS AIRPOT 94CM. DE ALÇADA REVESTITS EN CACIZO DE BAMBÚ FINO O EQUIVALENT



NOTA IMPORTANT: QUALSEVOL SOLUCIÓ CONSTRUCTIVA, MARCA O MODEL QUE EL CONSTRUCTOR PROPOSI COM A "EQUIVALENTS" ALS INDICATS AL PROJECTE BÀSIC I A L'OFERTA PRESENTADA A LA LICITACIÓ REQUERIRAN DE L'APROVACIÓ PRÈVIA PER PART DE LA PROPIETAT.

Núm. REVISIÓ	DATA	C. I SIGNAT	DESCRIPCIÓ DE LA MODIFICACIÓ
.....

TÍTOL DEL PROJECTE:	ESCALA ORIGINAL:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NUM. DATA
PROJECTE BÀSIC D'URBANITZACIÓ DE L'ANELLA MEDITERRÀNIA DELS JOCS DEL MEDITERRANI DEL 2017.	A3: -/- A1: -/-	ELEMENTS URBANS: DETALLS.	24 FEBRER
NOM ARXIU CAD:		2809-24-02-EURB-v1.dwg	Fuill 2 de 2 2.016

RESUM DEL PRESSUPOST

CAPITOL	IMPORT
MOVIMENT DE TERRES	478.696,84
SANEJAMENT SUDS	834.995,96
PAVIMENTS NOBLES	1.209.879,02
PAVIMENTS PERMEABLES	46.780,28
JARDINERIA I PAISATGISME	932.401,47
XARXA DE REG	196.092,68
ELECTRICITAT I BT	561.363,36
DESPLAÇAMENT I SOTERRAMENT LINIES MT	83.307,34
ENLLUMENAT PUBLIC	691.450,98
ABASTAMENT D'AIGUA	98.046,34
XARXA DE TELECOMUNICACIONS	44.216,97
XARXA DE GAS	5.767,43
LLAC DE LAMINACIO	622.241,81
MOBILIARI URBÀ	213.394,97
TANCA PERIMETRAL	168.537,18
ACTUACIONS POST-JOCS	113.426,16
VARIS	43.576,16
SEGURETAT I SALUT	64.082,57
Pressupost d'Execució Material	6.408.257,52
13% Despeses Generals	833.073,48
6% Benefici Industrial	384.495,45
Subtotal	7.625.826,45
IVA 21%	1.601.423,55
Pressupost d'Execució per Contracta	9.227.250,00

Puja el Pressupost d'Execució per Contracta a l'expressada quantitat de NOU MIL·LIONS DOS-CENTS VINT-I-SET MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS.

Rafael Cabré Villalobos,
Enginyer Industrial

Jordi Marcè Puigvert,
Arquitecte

Tarragona, febrer de 2015