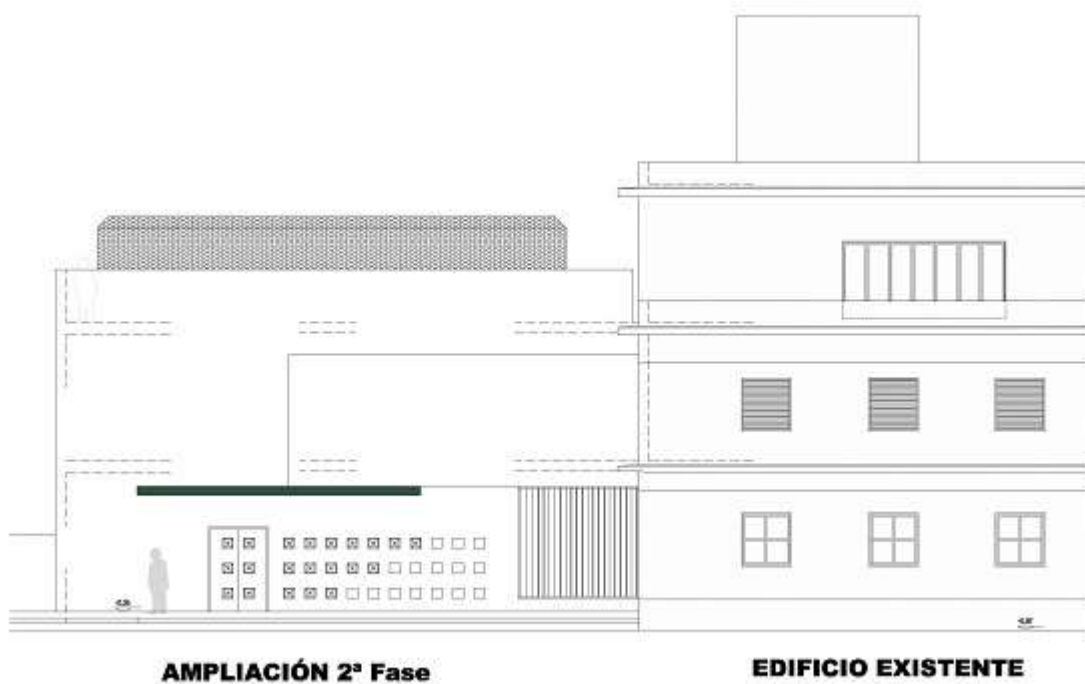




ARS GEOTECNICA S.L.



AMPLIACIÓN 2ª Fase

EDIFICIO EXISTENTE

INFORME GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DE L'EDIFICI DEL TANATORI DE TARRAGONA UBICAT A LA CARRETERA VELLA DE VALÈNCIA N°2

ARS GEOTECNICA S.L.

Centre Comercial Oasis, local n°41. 08870 SITGES. Telf.: 669 29 93 19. E-mail: info@arsgeotecnica.com

Inscrita en el Registre Mercantil de Barcelona Tom 37159, foli 156, full B300808, Inscripció 1. N.I.F.:B63682553

Document electrònic Original, incorporat el dia 10/01/2025 . Podeu comprovar la seva autenticitat

mitjançant el codi de verificació 15705373466054316004 a <https://seu.tarragona.cat/validador>



ARS GEOTECNICA S.L.

Centre Comercial Oasis, local n°41

08870 Sitges

info@arsgeotecnica.com

**INFORME GEOTÈCNIC PER A L'AMPLIACIÓ DE
L'EDIFICI DEL TANATORI DE TARRAGONA UBICAT
A LA CARRETERA VELLA DE VALÈNCIA N°2**

NOVEMBRE 2.020



INDEX

1- INTRODUCCIÓ

2- LOCALITZACIÓ

2.1- Localització geogràfica

2.2- Localització geològica

3- DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA DE LA PARCEL·LA

3.1- Caracterització geotècnica de la parcel·la

3.1.1- Sondejos mecànics

3.1.2- Penetracions dinàmiques S.P.T.

3.1.3- Penetració dinàmica D.P.S.H.

3.1.4- Assajos de laboratori

3.2- Descripció litoestratigràfica de la parcel·la

3.3- Nivell freàtic

3.4- Sismicitat

3.5- Agressivitat

3.6- Ripabilitat

4- FONAMENTACIÓ DE LES ESTRUCTURES

5- CONCLUSIONS I RECOMANACIONS

ANNEXES:

ANNEX 1: Columnes litoestratigràfiques

ANNEX 2: Assajos de laboratori

ANNEX 3: Reportatge fotogràfic



1.- INTRODUCCIÓ:

Per encàrrec de l'*Empresa Mixta de Serveis Fúnebres Municipals de Tarragona S.A.*, s'ha realitzat la caracterització geotècnica d'una parcel·la ubicada a la Carretera Vella de València, n°2, a Tarragona.

La campanya de reconeixement s'ha dissenyat per poder establir la capacitat portant del terreny front a l'ampliació d'un edifici existent. L'ampliació consistirà en la construcció d'un mòdul conformat per Planta Baixa i Planta Primera amb una superfície en planta a edificar de 185,2 m², per la qual cosa, seguint el Codi Tècnic de l'Edificació, classificarem aquesta construcció com a C-1.

En quant al terreny sobre el que s'ha d'edificar, per la seva litologia es pot classificar com a T-1.

Es tracta d'un solar amb una superfície que es presenta horitzontal, on actualment ja hi ha un edifici de planta baixa mes dues plantes que cal ampliar.

Existeix informació prèvia de la zona, tant per fulls de l'IGME com per l'institut cartogràfic de Catalunya.



2.- LOCALITZACIÓ:

2.1. LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA:

La parcel·la estudiada es troba ubicada en el Polígon Industrial el Francolí, a la riba dreta del riu Francolí, a prop ja de la seva desembocadura, en concret a la Carretera Vella de València n°2.



Fig 1. Situació en mapa topogràfic Escala 1:50.000 (A l'original).
El cercle vermell indica la ubicació de la zona estudiada.



Fig 2. Situació de la parcel·la estudiada (emmarcada en vermell)



2.2. LOCALITZACIÓ GEOLÒGICA:

Tal i com mostra la figura 3, la zona estudiada geomorfològicament està ubicada en una plana al·luvial a l'extrem més meridional de la Depressió del Baix Camp.



Fig.3 Planell de situació geomorfològica.

El cercle vermell indica la posició de la zona d'estudi.

A la nostra zona d'estudi, tal i com mostra la cartografia geològica 1:50.000 publicada per l'**Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya** en la seva pàgina web, veiem que estem en terrenys corresponents a sediments quaternaris de la plana al·luvial associada a la dinàmica del riu Francolí.

Sovint, aquests materials quaternaris, es troben coberts per sòls edàfics i/o rebliments de terres d'origen antròpic.

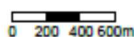
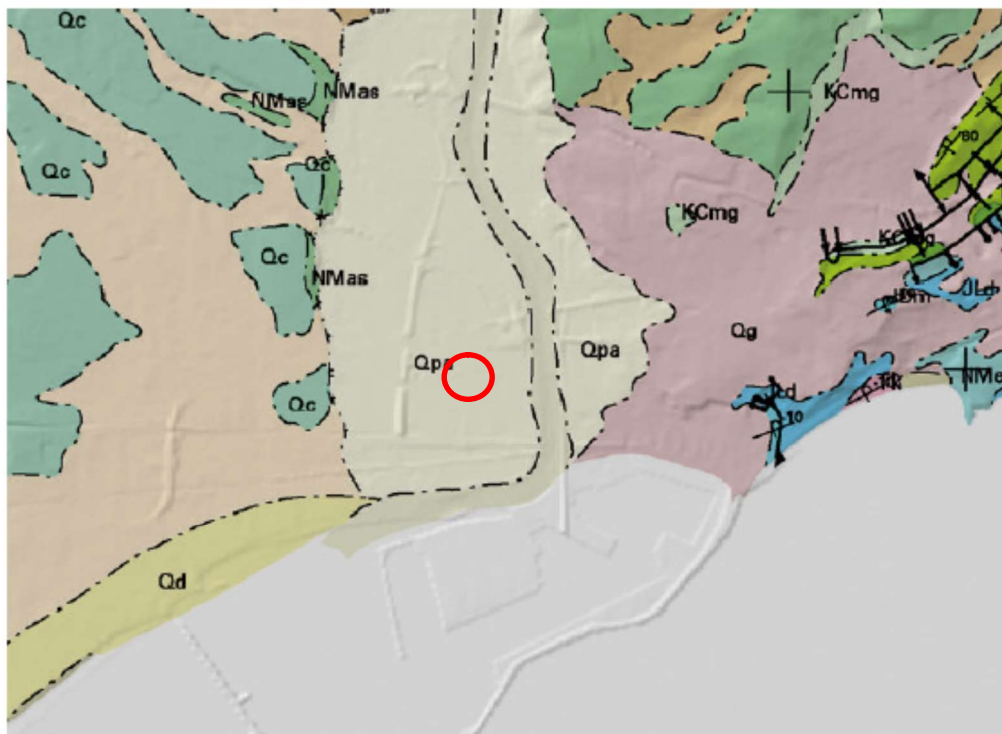



Fig.4 Cartografia geològica de a zona d'estudi

 Ubicació de la zona d'estudi en la cartografia

Qd: Cordons de dunes litorals. Holocè.

Qpa: Plana al·luvial. Graves, sorres i lutites. Holocè superior.

Qc: Crostes de calitxes. Plistocè.

Qg: Peu de mont (enderrocs de pendent i fàcies proximals de ventalls al·luvials). Plistocè

NMas: Argiles blaves molt plàstiques i sorres miocenes.

Els materials que s'han observat en el subsòl durant la campanya de prospecció realitzada corresponen als dipòsits de plana al·luvial que a la cartografia geològica ve reflectida com a **Qpa**, els quals es presenten recoberts en aquest indret per un horitzó de terres d'origen antròpic i sòls edàfics.



3.- DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA I GEOTÈCNICA DE LA PARCEL·LA:

3.1. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DE LA PARCEL·LA:

Per tal d'identificar i caracteritzar els materials que formen la zona a edificar, s'ha realitzat una campanya de prospecció del subsòl, que es va dur a terme el dia 12 d'octubre del 2.020, i va consistir en:

- Realització de 1 sondeig amb recuperació de testimoni i assajos S.P.T.
- Realització de 2 penetracions dinàmiques tipus super-pesant (D.P.S.H.)

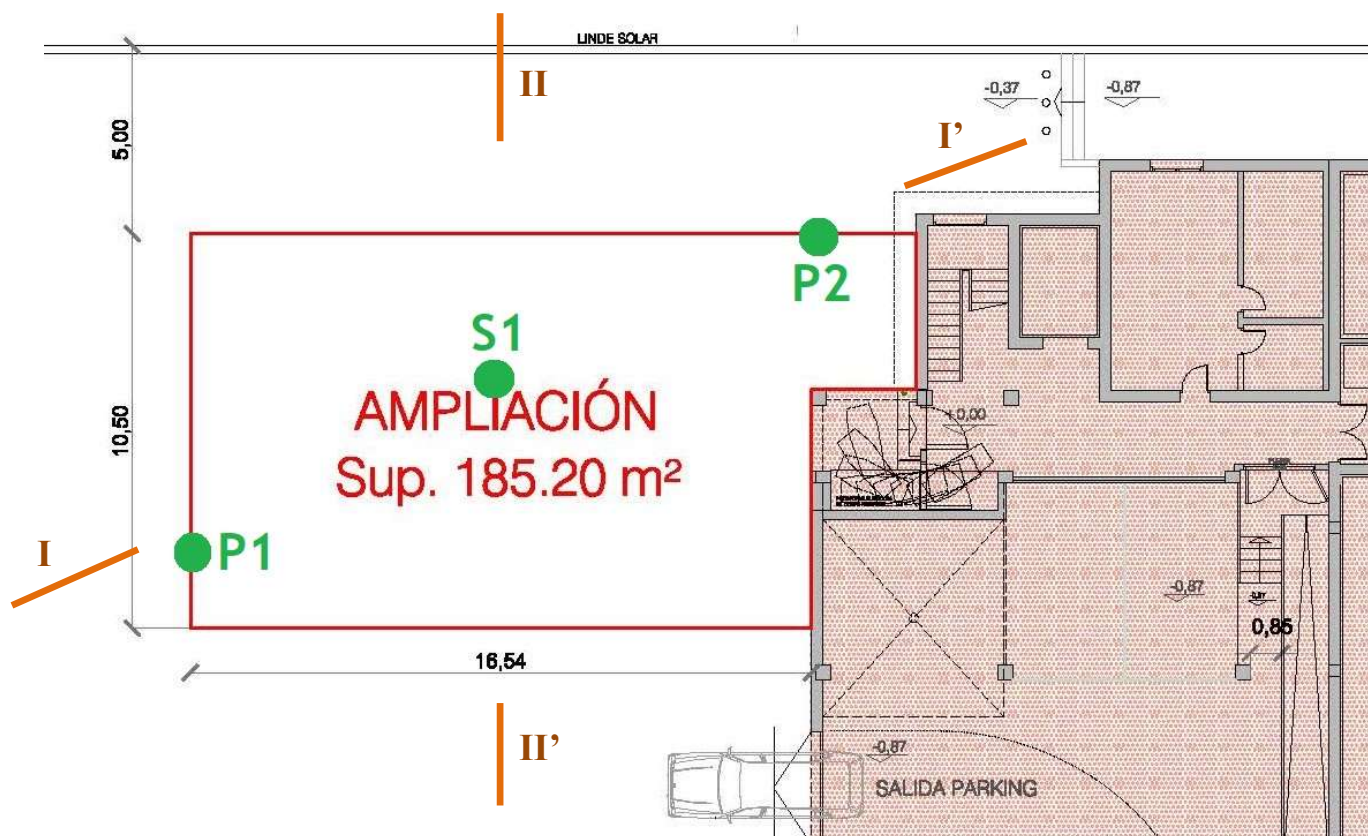


Fig. 6: Localització dels punts de sondeig (S1), de les penetracions D.P.S.H. (P1 i P2), i de les seccions geològiques interpretatives realitzades.

Tots els sondejos i penetracions dinàmiques es van realitzar amb una sonda normalitzada **TECOINSA TP-30/LR**. Els sondejos van estar controlats en tot moment per un geòleg col·legiat especialitzat en geotècnia. Els perfils dels sondejos penetromètrics es van efectuar seguint la normativa vigent.



3.1.1.- SONDEJOS MECÀNICS:

S'ha realitzat una exploració mecànica del subsòl mitjançant un sondeig que han permès determinar la naturalesa, disposició, potència, duresa i textura dels diferents nivells litoestratigràfics travessats en el subsòl.

El mètode de perforació utilitzat ha estat el de rotació amb bateria simple de 86 mm de diàmetre, utilitzant corona de widia.

La profunditat assolida en el sondeig ha estat de 6,3 metres en el sondeig S1 respecte de la superfície actual del terreny.

La representació del sondeig en una columna estratigràfica es pot consultar a l'annex 1.

Els materials trobats corresponen en primer terme a un rebliment de terres (paviment d'asfalt sobre un llit de tot-u). Seguidament i fins als 1,85 metres s'hi ha localitzat un sòl edàfic conformat per argila de color marró amb graves. Aquest horitzó argilós presenta una crosta carbonatada de 0,4 metres de gruix entre els 0,8 i els 1,2 metres de fondària. A partir dels 1,85 metres de fondària s'hi han localitzat graves arrodonides clast-supported, amb matriu llim-arenosa, no cohesives i amb clastes de fins a 30 cm de diàmetre.

A continuació es presenta una taula en la que queden definides les potències de les capes litològiques enregistrades des de la seva part superior.

Sondeig	Unitat R (Sòls edàfics i rebliments antròpics)	Unitat Q (Graves amb matriu llim-arenosa)	Total
S-1	1,85 m	4,45 m	6,30 m



3.1.2.- PENETRACIONS DINÀMIQUES S.P.T.:

La informació dels sondejos mecànics va ser complementada mitjançant l'execució de tres assajos de penetració estàndard: S.P.T.(Standart Penetration Test), recollit a les normes ASTM D-1586, BS 1377-75, UNE 103-800-92.

Aquests assajos, que es realitzen a l'interior del sondeig, consisteixen en clavar un recuperador de mostres normalitzat (cullera bipartida), mitjançant el colpeig d'una massa de 63,5 Kg de pes, que cau lliurement des de una alçada de 76 cm. Permet obtenir una mostra de tipus alterat.

La introducció del recuperador de mostres en el terreny es realitza en 4 sèries de 15 cm cadascuna. En cada sèrie es compta el n° de cops necessaris per clavar els 15 cm. A la suma dels cops efectuats en la segona i tercera sèrie se l'anomena N_{SPT} , i aquest valor ofereix una orientació qualitativa de la compacitat i densitat del terreny.

L'assaig finalitza si el nombre de cops requerit per a la penetració d'assentament, o per a qualsevol dels dos intervals de 150 mm és superior a 50, anotant-se que hi ha hagut rebuig (R).

En el sondeig S-1 s'han realitzat tres probes S.P.T., donant com a resultat:

Assaig	Sondeig	Profunditat	Unitat	Litologia	Colpejos
SPT-1	S-1	-1,2 a -1,8	R	Argila amb graves	8/6/6/5
SPT-2	S-1	-2,6 a -2,9	Q	Graves amb matriu llim-sorrenca	49/R
SPT-3	S-1	-4,7	Q	Graves amb matriu llim-sorrenca	R



3.1.3.- PENETRACIONS DINÀMIQUES D.P.S.H.:

S'han realitzat dues penetracions dinàmiques tipus D.P.S.H. (Dynamic Probing Superheavy), recollida a la norma UNE 103-801-94.

Aquest assaig consisteix en introduir un tren de varetes de 32 mm de diàmetre, amb punta normalitzada de secció circular de 20 cm² al seu extrem, amb la caiguda lliure d'un pes de 63,5 Kg, des d'una alçada de 76 cm. Es compta el n° de cops necessaris per aprofundir en trams de 20 cm i els resultats es presenten en gràfics N° cops - profunditat.

La prova finalitza quan es donen més de 100 cops per introduir 20 cm.

A cada seqüència de cops se l'anomena N_{DPSH} .

La correspondència entre el nombre de cops de l'assaig S.P.T. (N_{SPT}) i el nombre N_{DPSH} està definida per diverses fórmules.

- Per a sòls granulars, Jiménez Salas et al. (1981) proposen:

$$N_{SPT} = 25 \cdot \log N_{borros} - 15,6 + 1,116$$

essent: $N_{borros} = 1,22 \cdot N_{DPSH}$

Hi ha autors que per intervals de colpeig d'entre 5 i 30 determinen una equivalència entre N_{DPSH} i N_{SPT} . ($N_{DPSH} = N_{SPT}$)

- Per a sòls cohesius, Dapena et al. (2.000) proposen:

$$N_{SPT} = (13 \cdot \log N_{DPSH}) - 2$$

La profunditat assolida durant la realització de les penetracions dinàmiques DPSH ha estat de 2,59 metres en la penetració P1 i de 2,76 metres en la penetració P2.



3.1.4.- ASSAJOS DE LABORATORI:

Amb una mostra recuperada del sondeig S1 entre els 1,8 i 3,0 metres de fondària, s'ha portat a un laboratori homologat (**Eptisa**) per al seu emmagatzematge i conservació, fins al moment de la realització dels assajos.

Aquesta mostra correspon a la **Unitat Q** (Sediments quaternaris de ventall al·luvial), en concret a un nivell de graves amb matriu llim-arenosa.

Amb la mostra s'han realitzat els assajos que s'anomenen a continuació, segons les corresponents normatives:

- Granulometria per sedàs: UNE 103101 : 1995
- Ió sulfat SO_4^{2-} : UNE 83963 : 2008
- Acidesa Baumann-Gully: UNE 83962 : 2008

Els resultats dels assajos queden recollits a l'annex 2.

En la següent taula, es presenten els resultats dels assajos realitzats:

Característiques	Sondeig: S-1 Prof.: -1,8 a -3,0 m
Classificació sòls (USCS)	GM
% que passa per tamís 0,08	14,7
% que passa per tamís 0,4	29,1
% que passa per tamís 2	43,9
% que passa per tamís 5	49,5
% que passa per tamís 10	56,1
% que passa per tamís 20	69,8
% que passa per tamís 25	78,0
% que passa per tamís 40	88,4
% que passa per tamís 50	92,1
% que passa per tamís 80	100
Límit líquid	-
Límit plàstic	-
Índex de plasticitat	No plàstic
Ió sulfat SO_4^{2-} (mg/Kg)	55
Acidesa Baumann-Gully (ml/Kg)	2



3.2. DESCRIPCIÓ LITOESTRATIGRÀFICA DE LA PARCEL·LA:

La interpretació de la successió litoestratigràfica realitzada a partir dels sondejos mecànics i dels assajos de penetració dinàmica és la següent:

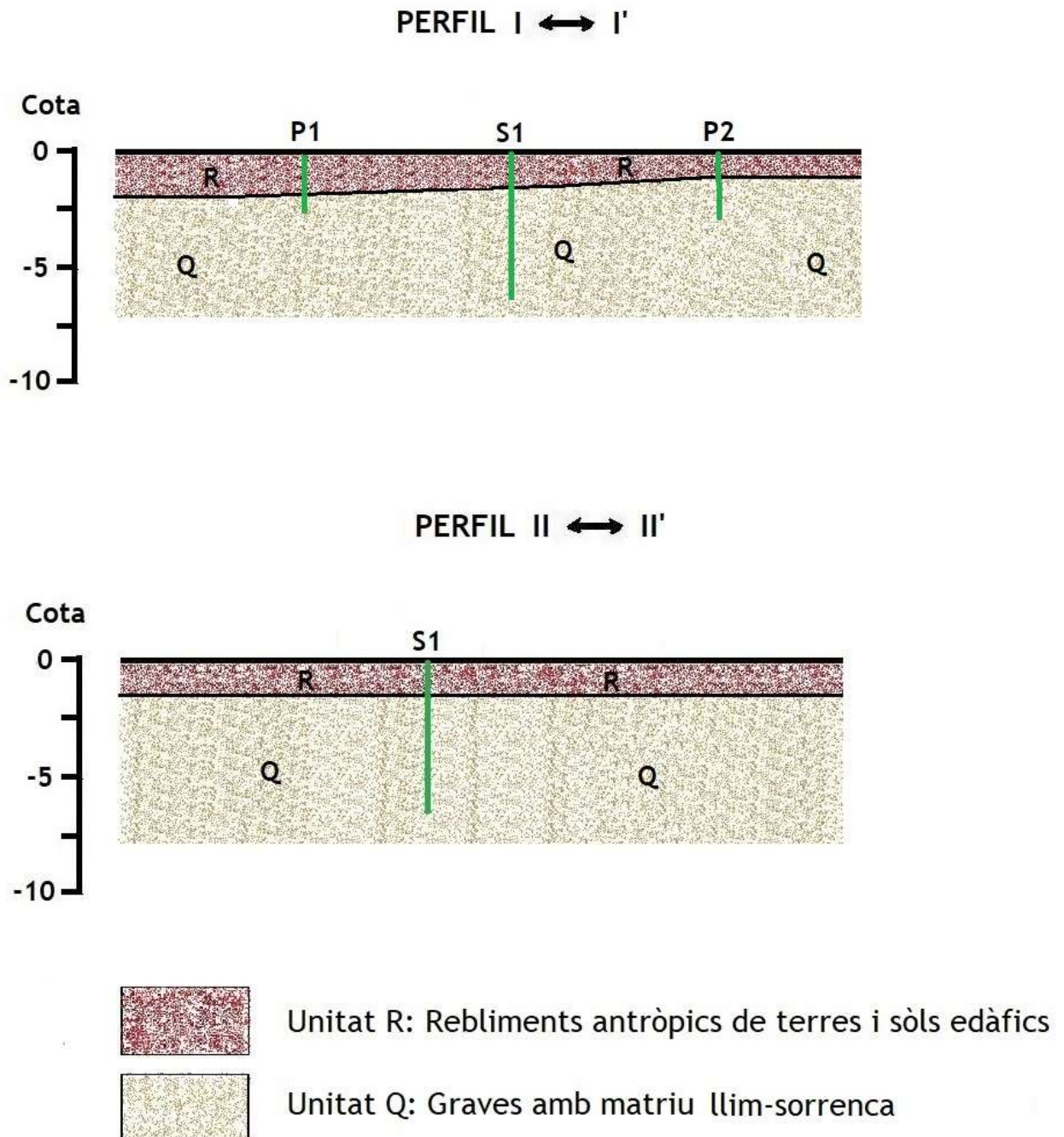


Figura 7: Seccions geològiques interpretatives



UNITAT R:

Aquesta unitat està conformada per un sòl edàfic desenvolupat en primer terme per un paviment asfàltic sobre una base granular que arriben als 0,4 metres de fondària, sota els quals es troba el sòl edàfic conformat per argiles color marró fosc amb clastes mida grava. Dins el sòl edàfic es poden localitzar crostes de precipitació carbonatada ben cimentades, que en el cas del sondeig S1 poden arribar a tenir 40 cm de gruix. Aquest sòl edàfic es va desenvolupar sobre els sediments quaternaris originals.

Són materials amb baixes resistències a la penetració: $N_{DPSH}=4$ a 17 i $N_{SPT}=12$.

Aquesta unitat presenta unes característiques resistents baixes.

UNITAT Q:

Aquesta unitat es troba a partir dels 2,0 metres de fondària en el sondeig P1, a partir dels 1,85 en metres el S1 i a partir dels 1,2 metres en el P2.

La unitat Q està conformada per sediments quaternaris corresponents a sediments d'origen al·luvial.

Els materials trobats corresponen a graves compactes clast-supported amb clastes de fins a 30 cm de diàmetre amb matriu llim-arenosa.

És una Unitat amb

Aquests sediments presenten resistències a la penetració N_{DPSH} d'entre 12 i Rebuig i tots els assajos SPT realitzats han donat com a resultat el Rebuig. Per tant definirem aquests materials com a graves de compacitat alta.

Paràmetres geotècnics recomanats per aquesta unitat a cota de fonamentació:

Cohesió (Kg/cm ²)	Angle de fregament intern	Densitat (Tn/m ³)	Permeabilitat (Kz) (m/s)
Sense cohesió	33° - 36°	1,8 - 2,1	10 ⁻³ - 10 ⁻⁷



3.3. NIVELL FREÀTIC:

Durant l'execució dels treballs d'exploració mecànica, duts a terme el dia 12 d'octubre del 2.020, s'ha detectat la presència del nivell freàtic als 6,1 metres de fondària.

No obstant, la profunditat del nivell freàtic pot experimentar variacions en el temps, derivades del règim hídric de precipitacions, de les condicions hidrogeològiques, d'aports artificials (regs), extraccions properes (bombejos), etc, per el que aquests valors no s'han de considerar com a estables, podent aparèixer a una profunditat no determinada en un futur.

3.4. SISMICITAT:

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint la "Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación (NCSE-02)", segons l'establert al reial decret 997/2002, de 27 de Setembre (B.O.E. nº244 de 11 d'Octubre de 2.002).

S'exposen a continuació les característiques sísmiques del solar en funció de la zona estudiada i del tipus de material aparegut:

Unitat litològica	a_v/g	K	Tipus de terreny	Coefficient C
Q	0,04	1,0	II	1,3

3.5. AGRESSIVITAT:

Amb la mostra presa del sondeig S-1 que s'ha portat a laboratori, i que correspon a la *Unitat Q*, s'han realitzat assajos d'agressivitat al formigó per sulfats en el terreny. Dels assajos es dedueix que la mostra no és agressiva, per estar per sota dels 2.000 ppm de sulfats solubles (veure Annex 2).

També s'han realitzat assajos d'agressivitat per acidesa Baumann-Gully. De l'assaig es dedueix que la mostra de sòl no és agressiva , per estar per sota dels 20 ml/Kg.

Per tot això s'ha de considerar el subsòl del solar com: **No agressiu.**



3.6. RIPABILITAT:

Les *Unitats R i Q* es podran excavar amb mètodes convencionals (retroexcavadora amb cullera). Tant sols en el cas de trobar-se alguna crosta carbonatada ben cimentada i de cert gruix dins la *Unitat R*, caldrà utilitzar martell picador per excavar-la.

Les graves de la *Unitat Q*, degut a la seva poca cohesió, és probable que pateixin sobreexcavacions per desmoronament si calgués excavar-les.



4.- FONAMENTACIÓ DE LES ESTRUCTURES:

Segons se'ns ha comunicat, no es preveu realitzar cap soterrani al solar, així que la previsió és la de realitzar la fonamentació de forma superficial.

Es recomana fonamentar l'edifici mitjançant pous semi-profunds de fonamentació formigonats amb formigó pobre, excavant el terreny fins una fondària que pot variar entre els 1,2 i 2,0 metres per tal de fonamentar les sabates de l'edifici sobre la *Unitat Q*.

En aquest cas, la previsió és fonamentar sobre sediments no cohesius.

- Fonamentació mitjançant sabates aïllades damunt sòls granulars:

(Codi Tècnic de l'Edificació. 2006)

$$q_a = 12N_{SPT} \cdot [1 + (D_f/3B)] \cdot [S/25] \quad \text{per } B < 1,20 \text{ m}$$

$$q_a = 8N_{SPT} \cdot [1 + (D_f/3B)] \cdot [S/25] \cdot [(B+0,3)/B]^2 \quad \text{per } B \geq 1,20 \text{ m:}$$

on: q_a és la capacitat portant admissible
 N_{SPT} és el nº de cops de l'SPT
 S és l'assentament tolerable en mm
 D_f és la fondària d'implantació de la sabata
 B és l'amplada de la sabata

Així, en el nostre cas, limitant l'assentament admissible a 25 mm, recolzant la fonamentació en la *Unitat Q* a una fondària mínima de 1,2 metres respecte de la superfície actual del terreny i com a mesura de seguretat prenent valors de $N_{SPT}=20$, tindriem valors per q_a de:

B (m)	q_a (Kg/cm ²)
<1,2	3,2
1,5	3,0
2,0	3,0



5.- CONCLUSIONS I RECOMANACIONS:

D'acord amb el client, s'ha realitzat una campanya de prospecció i d'assajos en el solar estudiat. Entre els diferents punts d'auscultació s'han interpolat les dades per caracteritzar geotècnicament la parcel·la, i d'acord amb aquest procediment s'arriba a les següents conclusions:

Recomanem fonamentar en la *Unitat Q* mitjançant pous semi-profunds sobre sediments quaternaris conformats per graves llim-sorrenques no cohesives.

Fonamentació mitjançant sabates sobre pous semi-profunds:

- **Unitat de Fonamentació: Q** (Graves amb matriu llim-sorrenca)
- **Cota de fonamentació considerada: -1,2 a -2,0 m** respecte la superfície actual del terreny.
- **Càrrega admissible:**

B (Amplada de la sabata en m)	q _a (Kg/cm ²)
< 1,2	3,2
1,5	3,0
2,0	3,0

- **Nivell freàtic: 6,1 m de fondària** (12/Octubre/2020)

Per tal d'evitar assentaments diferencials, perjudicials per a l'edificació, la fonamentació de l'edifici caldrà que es realitzi sobre la mateixa unitat litològica, la qual cosa es confirmarà en el moment de l'execució dels fonaments.

Les *Unitats R i Q* es podran excavar amb mètodes convencionals (retroexcavadora amb cullera). Tant sols en el cas de trobar-se alguna crosta carbonatada ben cimentada i de cert gruix dins la *Unitat R*, caldrà utilitzar martell picador per excavar-la.

Les graves de la *Unitat Q*, degut a la seva poca cohesió, és probable que pateixin sobreexcavacions per desmoronament si calgués excavar-les.



ARS GEOTECNICA S.L.

Centre Comercial Oasis, local n°41

08870 Sitges

info@arsgeotecnica.com

Si durant el període d'excavació de les fonamentacions existís alguna discordança o dubte respecte a les dades experimentals exposades en aquest informe, els comuniquem que quedem a la seva disposició per subministrar-lis qualsevol informació complementària que jutgin necessària.

Es recomana la presència d'un Geòleg o especialista en el terreny durant l'execució de l'obra a efectes del control i verificació d'aquest estudi.

Sitges, a 2 de Novembre del 2.020

Signat: Eduard Terrado i Pablo
Geòleg col·legiat n° 1.932
Llicenciat en Ciències Geològiques per la U.B.



ANNEXES

ANNEX 1:

Columnes litoestratigràfiques:

Sondeig S-1

Penetròmetre DPSH P-1

Penetròmetre DPSH P-2

ANNEX 2:

Assajos de laboratori:

Mostra M-1

ANNEX 3:

Reportatge fotogràfic



ANNEX 1

COLUMNES LITOSTRATIGRÀFIQUES



SONDEIG S-1

Escala	Litologia	Descripció	Cota	% Sondeo R.Q.D.	S.P.T.	Modul. Tax. (kg/cm²)	Modul. Tax. (kg/cm²)	Mostres	Dià. 100 (mm)	Índex permeabilitat	Índex consolidació	Índex fricció
		Paviment asfàltic, tot-u i rebliment de terres	0,40									
1		Sòl edàfic: Argiles color marró fosc amb clastes. Crosta carbonatada entre els 0,8 i 1,2 m de fondària	1,85		8 / 6 / 6 / 5							
2		Graves clast-supported quaternàries, arrodonides, amb matriu lim-sorrenca.			49 / Rebuig			M1				
3		Presenten clastes mida bolo de fins a 30 cm de diàmetre.										
4					Rebuig							
5												
6			6,30									
7												N.F.



ARS GEOTECNICA S.L.

Centre Comercial Oasis, local n°41

08870 Sitges

info@arsgeotecnica.com

ASSAJOS PENETROMÈTRICS

D.P.S.H.

ENSAYO PENETROMÉTRICO DINÁMICO

Cliente: Empresa Mixta de Serveis Fúnebres Municipals de Tarragona, S.A.

Obra: Carretera Vella de València, n°2

Localidad: Tarragona

Características Técnico-Instrumentales Sonda: DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

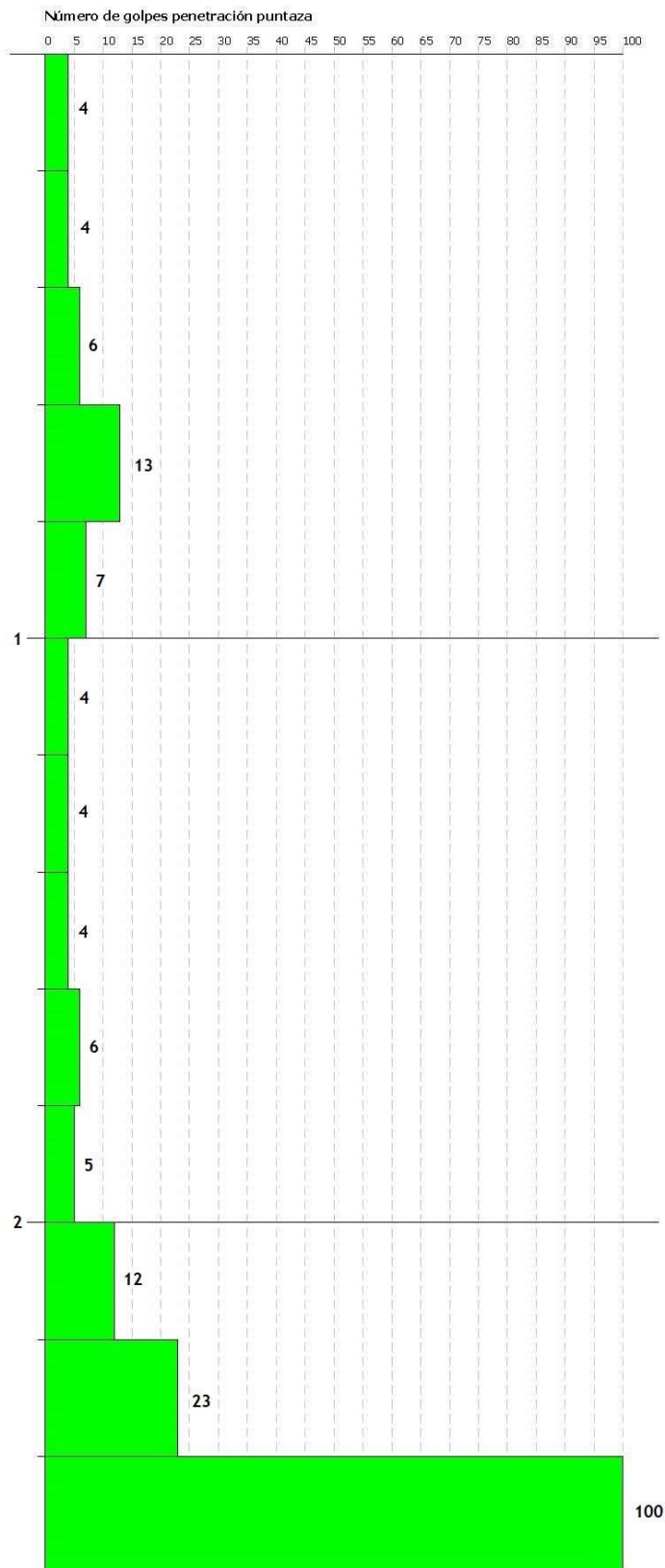
Ref. Norma	DIN 4094
Peso masa de golpeo	63,5 Kg
Altura de caída libre	0,76 m
Peso sistema de golpeo	115 Kg
Diámetro puntaza cónica	50,46 mm
Área de base puntaza	20 cm ²
Largo del varillaje	1 m
Peso varillaje al metro	6,3 Kg/m
Profundidad niple primer varillaje	0,80 m
Avance puntaza	0,20 m
Número golpes por puntaza	N(20)
Coefic. correlación	1,491
Revestimiento/lodos	NO
Ángulo de apertura puntaza	90 °

OPERADOR
Javi López

RESPONSABLE
Eduard Terrado

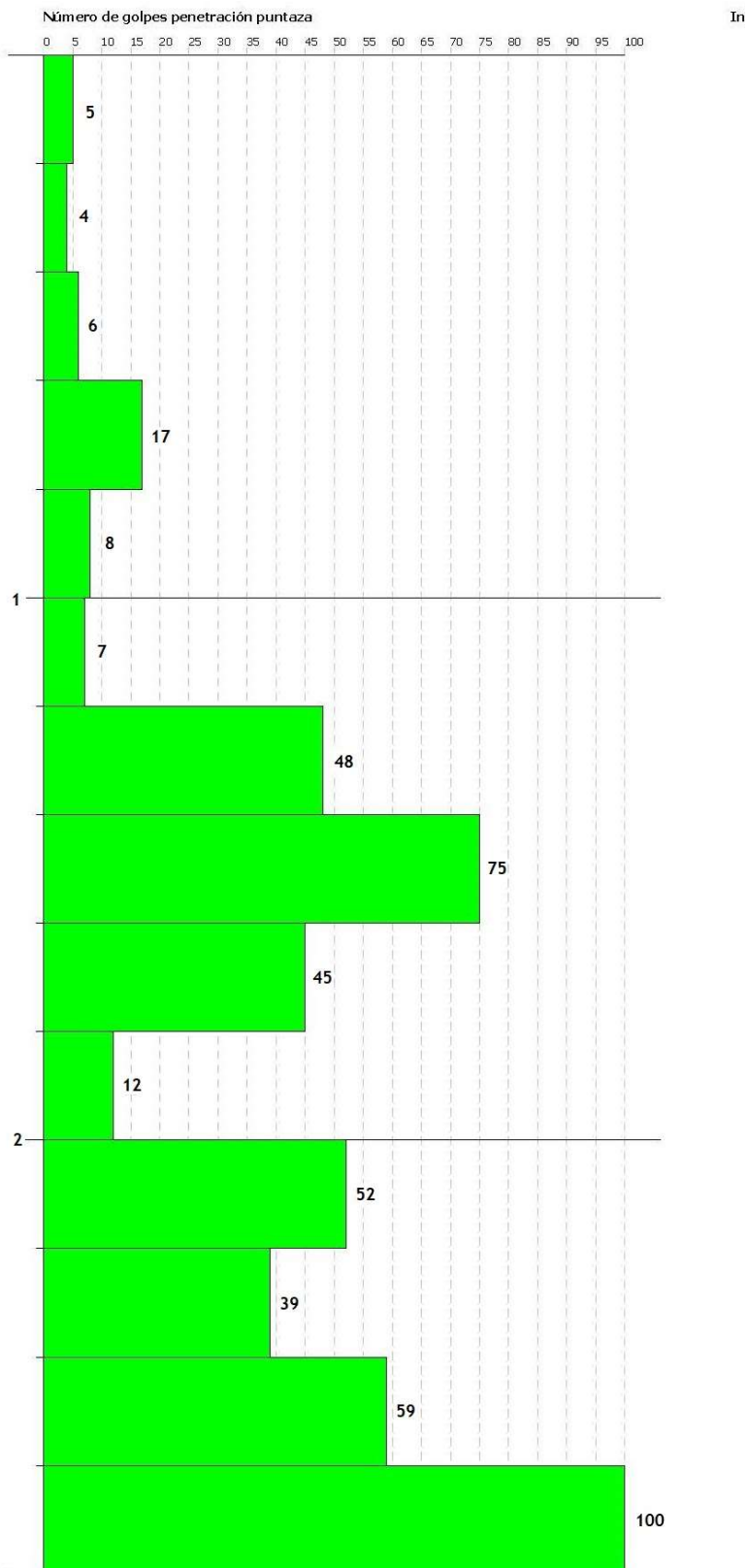


D.P.S.H. - P.1.





D.P.S.H. - P.2.





ANNEX 2

ASSAJOS DE LABORATORI

(Mostra M1)



ARS GEOTECNICA S.L.

Centre Comercial Oasis, local nº41
08870 Sitges
info@arsgeotecnica.com



EPTISA
C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur
08290 - Cerdanyola del Vallès
cerdanyola@eptisa.com
Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb
Declaració Responsable
presentada en data 21-05-2010.
Inscrit en el Registre General del
CTE com LECCE nº CAT-L002

TRABAJO: **PR20QCCDY0000-232** MUESTRA: **IBSS22758** CLAVE: **737034** Hoja 2 de 3

Peticionario: ARS GEOTECNICA, S.L.; CIF: B63682553
Dirección: Avda Mas D'En Puig, 13 08870 Sitges (BARCELONA)
Obra: Tanatori de Tarragona
(Facilitada por el peticionario)
Materia: Arenas y gravas
Muestra: Entregada por el solicitante **Fecha de recepción:** 15-10-2020
Lugar de entrega: Muestra recepcionada en el laboratorio
Procedencia: S-1. Prof.: 1,8 a 3 m.
Uso al que se destina: Relleno

RESUMEN DE RESULTADOS

ENSAYO	NORMA	RESULTADO
Acidez Baumann-Gully (ml/kg) (Muestra total)	UNE 83962: 2008	2
Ión sulfato SO ₄ ²⁻ (mg/kg) (Muestra total)	UNE 83963: 2008	55
Agresividad al hormigón		No agresivo
Análisis granulométrico ⁽¹⁾	UNE 103101: 1995	Ver los resultados de este ensayo en las siguientes páginas del informe.

(1) Ver Gráficos de ensayo en las siguientes hojas del informe



EPTISA

C/Montclar, nave 25 Pol. Polizur

08290 - Cerdanyola del Vallès

cerdanyola@eptisa.com

Tel. 93 594 46 60 Fax. 93 580 57 85

Laboratori d'assaigs amb

Declaració Responsable

presentada en data 21-05-2010.

Inscrit en el Registre General del

CTE com LECCE n° CAT-1002

TRABAJO: **PR20QCCDY0000-232**

MUESTRA: **IBSS22758**

CLAVE: **737034**

Hoja 3 de 3

Peticionario: ARS GEOTECNICA, S.L.

Dirección: Avda Mas D'En Puig, 13 08870 Sitges (BARCELONA)

Obra: Tanatori de Tarragona

(Facilitada por el peticionario)

Material: Arenas y gravas

Muestra: Entregada por el solicitante

Fecha de recepción: 15-10-2020

Lugar de entrega: Muestra recepcionada en el laboratorio

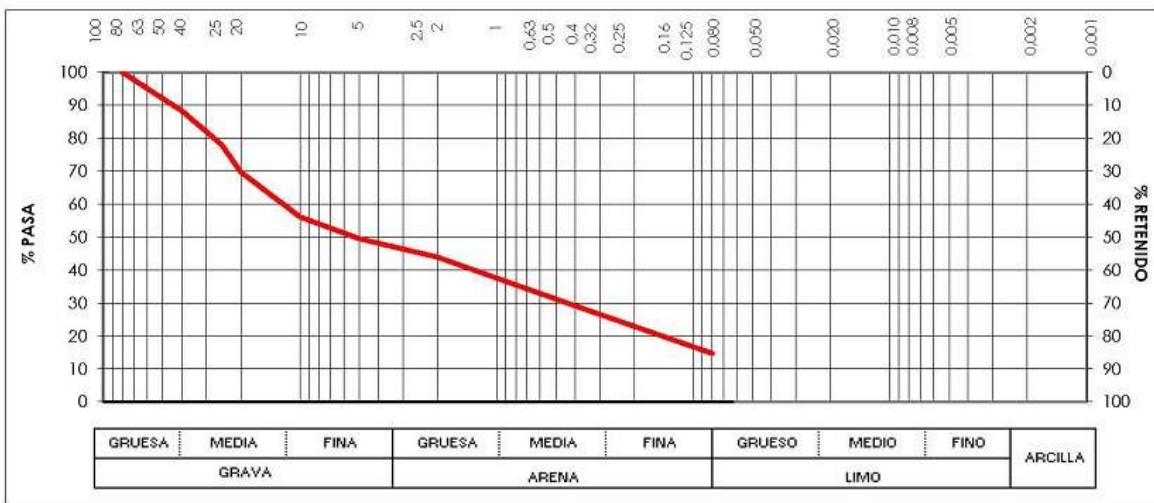
Procedencia: S-1. Prof.: 1,8 a 3 m.

Uso al que se destina: Relleno.

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO. (UNE 103 101:1995)

Fecha Inicio ensayo: 15-10-2020

Fecha finalización ensayo: 19-10-2020



Tamices UNE	150	125	100	90	80	63	50	40	25	20	12,5	10	8	6,3	5	4	2,5	2	1,25	0,5	0,4	0,25	0,16	0,125	0,080	0,063
% que pasa					100,0		92,7	88,4	78,0	69,8		56,7			49,3			43,9			29,7					14,7

Observaciones:



ANNEX 3

REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Sondeig S-1



Foto 1: Sondeig S-1.



Foto 2: Sondeig S-1 Caixa C1 (0,0 - 3,0 m).



Foto 3: Sondeig S-1 Caixa C2 (3,0 - 6,0 m).

Foto 4: Assaig SPT-1 (1,2 - 1,8 m)



Foto 5: Assaig SPT-2 (3,0 - 3,6 m)



Foto 7: Assaig SPT-3 (4,8 - 5,4 m).



DPSH P-1



Fotografia 8: Assaig D.P.S.H. (P1)

DPSH P-2



Fotografia 9: Assaig D.P.S.H. (P2)