



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

ENCÀRREC DE L'ACTUACIÓ



ENCÀRREC D'ACTUACIÓ

JULIOL 2022

CENTRE: INSTITUT ESCOLA DE VILADECANS
CODI: 08077289
ID: 5265
MUNICIPI: VILADECANS
S.S.T.T.: BAIX LLOBREGAT

RELACIÓ DE TREBALLS

- ◇ PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
- ◇ ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ◇ PROJECTE D'ACTIVITATS
- ◇ ESTUDI GEOTÈCNIC
- ◇ TOPOGRÀFIC

DESCRIPCIÓ DE L'ENCÀRREC

NOVA CONSTRUCCIÓ INSTITUT ESCOLA 2 LÍNIES

SUPERFÍCIES D'ACTUACIÓ

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA = 4.690,00 m2

OBSERVACIONS

Nota: El títol de l'actuació a les licitacions de la redacció de projecte i posteriorment a les carpetes de l'expedient serà: Nova construcció INSTITUT ESCOLA

DOCUMENTACIÓ ADJUNTA

- ◇ PROGRAMA DE NECESSITATS
- ◇ INFORMACIÓ URBANÍSTICA
- ◇ PLÀNOL DEL SOLAR
- ◇ INFORME ACA
- ◇ INFORME HIGIÈNIC-SANITARI
- ◇ ESTUDI GEOTÈCNIC PREVI
- ◇ DOCUMENTS PROCÉS PARTICIPATIU



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

PROGRAMA DE NECESSITATS

PROGRAMA NECESSITATS INSTITUT ESCOLA DE VILADECANS (2 LÍNIES)

CENTRE INSTITUT ESCOLA 2 Línies

Nombre d'alumnes **450 Educació Infantil i Primària + 240 ESO = 690**

EDUCACIÓ INFANTIL	nombre	m2	total m2	observacions
Aula infantil (*)	6	55	330	Incorporar aula exterior.
Lavabos	6	5	30	Incorporats a l'aula
Aula psicomotricitat	1	55	55	Sectoritzable, magatzem 4m2/Enfosquiment
Tutoria	1	10	10	
Magatzem	1	10	10	
Lavabo mestres	1	5	5	Amb vestidor i dutxa

EDUCACIÓ PRIMÀRIA

Aula (*)	12	50	600	
Espai desdoblament (*)	1	25	25	Afegir al passadís d'educació infantil. Identificable
Espai desdoblament (*)	1	25	25	
Espai recolzament/reforç (*)	1	25	25	Afegir al passadís d'educació primària. Identificable
Espai recolzament/reforç (*)	1	25	25	
Magatzem	3	10	30	
Lavabo adaptat/Professorat	N	5	5	Un per planta
Lavabos alumnes	1	45	45	Vegeu esquema

EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

Aula d'ESO (*)	8	50	400	Envà mòbil cada 2 aules del mateix nivell
Espai desdoblament (*)	1	25	25	
Espai recolzament/reforç (*)	1	25	25	
Magatzem	3	10	30	
Lavabo adaptat/Professorat	N	5	5	Un per planta
Lavabos alumnes	1	45	45	

SERVEIS COMUNS

ADMINISTRACIÓ

Direcció (*)	1	15	15	
Cap d'estudis	1	10	10	
Secretaria	1	30	30	Arxiu protegit (4m2) (*)
Secretari /a	1	10	10	
Despatx/Tutoria	3	10	30	1 a primera planta i 2 a segona planta
Sala de professorat (*)	1	90	90	
Departaments	4	20	80	1 per E. Primària i 3 per E. Secundària
Despatx d'ús individual	1	10	10	Amb pica
Associació alumnes (*)	1	15	15	
Lavabos professorat	2	5	10	Un per sexe
AMPA (*)	1	15	15	Accés independent
Consergeria-reprografia	1	10	10	Espai ventilat exterior

PROGRAMA NECESSITATS INSTITUT ESCOLA DE VILADECANS (2 LÍNIES)

ALTRES SERVEIS

Sala gran Gimnàs (*)	1	200	200	Alçada:4,50m.Accés extern/Enfosquiment
Escenari	1	30	30	
Magatzem	2	15	30	
Vestidors	1	90	90	Instal·lacions independents
Biblioteca (*)	1	75	75	Previsió accés extern
Aula/espai complementari	2	50	100	1 costat aula taller i 1 costat aula de plàstica
Aula música (*)	1	50	50	Insonoritzada
Aula plàstica - audiovisuals (*)	1	50	50	
Aula taller (*)	1	80	80	
Laboratoris (*)	1	60	60	Preveure connexió de la instal·lació
Menjador (*)	1	200	200	150m2 menjador + 50m2 (sectoritzable)
Cuina	1	65+5	70	Fàcil accés vehicles, inclou vestidor PND
Lavabos-vestidor PND	1	6	6	
Instal·lacions	1	25	25	
Local tècnic (Rack)	1	5	5	
Comptadors	1	5	5	
Neteja	N	3	3	Un per planta amb abocador
Escombraries	1	10	10	Contacte amb ext. (5m2 cuina-5m2 pati)
Ascensor	1	5	5	Apte persona mobilitat reduïda

Sup.útil espais		3.169,00	
Circulació passos 30%		950,70	
Sup.útil		4.119,70	
Sup.construïda 10%		411,97	
Porxo	180	90,00	comptabilitzat 50%
Porxo infantil	6	20	60,00 comptabilitzat 50%
Sup. construïda total		4.681,67	

Solar		8000 - 9.000	
Aules exteriors infantils	6	30	delimitada
Zona de jocs infantil		150	
Zona de jocs primària /secundària		600	
Pista poliesportiva	1	32x44 ml	Enllumenat
Pista poliesportiva	1	32x44 ml	Enllumenat. Si el solar ho permet
Àrea de bicicletes:0,5m2/alumne		120	



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

PLÀNOL DEL SOLAR



arquitecte municipal

INFORMACIÓ GRÀFICA FINCA RESULTANT: B-5
DEL PP LLEVANT DESTINADA A EQUIPAMENT DOCENT
JUNY 2022

EMPLAÇAMENT
BASE CARTOGRÀFICA AMB (vol. 2017) I
MODIFICACIÓ PROJECTE D'URBANITZACIÓ

E 1:500 A1
E 1:1000 A3
AJUNTAMENT DE VILADECANS
Àrea de Planificació Territorial

I-01



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

INFORMACIÓ URBANÍSTICA



ÀREA DE PLANIFICACIÓ TERRITORIAL
Territori i Ciutat

En relació a la cessió dels terrenys corresponents a l'equipament destinat a Centre Docent en el Sector Urbanístic de Llevant, S'INFORMA:

1.- En data 16-02-2007 es va aprovar definitivament la *Modificació del Pla General Metropolità a l'àmbit de la via de cornisa entre Viladecans i Sant Boi de Llobregat*.

En data 26-04-2007 es va aprovar definitivament el *Pla Parcial del sector Llevant*.

En data 08-06-2015 es va aprovar definitivament la *Segona Modificació puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la Via de cornisa dels municipis de Sant Boi de Llobregat i Viladecans*.

En data 04-11-2015 el Conseller de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya va resoldre aprovar definitivament la *Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant del municipi de Viladecans*, que va ser publicada al DOGC núm. 7027 de data 29-12-2015.

En data 1-12-2017, mitjançant decret d'alcaldia, es va resoldre aprovar inicialment el *Projecte de Reparcel·lació de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant*. El sistema d'actuació establert en el planejament és el de reparcel·lació en la seva modalitat de cooperació.

En data 17-08-2018, mitjançant decret d'alcaldia acctal., ha estat aprovat definitivament el *Projecte d'Urbanització de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant*.

En data 27-06-2018, la mercantil SPM VILADECANS MEDITERRÀNIA, S.L., en la seva condició d'administració actuant del Sector Llevant de Viladecans a tots els efectes per al desenvolupament, gestió i execució del Sector, ha presentat el *Projecte de Reparcel·lació de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant* per a què es procedeixi per part de l'Ajuntament de Viladecans a la seva aprovació definitiva.

2.- El *Projecte de Reparcel·lació de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant* genera com a finca resultant la finca B-5, amb una superfície de 10.278,1264 m², destinada a sistema d'equipament docent de nova creació, segons el previst en la *Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant del municipi de Viladecans*.

3.- Aquesta finca resultant, B-5, com a resultat del projecte de reparcel·lació que s'aprovi, és adjudicada a favor de l'Ajuntament de Viladecans, en compliment dels deures de cessió obligatòria i gratuïta del sòl reservat pel planejament per a sistemes.



4. Descripció de la finca

La descripció de la finca segons consta en el *Projecte de Reparcel·lació de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant* és la següent:

FINCA RESULTANT B-5 Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b)

DESCRIPCIÓ:

Porció de terreny ubicada al terme municipal de Viladecans, a l'àmbit del sector de Llevant, destinada a Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b) i, concretament, definida, en el planejament urbanístic de dit sector, com a Equipament docent. De forma rectangular, resta identificada en el plànol núm. 05 del Projecte de Reparcel·lació del Sector de Llevant, relatiu a finques resultants de cessió obligatòria, com a finca B-5. Té una superfície de 10.278,1264 m² i limita: al Nord, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); al Sud, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5); a l'Est, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); i a l'Oest, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5).

QUALIFICACIÓ:

*Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b)
7b-05 Equipament docent.*

ADJUDICATARI i TÍTOL D'ADJUDICACIÓ:

Ajuntament de Viladecans; en compliment del deure de cessió obligatòria i gratuïta del sòl reservat pel planejament urbanístic per a sistemes.

CÀRREGUES:

És lliure de càrregues i gravàmens. Per raó del seu destí, no es troba afectada al saldo del compte de liquidació provisional del Projecte de Reparcel·lació.

La finca, de superfície 10.278,1264 m² grafiada en document adjunt està delimitada pels vèrtexs que es recullen en el mateix document que acompanya aquest informe.

5.- La qualificació urbanística de la finca és la següent:

- 5.1.- Classificació del sòl: **Sòl urbanitzable**
Qualificació urbanística: **Sistema 7b.- Equipament col·lectiu de nova creació**
7b-05.- Equipament docent

- 5.2.- Planejament vigent:

Pla General Metropolità

Aprovat definitivament (14/07/1976)

**Modificació puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la Via de cornisa dels municipis de Sant Boi de Llobregat i Viladecans**

Aprovat definitivament (16/02/2007)

Pla parcial urbanístic Sector de Llevant

Aprovat definitivament (26/04/2007)

Segona Modificació puntual del Pla General Metropolità a l'àmbit de la Via de cornisa dels municipis de Sant Boi de Llobregat i Viladecans

Aprovat definitivament (08/06/2015)

Modificació puntual del Pla parcial urbanístic Sector de Llevant

Aprovat definitivament (04/11/2015)

5.3.- Les determinacions urbanístiques per la finca de referència consten definides a la normativa del planejament derivat així com als articles 212 a 217 de la normativa del pla general metropolità, destacant les següents:

Superfície: 10.278,1264 m2

7b-05. CEIP-IES	
Edificabilitat	1 m2.st./m2.sòl
Ocupació màxima	60%
Espai lliure parcel·la mínim	40%
A.R.M. / Nombre de plantes	16 m. / PB+3PP
Separació mínima carrer	
Separació mínima altres lindars	
Usos	
Equipament docent, tècnic-administratiu, de seguretat, sanitari-assistencial, cultural, religiós, esportiu, recreatiu.	

5.4.- Per al desenvolupament d'aquests equipaments no caldrà la redacció d'un Pla Especial específic, sempre i quan es respectin els paràmetres urbanístics i les condicions d'edificació i usos definits en aquesta Modificació de Pla Parcial.

5.5.- Els terrenys no tenen encara la consideració de solar atès que les obres d'urbanització i serveis que han de dotar-la de les condicions de solar i que consten definides en el *Projecte d'Urbanització de la modificació puntual del Pla parcial urbanístic del sector Llevant*, aprovat definitivament en data 17-08-2018, estan pendents d'execució. Aquest projecte, aprovat definitivament, preveu l'execució dels següents serveis:

- Xarxa de clavegueram separativa municipal
- Xarxa d'aigua no potable municipal
- Xarxa de telecomunicacions municipal
- Xarxa d'enllumenat públic municipal
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa d'energia elèctrica MT/BT
- Xarxa de gas



- Xarxa de telefonia

5.6.- És possible l'obtenció de llicència i l'execució de les obres de construcció de l'equipament simultànies a les obres d'urbanització d'acord amb els articles 39 i 40 del *Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística*.

5.7.- No consta l'existència de restes arqueològiques que afectin a la finca de referència.

5.8.- No es coneixen aspectes urbanístics que impedeixin la implantació d'un centre escolar en aquest emplaçament.

5.9.- Altres condicions són ampliades per la resta de la legislació urbanística vigent i , en especial , les Normes urbanístiques i ordenances metropolitanas del P.G.M - 76.

5.10.- L'esmentada finca no està compresa en cap pla d'ordenació, reforma o ampliació que el faci necessari per a l'ens local per a un ús diferent del docent.

6.- Valoració

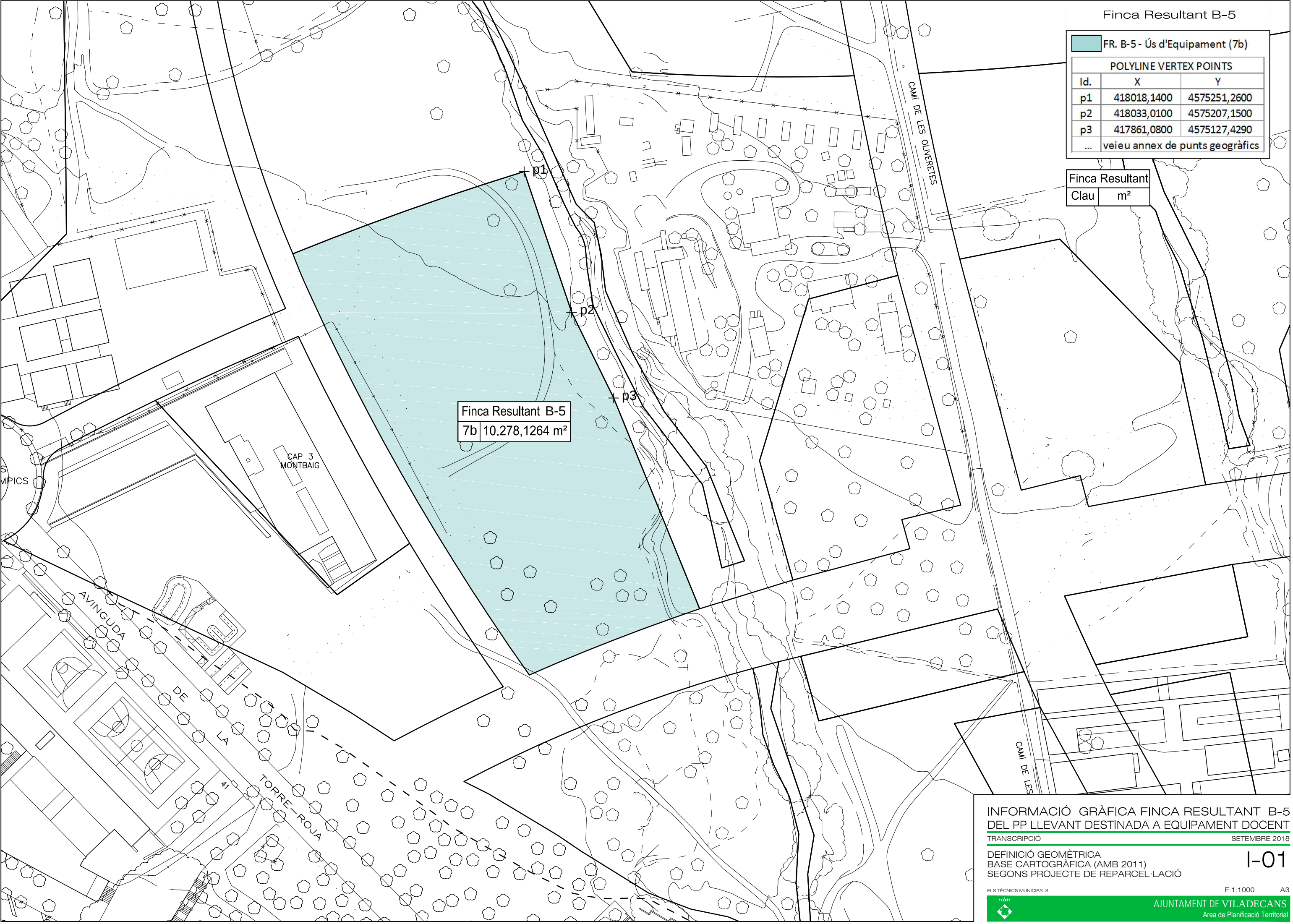
Per valorar la finca i atès que es una superfície destinada a equipament, es pren com a referència el valor residual del sòl urbanitzat calculat en el Projecte de Reparcel·lació al qual se li aplica el coeficient reductor de 0,60 d'adequació de valors per la limitació d'usos establert pel planejament previst en la Ponència de Valors Cadastrals i el document *Valors bàsics del sòl i de la construcció i índexs correctors per comprovar els valors dels béns immobles de naturalesa urbana* de l'Agència Tributària.

Superfície sòl:	10.278,1264 m ²
Índex edificabilitat:	1 m ² st./m ² sòl
Valor de repercussió:	697,14 €/m ² st. x 0,60 = 418,284 €/m ² st.
Valor resultant:	10.278,1264 m ² x 1 m ² st./m ² sòl x 418,284 €/m ² st. = 4.299.175,82 €

El valor del sòl de la finca que es segrega és de 4.299.175,82 Euros.

La qual cosa s'informa als efectes oportuns.

Antoni Chaves Barragán
Arquitecte municipal
Cap de Territori i Ciutat



Finca Resultant B-5		
FR. B-5 - Ús d'Equipament (7b)		
POLYLINE VERTEX POINTS		
Id.	X	Y
p1	418018,1400	4575251,2600
p2	418033,0100	4575207,1500
p3	417861,0800	4575127,4290
...	veieu annex de punts geogràfics	

Finca Resultant	
Clau	m²

Finca Resultant B-5	
7b	10.278,1264 m²

INFORMACIÓ GRÀFICA FINCA RESULTANT B-5
DEL PP LLEVANT DESTINADA A EQUIPAMENT DOCENT
TRANSCRIPCIÓ SETEMBRE 2018

DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
BASE CARTOGRÀFICA (AMB 2011)
SEGONS PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ

I-01

Finca	B05
Clau	7b
Superfície	10.278 m²
Nº Punts	1.524
GML	B05.gml

Punts

1	418018.14	4575251.26
2	418033.01	4575207.15
3	418046.19	4575180.3
4	418073.13	4575114.26
5	418073.05	4575114.24
6	418072.87	4575114.17
7	418072.68	4575114.11
8	418072.49	4575114.05
9	418072.3	4575113.98
10	418072.11	4575113.92
11	418071.92	4575113.85
12	418071.73	4575113.79
13	418071.54	4575113.72
14	418071.35	4575113.66
15	418071.17	4575113.6
16	418070.98	4575113.53
17	418070.79	4575113.47
18	418070.6	4575113.4
19	418070.41	4575113.34
20	418070.22	4575113.27
21	418070.03	4575113.21
22	418069.84	4575113.14
23	418069.65	4575113.08
24	418069.46	4575113.01
25	418069.27	4575112.95
26	418069.08	4575112.88
27	418068.9	4575112.82
28	418068.71	4575112.75
29	418068.52	4575112.68
30	418068.33	4575112.62
31	418068.14	4575112.55
32	418067.95	4575112.49
33	418067.76	4575112.42
34	418067.57	4575112.36
35	418067.38	4575112.29
36	418067.2	4575112.22
37	418067.01	4575112.16
38	418066.82	4575112.09
39	418066.63	4575112.03
40	418066.44	4575111.96
41	418066.25	4575111.89
42	418066.06	4575111.83

43	418065.87	4575111.76
44	418065.69	4575111.7
45	418065.5	4575111.63
46	418065.31	4575111.56
47	418065.12	4575111.5
48	418064.93	4575111.43
49	418064.74	4575111.36
50	418064.55	4575111.3
51	418064.36	4575111.23
52	418064.18	4575111.16
53	418063.99	4575111.1
54	418063.8	4575111.03
55	418063.61	4575110.96
56	418063.42	4575110.9
57	418063.23	4575110.83
58	418063.05	4575110.76
59	418062.86	4575110.69
60	418062.67	4575110.63
61	418062.48	4575110.56
62	418062.29	4575110.49
63	418062.1	4575110.42
64	418061.92	4575110.36
65	418061.73	4575110.29
66	418061.54	4575110.22
67	418061.35	4575110.15
68	418061.16	4575110.09
69	418060.97	4575110.02
70	418060.79	4575109.95
71	418060.6	4575109.88
72	418060.41	4575109.82
73	418060.22	4575109.75
74	418060.03	4575109.68
75	418059.85	4575109.61
76	418059.66	4575109.54
77	418059.47	4575109.47
78	418059.28	4575109.41
79	418059.09	4575109.34
80	418058.91	4575109.27
81	418058.72	4575109.2
82	418058.53	4575109.13
83	418058.34	4575109.06
84	418058.15	4575108.99
85	418057.97	4575108.93
86	418057.78	4575108.86
87	418057.59	4575108.79
88	418057.4	4575108.72
89	418057.22	4575108.65
90	418057.03	4575108.58
91	418056.84	4575108.51

92	418056.65	4575108.44
93	418056.47	4575108.37
94	418056.28	4575108.3
95	418056.09	4575108.24
96	418055.9	4575108.17
97	418055.72	4575108.1
98	418055.53	4575108.03
99	418055.34	4575107.96
100	418055.15	4575107.89
101	418054.97	4575107.82
102	418054.78	4575107.75
103	418054.59	4575107.68
104	418054.4	4575107.61
105	418054.22	4575107.54
106	418054.03	4575107.47
107	418053.84	4575107.4
108	418053.65	4575107.33
109	418053.47	4575107.26
110	418053.28	4575107.19
111	418053.09	4575107.12
112	418052.9	4575107.05
113	418052.72	4575106.98
114	418052.53	4575106.91
115	418052.34	4575106.84
116	418052.16	4575106.77
117	418051.97	4575106.7
118	418051.78	4575106.62
119	418051.59	4575106.55
120	418051.41	4575106.48
121	418051.22	4575106.41
122	418051.03	4575106.34
123	418050.85	4575106.27
124	418050.66	4575106.2
125	418050.47	4575106.13
126	418050.29	4575106.06
127	418050.1	4575105.99
128	418049.91	4575105.91
129	418049.72	4575105.84
130	418049.54	4575105.77
131	418049.35	4575105.7
132	418049.16	4575105.63
133	418048.98	4575105.56
134	418048.79	4575105.49
135	418048.6	4575105.41
136	418048.42	4575105.34
137	418048.23	4575105.27
138	418048.04	4575105.2
139	418047.86	4575105.13
140	418047.67	4575105.05

141	418047.48	4575104.98
142	418047.3	4575104.91
143	418047.11	4575104.84
144	418046.92	4575104.77
145	418046.74	4575104.69
146	418046.55	4575104.62
147	418046.37	4575104.55
148	418046.18	4575104.48
149	418045.99	4575104.4
150	418045.81	4575104.33
151	418045.62	4575104.26
152	418045.43	4575104.19
153	418045.25	4575104.11
154	418045.06	4575104.04
155	418044.87	4575103.97
156	418044.69	4575103.9
157	418044.5	4575103.82
158	418044.32	4575103.75
159	418044.13	4575103.68
160	418043.94	4575103.6
161	418043.76	4575103.53
162	418043.57	4575103.46
163	418043.39	4575103.38
164	418043.2	4575103.31
165	418043.01	4575103.24
166	418042.83	4575103.16
167	418042.64	4575103.09
168	418042.46	4575103.02
169	418042.27	4575102.94
170	418042.08	4575102.87
171	418041.9	4575102.8
172	418041.71	4575102.72
173	418041.53	4575102.65
174	418041.34	4575102.57
175	418041.15	4575102.5
176	418040.97	4575102.43
177	418040.78	4575102.35
178	418040.6	4575102.28
179	418040.41	4575102.2
180	418040.23	4575102.13
181	418040.04	4575102.05
182	418039.85	4575101.98
183	418039.67	4575101.91
184	418039.48	4575101.83
185	418039.3	4575101.76
186	418039.11	4575101.68
187	418038.93	4575101.61
188	418038.74	4575101.53
189	418038.56	4575101.46

190	418038.37	4575101.38
191	418038.18	4575101.31
192	418038	4575101.23
193	418037.81	4575101.16
194	418037.63	4575101.08
195	418037.44	4575101.01
196	418037.26	4575100.93
197	418037.07	4575100.86
198	418036.89	4575100.78
199	418036.7	4575100.71
200	418036.52	4575100.63
201	418036.33	4575100.55
202	418036.15	4575100.48
203	418035.96	4575100.4
204	418035.78	4575100.33
205	418035.59	4575100.25
206	418035.41	4575100.18
207	418035.22	4575100.1
208	418035.04	4575100.02
209	418034.85	4575099.95
210	418034.67	4575099.87
211	418034.48	4575099.8
212	418034.3	4575099.72
213	418034.11	4575099.64
214	418033.93	4575099.57
215	418033.74	4575099.49
216	418033.56	4575099.42
217	418033.37	4575099.34
218	418033.19	4575099.26
219	418033	4575099.19
220	418032.82	4575099.11
221	418032.63	4575099.03
222	418032.45	4575098.96
223	418032.26	4575098.88
224	418032.08	4575098.8
225	418031.89	4575098.72
226	418031.71	4575098.65
227	418031.52	4575098.57
228	418031.34	4575098.49
229	418031.16	4575098.42
230	418030.97	4575098.34
231	418030.79	4575098.26
232	418030.6	4575098.18
233	418030.42	4575098.11
234	418030.23	4575098.03
235	418030.05	4575097.95
236	418029.86	4575097.88
237	418029.68	4575097.8
238	418029.5	4575097.72

239	418029.31	4575097.64
240	418029.13	4575097.56
241	418028.94	4575097.49
242	418028.76	4575097.41
243	418028.57	4575097.33
244	418028.39	4575097.25
245	418028.21	4575097.17
246	418028.02	4575097.1
247	418027.84	4575097.02
248	418027.65	4575096.94
249	418027.47	4575096.86
250	418027.29	4575096.78
251	418027.1	4575096.71
252	418026.92	4575096.63
253	418026.73	4575096.55
254	418026.55	4575096.47
255	418026.37	4575096.39
256	418026.18	4575096.31
257	418026	4575096.23
258	418025.82	4575096.15
259	418025.63	4575096.08
260	418025.45	4575096
261	418025.26	4575095.92
262	418025.08	4575095.84
263	418024.9	4575095.76
264	418024.71	4575095.68
265	418024.53	4575095.6
266	418024.35	4575095.52
267	418024.16	4575095.44
268	418023.98	4575095.36
269	418023.79	4575095.28
270	418023.61	4575095.2
271	418023.43	4575095.12
272	418023.24	4575095.05
273	418023.06	4575094.97
274	418022.88	4575094.89
275	418022.69	4575094.81
276	418022.51	4575094.73
277	418022.33	4575094.65
278	418022.14	4575094.57
279	418021.96	4575094.49
280	418021.78	4575094.41
281	418021.59	4575094.33
282	418021.41	4575094.25
283	418021.23	4575094.17
284	418021.04	4575094.09
285	418020.86	4575094
286	418020.68	4575093.92
287	418020.5	4575093.84

288	418020.31	4575093.76
289	418020.13	4575093.68
290	418019.95	4575093.6
291	418019.76	4575093.52
292	418019.76	4575093.53
293	418019.64	4575093.69
294	418019.53	4575093.85
295	418019.41	4575094.02
296	418019.3	4575094.18
297	418019.18	4575094.34
298	418019.07	4575094.51
299	418018.95	4575094.67
300	418018.84	4575094.83
301	418018.72	4575095
302	418018.6	4575095.16
303	418018.49	4575095.32
304	418018.37	4575095.49
305	418018.26	4575095.65
306	418018.14	4575095.81
307	418018.03	4575095.98
308	418017.91	4575096.14
309	418017.8	4575096.31
310	418017.68	4575096.47
311	418017.57	4575096.63
312	418017.45	4575096.8
313	418017.34	4575096.96
314	418017.23	4575097.12
315	418017.11	4575097.29
316	418017	4575097.45
317	418016.88	4575097.62
318	418016.77	4575097.78
319	418016.65	4575097.94
320	418016.54	4575098.11
321	418016.42	4575098.27
322	418016.31	4575098.44
323	418016.19	4575098.6
324	418016.08	4575098.76
325	418015.97	4575098.93
326	418015.85	4575099.09
327	418015.74	4575099.26
328	418015.62	4575099.42
329	418015.51	4575099.59
330	418015.4	4575099.75
331	418015.28	4575099.91
332	418015.17	4575100.08
333	418015.05	4575100.24
334	418014.94	4575100.41
335	418014.83	4575100.57
336	418014.71	4575100.74

337	418014.6	4575100.9
338	418014.49	4575101.07
339	418014.37	4575101.23
340	418014.26	4575101.39
341	418014.14	4575101.56
342	418014.03	4575101.72
343	418013.92	4575101.89
344	418013.8	4575102.05
345	418013.69	4575102.22
346	418013.58	4575102.38
347	418013.46	4575102.55
348	418013.35	4575102.71
349	418013.24	4575102.88
350	418013.13	4575103.04
351	418013.01	4575103.21
352	418012.9	4575103.37
353	418012.79	4575103.54
354	418012.67	4575103.7
355	418012.56	4575103.87
356	418012.45	4575104.03
357	418012.33	4575104.2
358	418012.22	4575104.36
359	418012.11	4575104.53
360	418012	4575104.69
361	418011.88	4575104.86
362	418011.77	4575105.02
363	418011.66	4575105.19
364	418011.55	4575105.35
365	418011.43	4575105.52
366	418011.32	4575105.69
367	418011.21	4575105.85
368	418011.1	4575106.02
369	418010.98	4575106.18
370	418010.87	4575106.35
371	418010.76	4575106.51
372	418010.65	4575106.68
373	418010.54	4575106.84
374	418010.42	4575107.01
375	418010.31	4575107.18
376	418010.2	4575107.34
377	418010.09	4575107.51
378	418009.98	4575107.67
379	418009.86	4575107.84
380	418009.75	4575108
381	418009.64	4575108.17
382	418009.53	4575108.34
383	418009.42	4575108.5
384	418009.31	4575108.67
385	418009.19	4575108.83

386	418009.08	4575109
387	418008.97	4575109.17
388	418008.86	4575109.33
389	418008.75	4575109.5
390	418008.64	4575109.67
391	418008.53	4575109.83
392	418008.41	4575110
393	418008.3	4575110.16
394	418008.19	4575110.33
395	418008.08	4575110.5
396	418007.97	4575110.66
397	418007.86	4575110.83
398	418007.75	4575111
399	418007.64	4575111.16
400	418007.53	4575111.33
401	418007.42	4575111.49
402	418007.31	4575111.66
403	418007.19	4575111.83
404	418007.08	4575111.99
405	418006.97	4575112.16
406	418006.86	4575112.33
407	418006.75	4575112.49
408	418006.64	4575112.66
409	418006.53	4575112.83
410	418006.42	4575112.99
411	418006.31	4575113.16
412	418006.2	4575113.33
413	418006.09	4575113.49
414	418005.98	4575113.66
415	418005.87	4575113.83
416	418005.76	4575114
417	418005.65	4575114.16
418	418005.54	4575114.33
419	418005.43	4575114.5
420	418005.32	4575114.66
421	418005.21	4575114.83
422	418005.1	4575115
423	418004.99	4575115.17
424	418004.88	4575115.33
425	418004.77	4575115.5
426	418004.66	4575115.67
427	418004.55	4575115.83
428	418004.44	4575116
429	418004.33	4575116.17
430	418004.22	4575116.34
431	418004.11	4575116.5
432	418004	4575116.67
433	418003.89	4575116.84
434	418003.78	4575117.01

435	418003.67	4575117.17
436	418003.57	4575117.34
437	418003.46	4575117.51
438	418003.35	4575117.68
439	418003.24	4575117.84
440	418003.13	4575118.01
441	418003.02	4575118.18
442	418002.91	4575118.35
443	418002.8	4575118.51
444	418002.69	4575118.68
445	418002.58	4575118.85
446	418002.48	4575119.02
447	418002.37	4575119.19
448	418002.26	4575119.35
449	418002.15	4575119.52
450	418002.04	4575119.69
451	418001.93	4575119.86
452	418001.82	4575120.03
453	418001.72	4575120.19
454	418001.61	4575120.36
455	418001.5	4575120.53
456	418001.39	4575120.7
457	418001.28	4575120.87
458	418001.17	4575121.03
459	418001.07	4575121.2
460	418000.96	4575121.37
461	418000.85	4575121.54
462	418000.74	4575121.71
463	418000.63	4575121.87
464	418000.53	4575122.04
465	418000.42	4575122.21
466	418000.31	4575122.38
467	418000.2	4575122.55
468	418000.09	4575122.72
469	417999.99	4575122.89
470	417999.88	4575123.05
471	417999.77	4575123.22
472	417999.66	4575123.39
473	417999.56	4575123.56
474	417999.45	4575123.73
475	417999.34	4575123.9
476	417999.23	4575124.07
477	417999.13	4575124.23
478	417999.02	4575124.4
479	417998.91	4575124.57
480	417998.8	4575124.74
481	417998.7	4575124.91
482	417998.59	4575125.08
483	417998.48	4575125.25

484	417998.38	4575125.42
485	417998.27	4575125.59
486	417998.16	4575125.75
487	417998.05	4575125.92
488	417997.95	4575126.09
489	417997.84	4575126.26
490	417997.73	4575126.43
491	417997.63	4575126.6
492	417997.52	4575126.77
493	417997.41	4575126.94
494	417997.31	4575127.11
495	417997.2	4575127.28
496	417997.09	4575127.45
497	417996.99	4575127.62
498	417996.88	4575127.78
499	417996.77	4575127.95
500	417996.67	4575128.12
501	417996.56	4575128.29
502	417996.46	4575128.46
503	417996.35	4575128.63
504	417996.24	4575128.8
505	417996.14	4575128.97
506	417996.03	4575129.14
507	417995.93	4575129.31
508	417995.82	4575129.48
509	417995.71	4575129.65
510	417995.61	4575129.82
511	417995.5	4575129.99
512	417995.4	4575130.16
513	417995.29	4575130.33
514	417995.18	4575130.5
515	417995.08	4575130.67
516	417994.97	4575130.84
517	417994.87	4575131.01
518	417994.76	4575131.18
519	417994.66	4575131.35
520	417994.55	4575131.52
521	417994.45	4575131.69
522	417994.34	4575131.86
523	417994.24	4575132.03
524	417994.13	4575132.2
525	417994.03	4575132.37
526	417993.92	4575132.54
527	417993.82	4575132.71
528	417993.71	4575132.88
529	417993.61	4575133.05
530	417993.5	4575133.22
531	417993.4	4575133.39
532	417993.29	4575133.56

533	417993.19	4575133.73
534	417993.08	4575133.9
535	417992.98	4575134.07
536	417992.87	4575134.24
537	417992.77	4575134.41
538	417992.66	4575134.58
539	417992.56	4575134.75
540	417992.45	4575134.92
541	417992.35	4575135.09
542	417992.24	4575135.26
543	417992.14	4575135.43
544	417992.04	4575135.61
545	417991.93	4575135.78
546	417991.83	4575135.95
547	417991.72	4575136.12
548	417991.62	4575136.29
549	417991.51	4575136.46
550	417991.41	4575136.63
551	417991.31	4575136.8
552	417991.2	4575136.97
553	417991.1	4575137.14
554	417991	4575137.31
555	417990.89	4575137.48
556	417990.79	4575137.66
557	417990.68	4575137.83
558	417990.58	4575138
559	417990.48	4575138.17
560	417990.37	4575138.34
561	417990.27	4575138.51
562	417990.17	4575138.68
563	417990.06	4575138.85
564	417989.96	4575139.02
565	417989.86	4575139.2
566	417989.75	4575139.37
567	417989.65	4575139.54
568	417989.55	4575139.71
569	417989.44	4575139.88
570	417989.34	4575140.05
571	417989.24	4575140.22
572	417989.13	4575140.39
573	417989.03	4575140.57
574	417988.93	4575140.74
575	417988.83	4575140.91
576	417988.72	4575141.08
577	417988.62	4575141.25
578	417988.52	4575141.42
579	417988.41	4575141.6
580	417988.31	4575141.77
581	417988.21	4575141.94

582	417988.11	4575142.11
583	417988	4575142.28
584	417987.9	4575142.45
585	417987.8	4575142.63
586	417987.7	4575142.8
587	417987.59	4575142.97
588	417987.49	4575143.14
589	417987.39	4575143.31
590	417987.29	4575143.49
591	417987.19	4575143.66
592	417987.08	4575143.83
593	417986.98	4575144
594	417986.88	4575144.17
595	417986.78	4575144.35
596	417986.68	4575144.52
597	417986.57	4575144.69
598	417986.47	4575144.86
599	417986.37	4575145.03
600	417986.27	4575145.21
601	417986.17	4575145.38
602	417986.07	4575145.55
603	417985.96	4575145.72
604	417985.86	4575145.9
605	417985.76	4575146.07
606	417985.66	4575146.24
607	417985.56	4575146.41
608	417985.46	4575146.58
609	417985.36	4575146.76
610	417985.25	4575146.93
611	417985.15	4575147.1
612	417985.05	4575147.27
613	417984.95	4575147.45
614	417984.85	4575147.62
615	417984.75	4575147.79
616	417984.65	4575147.97
617	417984.55	4575148.14
618	417984.45	4575148.31
619	417984.35	4575148.48
620	417984.24	4575148.66
621	417984.14	4575148.83
622	417984.04	4575149
623	417983.94	4575149.17
624	417983.84	4575149.35
625	417983.74	4575149.52
626	417983.64	4575149.69
627	417983.54	4575149.87
628	417983.44	4575150.04
629	417983.34	4575150.21
630	417983.24	4575150.39

631	417983.14	4575150.56
632	417983.04	4575150.73
633	417982.94	4575150.9
634	417982.84	4575151.08
635	417982.74	4575151.25
636	417982.64	4575151.42
637	417982.54	4575151.6
638	417982.44	4575151.77
639	417982.34	4575151.94
640	417982.24	4575152.12
641	417982.14	4575152.29
642	417982.04	4575152.46
643	417981.94	4575152.64
644	417981.84	4575152.81
645	417981.74	4575152.98
646	417981.64	4575153.16
647	417981.54	4575153.33
648	417981.44	4575153.5
649	417981.34	4575153.68
650	417981.24	4575153.85
651	417981.14	4575154.03
652	417981.04	4575154.2
653	417980.95	4575154.37
654	417980.85	4575154.55
655	417980.75	4575154.72
656	417980.65	4575154.89
657	417980.55	4575155.07
658	417980.45	4575155.24
659	417980.35	4575155.41
660	417980.25	4575155.59
661	417980.15	4575155.76
662	417980.05	4575155.94
663	417979.96	4575156.11
664	417979.86	4575156.28
665	417979.76	4575156.46
666	417979.66	4575156.63
667	417979.56	4575156.81
668	417979.46	4575156.98
669	417979.36	4575157.15
670	417979.27	4575157.33
671	417979.17	4575157.5
672	417979.07	4575157.68
673	417978.97	4575157.85
674	417978.87	4575158.03
675	417978.77	4575158.2
676	417978.68	4575158.37
677	417978.58	4575158.55
678	417978.48	4575158.72
679	417978.38	4575158.9

680	417978.28	4575159.07
681	417978.19	4575159.25
682	417978.09	4575159.42
683	417977.99	4575159.59
684	417977.89	4575159.77
685	417977.8	4575159.94
686	417977.7	4575160.12
687	417977.6	4575160.29
688	417977.5	4575160.47
689	417977.4	4575160.64
690	417977.31	4575160.82
691	417977.21	4575160.99
692	417977.11	4575161.17
693	417977.02	4575161.34
694	417976.92	4575161.52
695	417976.82	4575161.69
696	417976.72	4575161.86
697	417976.63	4575162.04
698	417976.53	4575162.21
699	417976.43	4575162.39
700	417976.34	4575162.56
701	417976.24	4575162.74
702	417976.14	4575162.91
703	417976.04	4575163.09
704	417975.95	4575163.26
705	417975.85	4575163.44
706	417975.75	4575163.61
707	417975.66	4575163.79
708	417975.56	4575163.96
709	417975.46	4575164.14
710	417975.37	4575164.31
711	417975.27	4575164.49
712	417975.17	4575164.66
713	417975.08	4575164.84
714	417974.98	4575165.02
715	417974.89	4575165.19
716	417974.79	4575165.37
717	417974.69	4575165.54
718	417974.6	4575165.72
719	417974.5	4575165.89
720	417974.4	4575166.07
721	417974.31	4575166.24
722	417974.21	4575166.42
723	417974.12	4575166.59
724	417974.02	4575166.77
725	417973.93	4575166.95
726	417973.83	4575167.12
727	417973.73	4575167.3
728	417973.64	4575167.47

729	417973.54	4575167.65
730	417973.45	4575167.82
731	417973.35	4575168
732	417973.26	4575168.17
733	417973.16	4575168.35
734	417973.07	4575168.53
735	417972.97	4575168.7
736	417972.87	4575168.88
737	417972.78	4575169.05
738	417972.68	4575169.23
739	417972.59	4575169.41
740	417972.49	4575169.58
741	417972.4	4575169.76
742	417972.3	4575169.93
743	417972.21	4575170.11
744	417972.11	4575170.29
745	417972.02	4575170.46
746	417971.92	4575170.64
747	417971.83	4575170.81
748	417971.73	4575170.99
749	417971.64	4575171.17
750	417971.55	4575171.34
751	417971.45	4575171.52
752	417971.36	4575171.69
753	417971.26	4575171.87
754	417971.17	4575172.05
755	417971.07	4575172.22
756	417970.98	4575172.4
757	417970.88	4575172.58
758	417970.79	4575172.75
759	417970.7	4575172.93
760	417970.6	4575173.11
761	417970.51	4575173.28
762	417970.41	4575173.46
763	417970.32	4575173.64
764	417970.23	4575173.81
765	417970.13	4575173.99
766	417970.04	4575174.16
767	417969.94	4575174.34
768	417969.85	4575174.52
769	417969.76	4575174.69
770	417969.66	4575174.87
771	417969.57	4575175.05
772	417969.48	4575175.23
773	417969.38	4575175.4
774	417969.29	4575175.58
775	417969.2	4575175.76
776	417969.1	4575175.93
777	417969.01	4575176.11

778	417968.92	4575176.29
779	417968.82	4575176.46
780	417968.73	4575176.64
781	417968.64	4575176.82
782	417968.54	4575176.99
783	417968.45	4575177.17
784	417968.36	4575177.35
785	417968.26	4575177.53
786	417968.17	4575177.7
787	417968.08	4575177.88
788	417967.98	4575178.06
789	417967.89	4575178.23
790	417967.8	4575178.41
791	417967.71	4575178.59
792	417967.61	4575178.77
793	417967.52	4575178.94
794	417967.43	4575179.12
795	417967.34	4575179.3
796	417967.24	4575179.47
797	417967.15	4575179.65
798	417967.06	4575179.83
799	417966.97	4575180.01
800	417966.87	4575180.18
801	417966.78	4575180.36
802	417966.69	4575180.54
803	417966.6	4575180.72
804	417966.51	4575180.89
805	417966.41	4575181.07
806	417966.32	4575181.25
807	417966.23	4575181.43
808	417966.14	4575181.61
809	417966.05	4575181.78
810	417965.96	4575181.96
811	417965.86	4575182.14
812	417965.77	4575182.32
813	417965.68	4575182.49
814	417965.59	4575182.67
815	417965.5	4575182.85
816	417965.41	4575183.03
817	417965.31	4575183.21
818	417965.22	4575183.38
819	417965.13	4575183.56
820	417965.04	4575183.74
821	417964.95	4575183.92
822	417964.86	4575184.09
823	417964.77	4575184.27
824	417964.68	4575184.45
825	417964.58	4575184.63
826	417964.49	4575184.81

827	417964.4	4575184.99
828	417964.31	4575185.16
829	417964.22	4575185.34
830	417964.13	4575185.52
831	417964.04	4575185.7
832	417963.95	4575185.88
833	417963.86	4575186.05
834	417963.77	4575186.23
835	417963.68	4575186.41
836	417963.59	4575186.59
837	417963.5	4575186.77
838	417963.41	4575186.95
839	417963.32	4575187.12
840	417963.22	4575187.3
841	417963.13	4575187.48
842	417963.04	4575187.66
843	417962.95	4575187.84
844	417962.86	4575188.02
845	417962.77	4575188.2
846	417962.68	4575188.37
847	417962.59	4575188.55
848	417962.5	4575188.73
849	417962.41	4575188.91
850	417962.32	4575189.09
851	417962.23	4575189.27
852	417962.14	4575189.45
853	417962.06	4575189.63
854	417961.97	4575189.8
855	417961.88	4575189.98
856	417961.79	4575190.16
857	417961.7	4575190.34
858	417961.61	4575190.52
859	417961.52	4575190.7
860	417961.43	4575190.88
861	417961.34	4575191.06
862	417961.25	4575191.24
863	417961.16	4575191.41
864	417961.07	4575191.59
865	417960.98	4575191.77
866	417960.89	4575191.95
867	417960.8	4575192.13
868	417960.72	4575192.31
869	417960.63	4575192.49
870	417960.54	4575192.67
871	417960.45	4575192.85
872	417960.36	4575193.03
873	417960.27	4575193.21
874	417960.18	4575193.38
875	417960.09	4575193.56

876	417960.01	4575193.74
877	417959.92	4575193.92
878	417959.83	4575194.1
879	417959.74	4575194.28
880	417959.56	4575194.64
881	417956.08	4575201.81
882	417956.05	4575201.88
883	417956.01	4575201.97
884	417955.97	4575202.06
885	417955.92	4575202.15
886	417955.88	4575202.24
887	417955.84	4575202.33
888	417955.79	4575202.42
889	417955.75	4575202.51
890	417955.71	4575202.6
891	417955.66	4575202.69
892	417955.62	4575202.78
893	417955.58	4575202.87
894	417955.54	4575202.96
895	417955.49	4575203.05
896	417955.45	4575203.14
897	417955.41	4575203.23
898	417955.36	4575203.32
899	417955.32	4575203.41
900	417955.28	4575203.5
901	417955.24	4575203.59
902	417955.19	4575203.68
903	417955.15	4575203.77
904	417955.11	4575203.86
905	417955.06	4575203.95
906	417955.02	4575204.04
907	417954.98	4575204.13
908	417954.94	4575204.23
909	417954.89	4575204.32
910	417954.85	4575204.41
911	417954.81	4575204.5
912	417954.77	4575204.59
913	417954.72	4575204.68
914	417954.68	4575204.77
915	417954.64	4575204.86
916	417954.6	4575204.95
917	417954.55	4575205.04
918	417954.51	4575205.13
919	417954.47	4575205.22
920	417954.43	4575205.31
921	417954.39	4575205.4
922	417954.34	4575205.49
923	417954.3	4575205.58
924	417954.26	4575205.67

925	417954.22	4575205.76
926	417954.17	4575205.86
927	417954.13	4575205.95
928	417954.09	4575206.04
929	417954.05	4575206.13
930	417954.01	4575206.22
931	417953.96	4575206.31
932	417953.92	4575206.4
933	417953.88	4575206.49
934	417953.84	4575206.58
935	417953.79	4575206.67
936	417953.75	4575206.76
937	417953.71	4575206.85
938	417953.67	4575206.94
939	417953.63	4575207.03
940	417953.59	4575207.13
941	417953.54	4575207.22
942	417953.5	4575207.31
943	417953.46	4575207.4
944	417953.42	4575207.49
945	417953.38	4575207.58
946	417953.33	4575207.67
947	417953.29	4575207.76
948	417953.25	4575207.85
949	417953.21	4575207.94
950	417953.17	4575208.03
951	417953.13	4575208.13
952	417953.08	4575208.22
953	417953.04	4575208.31
954	417953	4575208.4
955	417952.96	4575208.49
956	417952.92	4575208.58
957	417952.88	4575208.67
958	417952.83	4575208.76
959	417952.79	4575208.85
960	417952.75	4575208.94
961	417952.71	4575209.03
962	417952.67	4575209.13
963	417952.63	4575209.22
964	417952.59	4575209.31
965	417952.54	4575209.4
966	417952.5	4575209.49
967	417952.46	4575209.58
968	417952.42	4575209.67
969	417952.38	4575209.76
970	417952.34	4575209.85
971	417952.3	4575209.95
972	417952.26	4575210.04
973	417952.21	4575210.13

974	417952.17	4575210.22
975	417952.13	4575210.31
976	417952.09	4575210.4
977	417952.05	4575210.49
978	417952.01	4575210.58
979	417951.97	4575210.67
980	417951.93	4575210.77
981	417951.89	4575210.86
982	417951.84	4575210.95
983	417951.8	4575211.04
984	417951.76	4575211.13
985	417951.72	4575211.22
986	417951.68	4575211.31
987	417951.64	4575211.4
988	417951.6	4575211.5
989	417951.56	4575211.59
990	417951.51	4575211.68
991	417951.47	4575211.78
992	417951.43	4575211.87
993	417951.38	4575211.96
994	417951.34	4575212.05
995	417951.3	4575212.14
996	417951.26	4575212.23
997	417951.21	4575212.32
998	417951.17	4575212.41
999	417951.13	4575212.5
1000	417951.08	4575212.59
1001	417951.04	4575212.68
1002	417951	4575212.77
1003	417950.96	4575212.86
1004	417950.91	4575212.95
1005	417950.87	4575213.04
1006	417950.83	4575213.13
1007	417950.79	4575213.22
1008	417950.75	4575213.31
1009	417950.7	4575213.4
1010	417950.66	4575213.49
1011	417950.62	4575213.58
1012	417950.58	4575213.68
1013	417950.53	4575213.77
1014	417950.49	4575213.86
1015	417950.45	4575213.95
1016	417950.41	4575214.04
1017	417950.37	4575214.13
1018	417950.33	4575214.22
1019	417950.28	4575214.31
1020	417950.24	4575214.4
1021	417950.2	4575214.49
1022	417950.16	4575214.58

1023	417950.12	4575214.67
1024	417950.08	4575214.77
1025	417950.04	4575214.86
1026	417949.99	4575214.95
1027	417949.95	4575215.04
1028	417949.91	4575215.13
1029	417949.87	4575215.22
1030	417949.83	4575215.31
1031	417949.79	4575215.4
1032	417949.75	4575215.5
1033	417949.71	4575215.59
1034	417949.67	4575215.68
1035	417949.62	4575215.77
1036	417949.58	4575215.86
1037	417949.54	4575215.95
1038	417949.5	4575216.04
1039	417949.46	4575216.13
1040	417949.42	4575216.23
1041	417949.38	4575216.32
1042	417949.34	4575216.41
1043	417949.3	4575216.5
1044	417949.26	4575216.59
1045	417949.22	4575216.68
1046	417949.18	4575216.77
1047	417949.14	4575216.87
1048	417949.1	4575216.96
1049	417949.06	4575217.05
1050	417949.02	4575217.14
1051	417948.98	4575217.23
1052	417948.94	4575217.32
1053	417948.9	4575217.42
1054	417948.86	4575217.51
1055	417948.82	4575217.6
1056	417948.78	4575217.69
1057	417948.74	4575217.78
1058	417948.7	4575217.88
1059	417948.66	4575217.97
1060	417948.62	4575218.06
1061	417948.58	4575218.15
1062	417948.54	4575218.24
1063	417948.5	4575218.33
1064	417948.47	4575218.43
1065	417948.43	4575218.52
1066	417948.39	4575218.61
1067	417948.35	4575218.7
1068	417948.31	4575218.8
1069	417948.27	4575218.89
1070	417948.23	4575218.98
1071	417948.19	4575219.07

1072	417948.15	4575219.16
1073	417948.11	4575219.26
1074	417948.08	4575219.35
1075	417948.04	4575219.44
1076	417948	4575219.53
1077	417947.96	4575219.62
1078	417947.92	4575219.72
1079	417947.88	4575219.81
1080	417947.84	4575219.9
1081	417947.81	4575219.99
1082	417947.77	4575220.09
1083	417947.73	4575220.18
1084	417947.69	4575220.27
1085	417947.65	4575220.36
1086	417947.62	4575220.46
1087	417947.58	4575220.55
1088	417947.54	4575220.64
1089	417947.5	4575220.73
1090	417947.46	4575220.83
1091	417947.43	4575220.92
1092	417947.39	4575221.01
1093	417947.35	4575221.1
1094	417947.31	4575221.2
1095	417947.28	4575221.29
1096	417947.24	4575221.38
1097	417947.2	4575221.48
1098	417947.16	4575221.57
1099	417947.13	4575221.66
1100	417947.09	4575221.75
1101	417947.05	4575221.85
1102	417947.01	4575221.94
1103	417946.98	4575222.03
1104	417946.94	4575222.12
1105	417946.9	4575222.22
1106	417946.87	4575222.31
1107	417946.83	4575222.4
1108	417946.79	4575222.5
1109	417946.76	4575222.59
1110	417946.72	4575222.68
1111	417946.68	4575222.78
1112	417946.65	4575222.87
1113	417946.61	4575222.96
1114	417946.57	4575223.05
1115	417946.54	4575223.15
1116	417946.5	4575223.24
1117	417946.46	4575223.33
1118	417946.43	4575223.43
1119	417946.39	4575223.52
1120	417946.36	4575223.61

1121	417946.32	4575223.71
1122	417946.28	4575223.8
1123	417946.25	4575223.89
1124	417946.21	4575223.99
1125	417946.18	4575224.08
1126	417946.14	4575224.17
1127	417946.1	4575224.27
1128	417946.07	4575224.36
1129	417946.03	4575224.45
1130	417946	4575224.55
1131	417945.96	4575224.64
1132	417945.93	4575224.73
1133	417945.89	4575224.83
1134	417945.85	4575224.92
1135	417945.82	4575225.02
1136	417945.78	4575225.11
1137	417945.75	4575225.2
1138	417945.71	4575225.3
1139	417945.68	4575225.39
1140	417945.64	4575225.48
1141	417945.6	4575225.55
1142	417945.58	4575225.62
1143	417946.17	4575225.69
1144	417946.35	4575225.77
1145	417946.54	4575225.84
1146	417946.72	4575225.92
1147	417946.91	4575225.99
1148	417947.1	4575226.07
1149	417947.28	4575226.14
1150	417947.47	4575226.22
1151	417947.65	4575226.29
1152	417947.84	4575226.37
1153	417948.02	4575226.44
1154	417948.21	4575226.52
1155	417948.39	4575226.59
1156	417948.58	4575226.66
1157	417948.77	4575226.74
1158	417948.95	4575226.81
1159	417949.14	4575226.89
1160	417949.32	4575226.96
1161	417949.51	4575227.04
1162	417949.69	4575227.11
1163	417949.88	4575227.18
1164	417950.07	4575227.26
1165	417950.25	4575227.33
1166	417950.44	4575227.41
1167	417950.62	4575227.48
1168	417950.81	4575227.55
1169	417951	4575227.63

1170	417951.18	4575227.7
1171	417951.37	4575227.77
1172	417951.55	4575227.85
1173	417951.74	4575227.92
1174	417951.93	4575228
1175	417952.11	4575228.07
1176	417952.3	4575228.14
1177	417952.48	4575228.22
1178	417952.67	4575228.29
1179	417952.86	4575228.36
1180	417953.04	4575228.44
1181	417953.23	4575228.51
1182	417953.41	4575228.58
1183	417953.6	4575228.66
1184	417953.79	4575228.73
1185	417953.97	4575228.8
1186	417954.16	4575228.87
1187	417954.34	4575228.95
1188	417954.53	4575229.02
1189	417954.72	4575229.09
1190	417954.9	4575229.17
1191	417955.09	4575229.24
1192	417955.28	4575229.31
1193	417955.46	4575229.39
1194	417955.65	4575229.46
1195	417955.83	4575229.53
1196	417956.02	4575229.6
1197	417956.21	4575229.68
1198	417956.39	4575229.75
1199	417956.58	4575229.82
1200	417956.77	4575229.89
1201	417956.95	4575229.97
1202	417957.14	4575230.04
1203	417957.33	4575230.11
1204	417957.51	4575230.18
1205	417957.7	4575230.26
1206	417957.88	4575230.33
1207	417958.07	4575230.4
1208	417958.26	4575230.47
1209	417958.44	4575230.54
1210	417958.63	4575230.62
1211	417958.82	4575230.69
1212	417959	4575230.76
1213	417959.19	4575230.83
1214	417959.38	4575230.9
1215	417959.56	4575230.98
1216	417959.75	4575231.05
1217	417959.94	4575231.12
1218	417960.12	4575231.19

1219	417960.31	4575231.26
1220	417960.5	4575231.34
1221	417960.68	4575231.41
1222	417960.87	4575231.48
1223	417961.06	4575231.55
1224	417961.24	4575231.62
1225	417961.43	4575231.69
1226	417961.62	4575231.76
1227	417961.8	4575231.84
1228	417961.99	4575231.91
1229	417962.18	4575231.98
1230	417962.37	4575232.05
1231	417962.55	4575232.12
1232	417962.74	4575232.19
1233	417962.93	4575232.26
1234	417963.11	4575232.33
1235	417963.3	4575232.41
1236	417963.49	4575232.48
1237	417963.67	4575232.55
1238	417963.86	4575232.62
1239	417964.05	4575232.69
1240	417964.23	4575232.76
1241	417964.42	4575232.83
1242	417964.61	4575232.9
1243	417964.8	4575232.97
1244	417964.98	4575233.04
1245	417965.17	4575233.11
1246	417965.36	4575233.18
1247	417965.54	4575233.26
1248	417965.73	4575233.33
1249	417965.92	4575233.4
1250	417966.11	4575233.47
1251	417966.29	4575233.54
1252	417966.48	4575233.61
1253	417966.67	4575233.68
1254	417966.85	4575233.75
1255	417967.04	4575233.82
1256	417967.23	4575233.89
1257	417967.42	4575233.96
1258	417967.6	4575234.03
1259	417967.79	4575234.1
1260	417967.98	4575234.17
1261	417968.17	4575234.24
1262	417968.35	4575234.31
1263	417968.54	4575234.38
1264	417968.73	4575234.45
1265	417968.92	4575234.52
1266	417969.1	4575234.59
1267	417969.29	4575234.66

1268	417969.48	4575234.73
1269	417969.67	4575234.8
1270	417969.85	4575234.87
1271	417970.04	4575234.94
1272	417970.23	4575235.01
1273	417970.42	4575235.08
1274	417970.6	4575235.15
1275	417970.79	4575235.21
1276	417970.98	4575235.28
1277	417971.17	4575235.35
1278	417971.35	4575235.42
1279	417971.54	4575235.49
1280	417971.73	4575235.56
1281	417971.92	4575235.63
1282	417972.1	4575235.7
1283	417972.29	4575235.77
1284	417972.48	4575235.84
1285	417972.67	4575235.91
1286	417972.85	4575235.98
1287	417973.04	4575236.04
1288	417973.23	4575236.11
1289	417973.42	4575236.18
1290	417973.61	4575236.25
1291	417973.79	4575236.32
1292	417973.98	4575236.39
1293	417974.17	4575236.46
1294	417974.36	4575236.53
1295	417974.55	4575236.59
1296	417974.73	4575236.66
1297	417974.92	4575236.73
1298	417975.11	4575236.8
1299	417975.3	4575236.87
1300	417975.48	4575236.94
1301	417975.67	4575237.01
1302	417975.86	4575237.07
1303	417976.05	4575237.14
1304	417976.24	4575237.21
1305	417976.42	4575237.28
1306	417976.61	4575237.35
1307	417976.8	4575237.41
1308	417976.99	4575237.48
1309	417977.18	4575237.55
1310	417977.36	4575237.62
1311	417977.55	4575237.69
1312	417977.74	4575237.75
1313	417977.93	4575237.82
1314	417978.12	4575237.89
1315	417978.31	4575237.96
1316	417978.49	4575238.03

1317	417978.68	4575238.09
1318	417978.87	4575238.16
1319	417979.06	4575238.23
1320	417979.25	4575238.3
1321	417979.44	4575238.36
1322	417979.62	4575238.43
1323	417979.81	4575238.5
1324	417980	4575238.57
1325	417980.19	4575238.63
1326	417980.38	4575238.7
1327	417980.56	4575238.77
1328	417980.75	4575238.83
1329	417980.94	4575238.9
1330	417981.13	4575238.97
1331	417981.32	4575239.04
1332	417981.51	4575239.1
1333	417981.7	4575239.17
1334	417981.88	4575239.24
1335	417982.07	4575239.3
1336	417982.26	4575239.37
1337	417982.45	4575239.44
1338	417982.64	4575239.5
1339	417982.83	4575239.57
1340	417983.01	4575239.64
1341	417983.2	4575239.7
1342	417983.39	4575239.77
1343	417983.58	4575239.84
1344	417983.77	4575239.9
1345	417983.96	4575239.97
1346	417984.15	4575240.04
1347	417984.34	4575240.1
1348	417984.52	4575240.17
1349	417984.71	4575240.24
1350	417984.9	4575240.3
1351	417985.09	4575240.37
1352	417985.28	4575240.44
1353	417985.47	4575240.5
1354	417985.66	4575240.57
1355	417985.84	4575240.63
1356	417986.03	4575240.7
1357	417986.22	4575240.77
1358	417986.41	4575240.83
1359	417986.6	4575240.9
1360	417986.79	4575240.96
1361	417986.98	4575241.03
1362	417987.17	4575241.09
1363	417987.36	4575241.16
1364	417987.54	4575241.23
1365	417987.73	4575241.29

1366	417987.92	4575241.36
1367	417988.11	4575241.42
1368	417988.3	4575241.49
1369	417988.49	4575241.55
1370	417988.68	4575241.62
1371	417988.87	4575241.69
1372	417989.06	4575241.75
1373	417989.25	4575241.82
1374	417989.43	4575241.88
1375	417989.62	4575241.95
1376	417989.81	4575242.01
1377	417990	4575242.08
1378	417990.19	4575242.14
1379	417990.38	4575242.21
1380	417990.57	4575242.27
1381	417990.76	4575242.34
1382	417990.95	4575242.4
1383	417991.14	4575242.47
1384	417991.33	4575242.53
1385	417991.51	4575242.6
1386	417991.7	4575242.66
1387	417991.89	4575242.73
1388	417992.08	4575242.79
1389	417992.27	4575242.86
1390	417992.46	4575242.92
1391	417992.65	4575242.98
1392	417992.84	4575243.05
1393	417993.03	4575243.11
1394	417993.22	4575243.18
1395	417993.41	4575243.24
1396	417993.6	4575243.31
1397	417993.79	4575243.37
1398	417993.98	4575243.44
1399	417994.16	4575243.5
1400	417994.35	4575243.56
1401	417994.54	4575243.63
1402	417994.73	4575243.69
1403	417994.92	4575243.76
1404	417995.11	4575243.82
1405	417995.3	4575243.88
1406	417995.49	4575243.95
1407	417995.68	4575244.01
1408	417995.87	4575244.08
1409	417996.06	4575244.14
1410	417996.25	4575244.2
1411	417996.44	4575244.27
1412	417996.63	4575244.33
1413	417996.82	4575244.4
1414	417997.01	4575244.46

1415	417997.2	4575244.52
1416	417997.39	4575244.59
1417	417997.58	4575244.65
1418	417997.77	4575244.71
1419	417997.96	4575244.78
1420	417998.15	4575244.84
1421	417998.34	4575244.9
1422	417998.52	4575244.97
1423	417998.71	4575245.03
1424	417998.9	4575245.09
1425	417999.09	4575245.16
1426	417999.28	4575245.22
1427	417999.47	4575245.28
1428	417999.66	4575245.35
1429	417999.85	4575245.41
1430	418000.04	4575245.47
1431	418000.23	4575245.53
1432	418000.42	4575245.6
1433	418000.61	4575245.66
1434	418000.8	4575245.72
1435	418000.99	4575245.79
1436	418001.18	4575245.85
1437	418001.37	4575245.91
1438	418001.56	4575245.97
1439	418001.75	4575246.04
1440	418001.94	4575246.1
1441	418002.13	4575246.16
1442	418002.32	4575246.22
1443	418002.51	4575246.29
1444	418002.7	4575246.35
1445	418002.89	4575246.41
1446	418003.08	4575246.47
1447	418003.27	4575246.53
1448	418003.46	4575246.6
1449	418003.65	4575246.66
1450	418003.84	4575246.72
1451	418004.03	4575246.78
1452	418004.22	4575246.85
1453	418004.41	4575246.91
1454	418004.6	4575246.97
1455	418004.79	4575247.03
1456	418004.98	4575247.09
1457	418005.17	4575247.15
1458	418005.36	4575247.22
1459	418005.55	4575247.28
1460	418005.74	4575247.34
1461	418005.93	4575247.4
1462	418006.13	4575247.46
1463	418006.32	4575247.52

1464	418006.51	4575247.59
1465	418006.7	4575247.65
1466	418006.89	4575247.71
1467	418007.08	4575247.77
1468	418007.27	4575247.83
1469	418007.46	4575247.89
1470	418007.65	4575247.95
1471	418007.84	4575248.02
1472	418008.03	4575248.08
1473	418008.22	4575248.14
1474	418008.41	4575248.2
1475	418008.6	4575248.26
1476	418008.79	4575248.32
1477	418008.98	4575248.38
1478	418009.17	4575248.44
1479	418009.36	4575248.5
1480	418009.55	4575248.56
1481	418009.74	4575248.63
1482	418009.93	4575248.69
1483	418010.12	4575248.75
1484	418010.31	4575248.81
1485	418010.51	4575248.87
1486	418010.7	4575248.93
1487	418010.89	4575248.99
1488	418011.08	4575249.05
1489	418011.27	4575249.11
1490	418011.46	4575249.17
1491	418011.65	4575249.23
1492	418011.84	4575249.29
1493	418012.03	4575249.35
1494	418012.22	4575249.41
1495	418012.41	4575249.47
1496	418012.6	4575249.53
1497	418012.79	4575249.59
1498	418012.98	4575249.65
1499	418013.17	4575249.71
1500	418013.37	4575249.77
1501	418013.56	4575249.83
1502	418013.75	4575249.89
1503	418013.94	4575249.95
1504	418014.13	4575250.01
1505	418014.32	4575250.07
1506	418014.51	4575250.13
1507	418014.7	4575250.19
1508	418014.89	4575250.25
1509	418015.08	4575250.31
1510	418015.27	4575250.37
1511	418015.47	4575250.43
1512	418015.66	4575250.49

1513	418015.85	4575250.55
1514	418016.04	4575250.61
1515	418016.23	4575250.67
1516	418016.42	4575250.73
1517	418016.61	4575250.79
1518	418016.8	4575250.85
1519	418016.99	4575250.91
1520	418017.18	4575250.96
1521	418017.38	4575251.02
1522	418017.57	4575251.08
1523	418017.76	4575251.14
1524	418018.14	4575251.2



**ÀREA DE PLANIFICACIÓ TERRITORIAL
EDIFICACIÓ I DISCIPLINA
Exp 25/2022/C0202**

En relació a la qualificació urbanística i condicions d'edificació relativa a la finca resultant B-5 del Sector Llevant d'aquesta localitat, finca registral 44.714, situada a l'Avinguda Clara Campoamor / carrer Nativitat Yarza, referència cadastral 8052207DF1785C, s'emet el següent

I N F O R M E :

1.-La classificació del sòl i qualificació urbanística són definides pel planejament actualment en vigor, que és el Pla General Metropolità, aprovat definitivament el 14 de juliol de 1976, així com per les modificacions i planejament derivat aprovat posteriorment, i són les següents :

Classificació del sòl:.....	Sòl Urbanitzable Delimitat en transformació a sòl urbà
Planejament derivat:.....	Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del Sector Llevant Aprovat def. en data 04/11/2015 per resolució del conseller de TiS Publicació DOGC núm. 7027 de data 29/12/2015
Qualificació urbanística:.....	Sistema 7b.- Equipament col·lectiu de nova creació 7b-05.- Equipament docent
Projecte d'urbanització:.....	Aprovat definitivament en data 17/08/2018 Obres en execució
Projecte de reparcel·lació:..	Aprovat definitivament en data 18/09/2018 Inscrit al Registre de la propietat en data 15/03/2019

2.- Sistema d'actuació:

El sistema d'actuació és el de reparcel·lació en la seva modalitat de cooperació regulat pels articles 139 a 141 de la Llei d'urbanisme vigent.

A efectes de la gestió del sector de Llevant, es considera tot ell com un únic polígon segons queda delimitat en el plànol O-01. (Polígon d'actuació) de la *Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del Sector Llevant*.

Consten actualment en execució les obres d'urbanització del sector preveient-se la finalització de les obres al 2023.

3.- Paràmetres d'edificació:

Els paràmetres d'edificació generals del planejament són definits per la normativa del planejament derivat *Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del Sector Llevant* i supletòriament pels articles de les Normes Urbanístiques del P.G.M.-76 i les ordenances metropolitanen d'edificació.

Les determinacions específiques per la finca de referència, d'acord amb el planejament i projecte de reparcel·lació són:

FINCA RESULTANT B-5 :

Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b)



ÀREA DE PLANIFICACIÓ TERRITORIAL
EDIFICACIÓ I DISCIPLINA
Exp 25/2022/C0202

DESCRIPCIÓ:

Porció de terreny ubicada al terme municipal de Viladecans, a l'àmbit del sector de Llevant, destinada a Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b) i, concretament, definida, en el planejament urbanístic de dit sector, com a Equipament docent. De forma rectangular, resta identificada en el plànol núm. 05 del Projecte de Reparcel·lació del Sector de Llevant, relatiu a finques resultants de cessió obligatòria, com a finca B-5. Té una superfície de 10.278,1264 m2 i limita: al Nord, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); al Sud, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5); a l'Est, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); i a l'Oest, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5).

QUALIFICACIÓ:

Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b)

7b-05 Equipament docent.

Consta inscrita al Registre de la propietat, finca 44.714, cadastral 8052207DF1785C

4.- Les determinacions d'edificació consten a la normativa del Pla parcial destacant entre d'altres les següents:

Determinacions principals de caràcter general:

Superfície: 10.278,1264 m2

7b-05. Equipament docent Centre d' Educació Infantil i Primària Institut Educació Secundària

Edificabilitat 1 m2.st./m2.sòl

Ocupació màxima 60%

Espai lliure parcel·la mínim 40%

A.R.M. / Nombre de plantes 16 m. / PB+3PP

Separació mínima carrer

Separació mínima altres llandars

Usos

Equipament docent, tècnic-administratiu, de seguretat, sanitari-assistencial, cultural, religió, esportiu, recreatiu.

Per al desenvolupament d'aquest equipament no caldrà la redacció d'un Pla Especial específic, sempre i quan es respectin els paràmetres urbanístics i les condicions d'edificació i usos definits en el planejament..

5.- Llicència:

La finca no està afectada per suspensió de llicències.

Es possible la tramitació i atorgament de llicència d'edificació atès que consten en execució les obres d'urbanització que dotaran de les condicions de solar. Es podran dur a terme simultàniament les obres d'urbanització i les d'edificació de conformitat amb el que assenyalat



**ÀREA DE PLANIFICACIÓ TERRITORIAL
EDIFICACIÓ I DISCIPLINA
Exp 25/2022/C0202**

l'article 41 del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el TRLU, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, i els articles 39 a 41 del Decret 64/2014, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística.

6.- Valoració Qualitat del sòl:

D'acord amb la informació disponible obtinguda en el procés d'execució de la urbanització del sector de Llevant, els sòls d'aquesta finca destinada a equipament docent es troben inalterats segons els mostres i les anàlitzes efectuades en l'àmbit en procés d'obres d'urbanització.

7.- Altres consideracions:

Criteris de sostenibilitat: En el procés d'execució de la urbanització i edificació del sector es compliran les determinacions recollides a l'Annex I de la normativa de la *Modificació puntual del Pla parcial urbanístic del Sector Llevant*, (Directrius ambientals) i les recomanacions recollides a l'Annex II (Llistat d'espècies vegetals idònies).

Espai reserva de residus: S'ha de garantir l'accés des de la via pública. L'accés des de l'exterior haurà de ser mitjançant una clau mestre comuna per a totes les sales de contenidors del sector de Llevant. S'ha d'ubicar a nivell de carrer sense esglaons o rampes pronunciades. Hauran de disposar d'una superfície suficient per poder albergar contenidors de càrrega posterior per la gestió dels residus següents: paper, envasos, orgànica, vidre i no reciclables.

8.- El planejament i normativa de referència estan disponibles als següents portals digitals:

Registre de planejament: <http://ptop.gencat.cat/rpucportal/inici/ca/index.html>

Geoportal AMB: <https://geoportalplanejament.amb.cat/AppGeoportalPlanejament2/index.html>

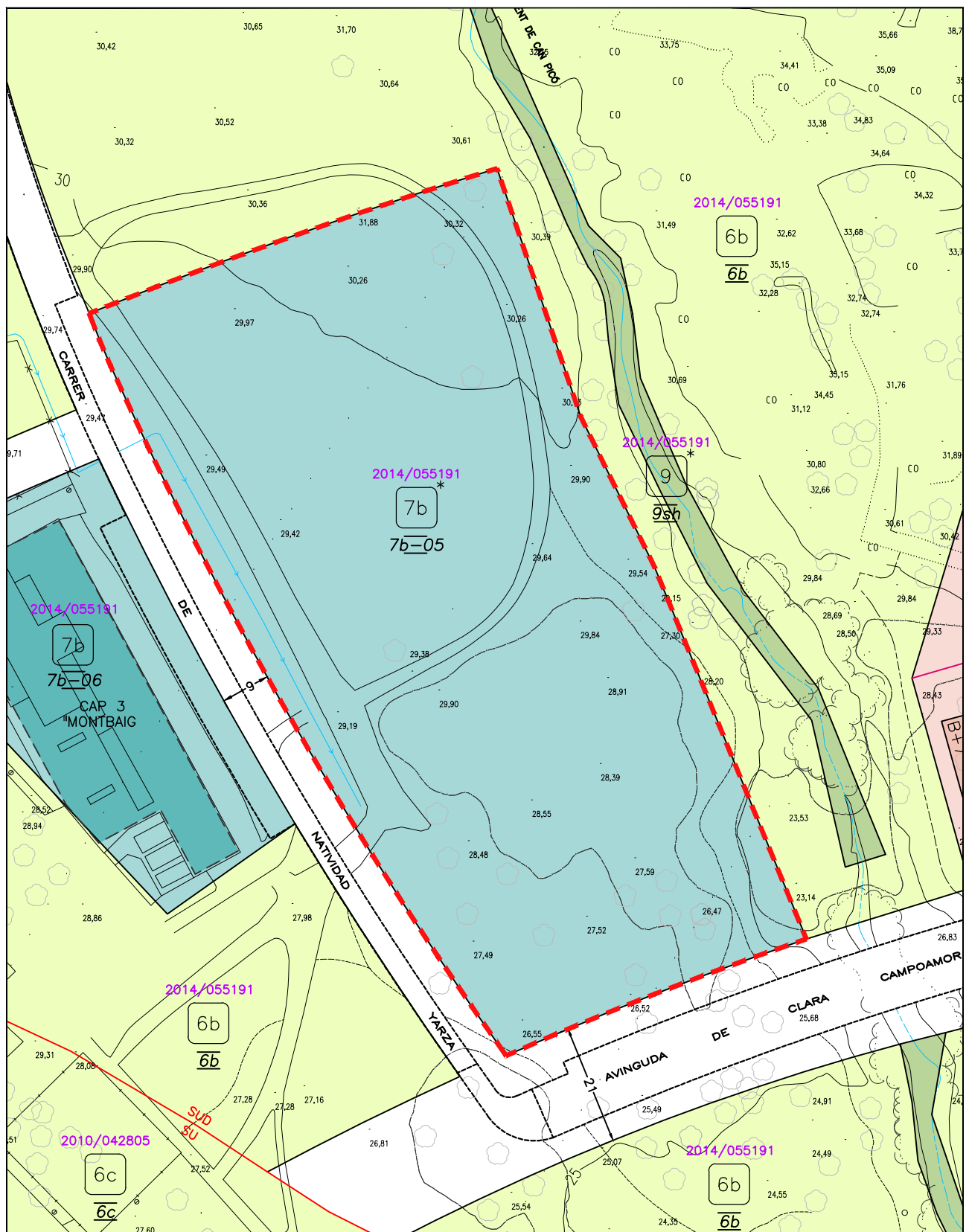
9.- Servituds aeronàutiques: Atès que el terme municipal de Viladecans està inclòs en les Zones de Servituds Aeronàutiques Legals, l'execució de qualsevol construcció o estructura, i la instal·lació dels mitjans necessaris per a la seva construcció (incloses les grues de construcció i similars), requerirà resolució favorable de l'Agència Estatal de Seguridad Aerea (AESA) prèvia a l'atorgament de la llicència.

10- És possible l'obtenció de llicència d'edificació ajustada als paràmetres anteriors i execució simultània de les obres d'urbanització així com reposició dels elements urbanístics que poguessin quedar deteriorats en el transcurs de les obres (vorades, fanals, arbrat....).

11.- Altres condicions són ampliades per la resta de la legislació urbanística vigent i, en especial, les Normes urbanístiques i ordenances metropolitanas del P.G.M - 76.

Viladecans, a data de la signatura electrònica

**L'ARQUITECTE MUNICIPAL
CAP DEPT. D'EDIFICACIÓ I DISCIPLINA**



Llegenda :



Finca B-5, resultant de la
eparcel·lació del Sector Llevant

Classificació del Sòl Sòl Urbanitzable Delimitat
en transformació a Sòl Urbà

Planejament Pla General Metropolità
RPUC. 1976/000477 (AD 14/07/1976)

Planejament derivat Modificació puntual PPU del Sector Llevant
RPUC. 2014/055191 (AD 04/11/2015)

Qualificació urbanística .. 7b - Equipament col·lectiu de nova creació
7b-05 Equipament docent

AJUNTAMENT DE **VILADECANS**
Àrea de Planificació Territorial

**QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA
FINCA B-5 SECTOR LLEVANT**

Exp.: 25/2022/C0202 Anotació: INTERN
Parcel·la cadastral: 8052207DF1785C

L'arquitecte

Enric Montanyà Atoche
Juny 2022



Escala 1: 1000



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

INFORME ACA



**Agència Catalana
de l'Aigua**

Provença, 260
08008 Barcelona
Tel. 93 567 28 00
Fax 93 567 27 80
NIF Q 0801031 F
aca.gencat.cat

Expedient: **FUE-2021-02159034**
Procediment: **TE_Informes relacionats amb el vector aigua**
Assumpte: **Informe tècnic**
Document: **7271744**



IDENTIFICACIÓ DE L'EXPEDIENT

- Expedient: FUE-2021-02159034
- Sol·licitant: AJUNTAMENT DE VILADECANS
- Assumpte: CONSTRUCCIÓ D'INSTITUT ESCOLA AL BARRI DE LLEVANT, TM VILADECANS
- Municipi: Viladecans
- Objecte: INFORME TÈCNIC

ANTECEDENTS

Amb data de registre d'entrada 30/07/2021, l' Ajuntament de Viladecans sol·licita a l'Agència Catalana de l'Aigua informe sobre l'inundabilitat del solar situat al Nou Barri de Llevant del nucli urbà de Viladecans.

DESCRIPCIÓ

Informe sobre la inundabilitat d'un solar per la construcció d'una escola situat al Nou Barri de Llevant del nucli urbà de Viladecans.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

Pàgina 1 de 2



Doc.original signat per:
Alvaro Freire Vivero
06/09/2021,
Marta Díez Díaz 08/09/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



06BFP70OV8LZ3Q4TDYH2FEE1Z2JXP56U

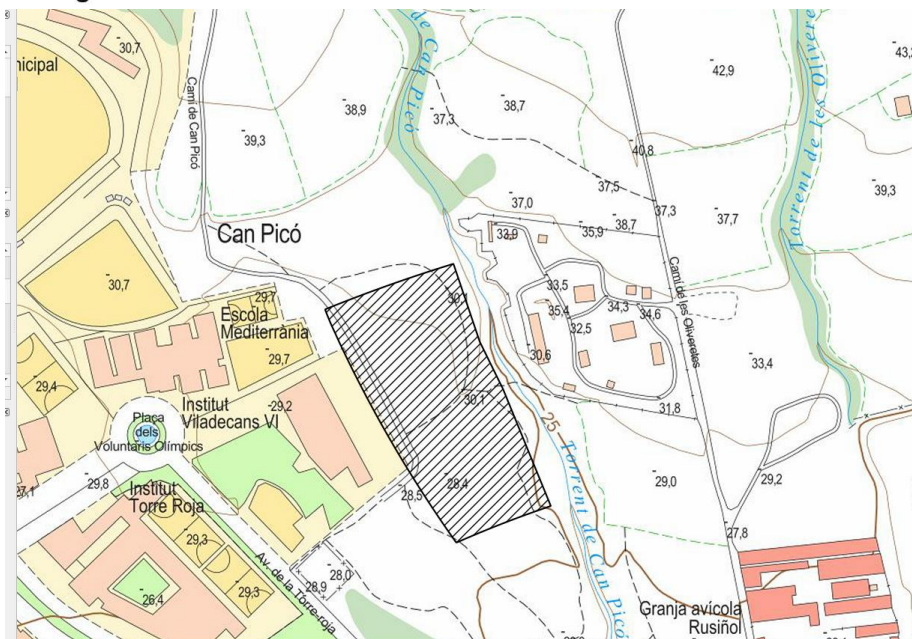
Data creació còpia:
10/09/2021 08:58:38

Data caducitat còpia:
10/09/2026 00:00:00

Pàgina 1 de 2



**Agència Catalana
de l'Aigua**



Situació

UTM 31N ETRS 89

X: **417.997**
Y: **4.575.200**
Z:

CONSIDERACIONS

El sector de Llevant de Viladecans hi ha en execució un projecte d'urbanització que entre altres actuacions preveu l'endegament dels torrents del sector i la seva conducció a la Riera de Sant Climent.

Es considera que amb les obres previstes amb el projecte d'urbanització el solar on es preveu el futur centre educatiu es troba fora de zona inundable per 500 anys de període de retorn.

CONCLUSIONS

El solar proposat per l'Ajuntament de Viladecans situat al Nou Barri de Llevant del nucli urbà de Viladecans no es inundable per períodes de retorn de 500 anys si es fan les obres de endegament de torrents i rieres previstes en el projecte d'urbanització del sector de Llevant.



Generalitat de Catalunya
**Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural**

Pàgina 2 de 2



Doc. original signat per:
Alvaro Freire Vivero
06/09/2021,
Marta Díez Díaz 08/09/2021

Document electrònic garantit amb signatura electrònica. Podeu verificar la integritat d'aquest document a l'adreça web csv.gencat.cat

Original electrònic / Còpia electrònica autèntica

CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ



06BFP700V8LZ3Q4TDYH2FEE1Z2JXP56U

Data creació còpia:
10/09/2021 08:58:38

Data caducitat còpia:
10/09/2026 00:00:00

Pàgina 2 de 2



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

INFORME CONDICIONS HIGIÈNICO - SANITÀRIES



SERVEI DE POLÍTQUES D'IGUALTAT D'OPORTUNITATS
Dept Salut Pública i Consum

INFORME SOBRE LES CONDICIONS HIGIENICO-SANITÀRIES DEL SOLAR PER DESTINAT A EQUIPAMENT DOCENT EN EL NOU BARRI DE LLEVANT.

En la sessió Ordinària del Ple Municipal realitzada el dia 30 de juny de 2022, es va adoptar, entre d'altres, l'acord següent:

ACORD NÚM. 9.-

(...)

Tercer.- Posar a disposició del Departament d'Educació, lliure de càrregues, gravàmens, servituds i limitacions al domini, la finca que es descriu tot seguit, per a destinar-la a la construcció i posada en funcionament d'un nou Institut Escola:

"Urbana.- Finca resultant B-5. Porció de terreny ubicada al terme municipal de Viladecans, a l'àmbit del sector de Llevant, destinada a Sistema d'equipaments col·lectius de nova creació (Clau 7b) i, concretament, definida en el planejament urbanístic de dit sector, com a Equipament docent. De forma rectangular, resta identificada en el plànol núm. 05 del Projecte de Reparcel·lació del Sector de Llevant, relatiu a finques resultants de cessió obligatòria, com a finca B-5. Té una superfície de 10.278,1234 m2 i limita: al Nord, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); al Sud, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5); a l'Est, amb parcel·la resultant F-12 destinada a Sistema d'espais lliures de nova creació (Clau 6b); i a l'Oest, amb sistema viari i d'estacionament (Clau 5).

Dades Registrals: Tomo 1158, Llibre 514, Foli 195, Finca 44714

Per a completar l'expedient de cessió cal aportar altra documentació, entre la qual es requereix un informe sobre les condicions higièniques i sanitàries del solar objecte de cessió.

Amb aquests antecedents es redacta el present informe.

Segons la informació disponible a l'Àrea de Planificació Territorial obtinguda en el procés d'execució de la urbanització del sector de Llevant, es pot afirmar que els sòls d'aquesta finca destinada a equipament docent es troben inalterats segons els mostreigs i les anàlitzes efectuades en l'àmbit en procés d'obres pel seu desenvolupament urbanístic.

A data d'avui no es coneixen altres aspectes que puguin tenir incidència significativa en les condicions higièniques i sanitàries, per la qual cosa cal considerar que EL SOLAR ES APTA PER A LA UBICACIÓ D'UN EQUIPAMENT DOCENT, tal i com preveu el planejament urbanístic vigent.



La qual cosa s'informa als efectes oportuns

**LA CAP DEL DEPARTAMENT DE SALUT
PÚBLICA**

Beatriu Priu

Viladecans, a la data de la signatura electrònica



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

ESTUDI GEOTÈCNIC PREVI

ESTUDI GEOTÈCNIC

PEL SOLAR DEL FUTUR ESCOLA-INSTITUT DEL SECTOR LLEVANT

Juny, 2022

Ref. Exp. EGE601-2022

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta 08940 Cornellà de Llobregat
T: 93 474 80 30 – F: 93 474 24 66 – E: activa@ingeoservicios.com – W: www.ingeoservicios.com

MEMORIA

MEMORIA.....	1
1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE I OBJECTIU DE L'ANNEX.....	3
2. ESTAT ACTUAL ZONA ESTUDI	3
3. TREBALLS REALITZATS.....	4
3.1. INTRODUCCIÓ.....	4
3.2. ESTUDI D'ANTECEDENTS.....	5
3.3. TREBALLS DE CAMP.....	5
3.3.1. Sondeigs mecànics.....	5
3.3.2. Assaig S.P.T. (Standard Penetration Test).....	6
3.3.3. Assaig de penetració dinàmica.....	7
3.4. ASSAJOS DE LABORATORI.	8
4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA DEL PROJECTE.....	9
4.1. CONTEXT GEOLÒGIC.....	9
4.2. GEOMORFOLOGIA.....	10
4.3. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL PROJECTE.....	12
4.3.1. Introducció.....	12
4.3.2. Antròpic	12
4.3.3. Unitat Qg. Sols quaternaris	13
4.3.4. Resum paràmetres geotècnics característics	16
4.4. NIVELL FREÀTIC	16
5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS	17
5.1. RISCOS DERIVATS DELS PROCESSOS GEOLÒGICS.....	17
5.1.1. Risc Hidrològic.....	17
5.1.2. Estabilitat de vessants	18
5.1.3. Subsidiència	21

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

5.1.4.	Sismicitat	21
5.2.	RISCOS CAUSATS PELS MATERIALS GEOLÒGICS	22
5.2.1.	Expansivitat.....	22
5.2.2.	Col·lapse	23
5.2.3.	Agressivitat del terreny.	23
5.2.4.	Radó	23
6.	QUALITAT AMBIENTAL DEL SÒL	24
6.1.	TREBALLS REALITZATS.....	24
6.2.	RESULTATS.....	24
6.2.1.	Resultats qualitat del sòl (RD 9/2005)	24
6.2.2.	Resultats caracterització residus (Decret 69/2009).....	25
6.3.	CONCLUSIONS.....	26
7.	CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY.....	27
8.	CONTENCIÓ DE TERRES I ESTABILITAT DE TALUSSOS PROVISIONALS	28
9.	EXCAVABILITAT DELS MATERIALS	29
10.	RESUM I CONCLUSIONS	30

ANNEXES

Annex 1. Plantes de situació reconeixements.

Annex 2. Perfils geològics-geotècnics longitudinals

Annex 3. Registres reconeixements de camp

Annex 3.1. Sondejos mecànics

Annex 3.2. Assajos de penetració dinàmica

Annex 4. Actes assaigs de laboratori

1. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE I OBJECTIU DE L'ANNEX.

A petició de l'ajuntament de Viladecans, s'ha realitzat un reconeixement geològic-geotècnic a la parcel·la amb referència cadastral 8052207DF1785C0001HS on esta previst construir un nou equipament escolar al sector Llevant.

El present estudi té per objecte aportar una informació preliminar del terreny, necessària pel futur projecte de redefinició de l'equipament escolar, atenent especialment al següents aspectes:

- Caracterització geològica i geotècnica del subsòl: aproximació dels paràmetres geomecànics representatius per a cada nivell diferenciat.
- Estudi de la hidrologia superficial i subterrània.
- Estimació dels paràmetres característics del terreny a efecte de capacitat portant i valoració de la capacitat dels fonaments existents a l'edifici.
- Valoració d'altres consideracions d'interès relacionades amb el sòl (contaminació del sòl, agressivitat del terreny, possibles comportaments expansius, etc).

Per tal d'assegurar l'acompliment dels objectius marcats, s'ha dut a terme un reconeixement geològic i geotècnic de la zona interessada, i una campanya d'assais de laboratori sobre mostres obtingudes d'aquest reconeixement. Es a partir de les dades de camp i de laboratori, complementades amb la recopilació de les dades d'antecedents, que es redacta el present informe.

2. ESTAT ACTUAL ZONA ESTUDI

La parcel·la d'estudi se situa en el sector Llevant de Viladecans que en l'actualitat esta en fase d'urbanització, ocupa una superfície d'uns 10.278 m², limitant al N amb la finca F12 del sector Llevant, a l'oest amb un vial sense nom, al sud amb el carrer Central del sector Llevant i a l'est amb el torrent de can Picó.

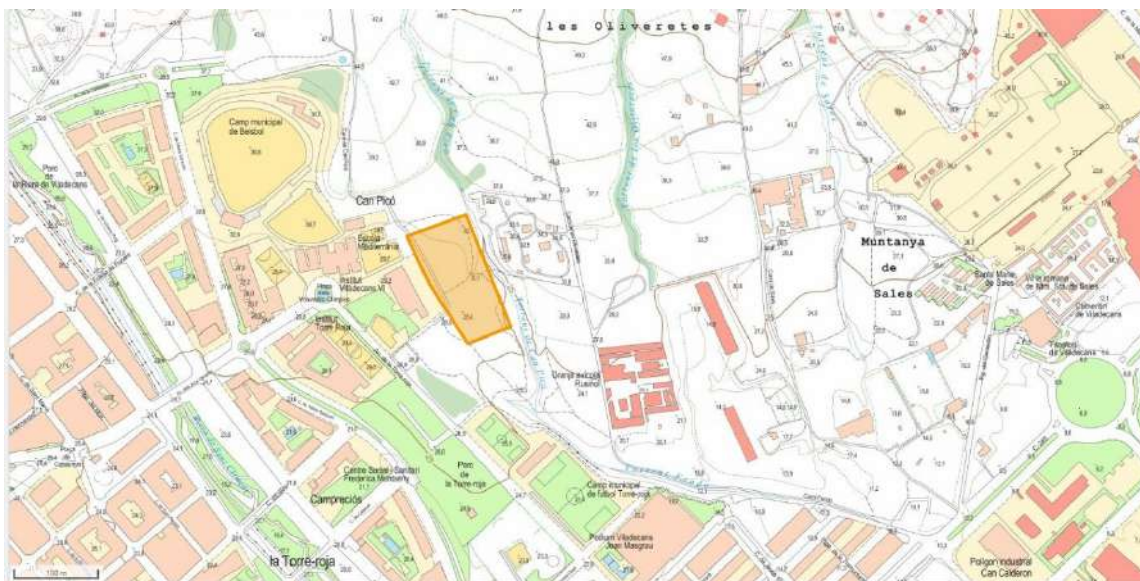


Figura 1. Detall mapa topogràfic de Viladecans, escala 1:1.000 (Font: ICGC Visor Vissir).

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

En l'actualitat, la parcel·la es troba desbrossada i esplanada, presenta una lleugera pendent cap el sud d'uns 2° amb una diferencia de cotes de 4,5 m. A la part central de la parcel·la hi ha un acopiament de terres vegetals de 2 a 3 metres d'alçada.



Figura 2. Ortofoto 1:2.500 actual de la parcel·la d'estudi (Font: ICGC Visor Vissir).

3. TREBALLS REALITZATS.

3.1. INTRODUCCIÓ

Per assolir els objectius assenyalats s'ha seguit la metodologia de treball descrita en el present apartat. Com a marcs de referència, s'ha dimensionat l'estudi prenent en consideració les recomanacions de l'Eurocodi 7 (Càlcul Geotècnic) i les del Codi Tècnic de l'Edificació, document bàsic Seguretat Estructural - Fonamentacions (C.T.E. DB SEC).

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

3.2. ESTUDI D'ANTECEDENTS

Coneguda la situació de la zona interessada s'han consultat els antecedents geològics del sector, tant a nivell de bibliografia com de les fonts d'informació documental pròpies.

Des del punt de vista de geologia local, s'ha consultat la cartografia geològica a escala 1:50.000 de Catalunya, disponible al SIG de l'INSTITUT CARTOGRÀFIC GEOLÒGIC DE CATALUNYA, veure figura 3.

3.3. TREBALLS DE CAMP

A partir de les característiques del projecte, els treballs de camp considerats com a base informativa en l'abast del present estudi geològic i geotècnic es descriuen a continuació.

La campanya de reconeixements ha estat dirigida i supervisada pel tècnic David Revilla, geòleg, autor del present informe.

3.3.1. Sondeigs mecànics

El dia 17 de maig de 2022, es va realitzar quatre sondatges mecànics a testimoni continuu, emprant a l'efecte una bateria de 86 mm de diàmetre. La testificació s'ha completat amb la realització d'assaigs SPT i recollida de mostres inalterades (MI).

La realització dels sondejos ha permès la identificació directa de la naturalesa del subsòl, obtenint-se informació sobre la compacitat del mateix (si es tracta de sòls granulars) o la consistència (en sòls cohesius) mitjançant la realització d'assaigs de penetració estàndard, segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3.

Les coordenades de la cota-boca i fondària assolida als sondeigs es pot consultar a la taula següent:

SONDEIG	Situació (coordenades UTM)			Profunditat (m)
	X	Y	Z	
S-1	418029	4575203	30.1	10.00
S-2	417976	4575201	29.4	6.00
S-3	418020	4575111	27.3	10.60
S-4	418061	4575122	26.2	6.00

Taula 1. Relació sondejos mecànics realitzats.

3.3.2. Assaig S.P.T. (Standard Penetration Test)

Dins els sondejos s'ha realitzat 9 assaigs de penetració estàndard (S.P.T.), segons les indicacions de la norma UNE-EN ISO 22476-3.

Aquest tipus d'assaig, proporciona el nombre de cops, N, necessaris per aconseguir introduir al terreny, un total de 30 cms, un tub bipartit normalitzat, mitjançant el colpeig d'una massa de 63,5 Kg amb una alçada de caiguda de 76 cms.

L'execució de l'assaig és la següent:

Una vegada netejat el fons del sondeig, es baixa, suaument, el tub bipartit acoblat al barnillatge i s'incorpora el dispositiu de colpeig anotant-ne el descens inicial sota el propi pes del conjunt. Si aquest descens és igual o superior a 450 mm. l'assaig es dona per acabat.

Després del descens inicial, s'introdueix el tub 450 mm. més, i s'anota el numero de cops necessaris per introduir el tub per cada tram de 150 mm. El resultat de l'assaig s'expressa com N, que es defineix com la suma del nombre de cops necessaris per introduir el tub 300 mm. corresponents als dos intervals finals.

En el cas d'arribar a donar més de 50 cops en qualsevol dels tres intervals de 150 mm., es considera rebuig (R) i l'assaig es dona per finalitzat.

Si l'assaig s'ha realitzat per sota el nivell freàtic, cal aplicar un factor de correcció al número N resultant. En aquest cas s'aplicaria la correcció proposada per Terzaghi i Peck que és vàlida per valors de $N > 15$, on:

$$N_c = 15 + ((N - 15)/2), \text{ si } N > 15$$

Si els valors obtinguts de N són inferiors a 15, es considera que no es necessari aplicar cap correcció.

A la taula següent es poden observar els resultats obtinguts:

Sondeig	S.P.T.	Profunditat	Numero de cops per tram	N
S1	SPT1	1,20-1,80	12-16-24-16	40
S1	SPT2	5,00-5,60	12-12-11-10	23
S1	SPT3	6,60-7,20	21-20-24-32	44
S2	SPT1	3,60-4,20	9-12-10-13	22
S3	SPT1	3,50-4,20	26-29-28-40	57
S3	SPT2	7,00-7,40	27-35-50	R
S3	SPT3	10,00-10,45	20-26-33	59
S4	SPT1	1,80-2,40	24-15-31-30	46
S4	SPT2	5,40-6,00	16-19-18-22	37

Taula 2. Relació assajos SPT.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

3.3.3. Assaig de penetració dinàmica.

El dia 18 de maig de 2022 es van realitzar tres assaigs de penetració dinàmica BORRO.

Amb aquest assaig es determina la resistència del terreny a la penetració d'un con quan és colpejat mitjançant una maça de 63,5 kg de pes que cau des d'una alçada de 50 cm. La punta, cònica, té un diàmetre de 50,5 mm, i no és recuperable. L'energia de colpeig és transmesa per un barnillatge d'acer massís de 33 mm de diàmetre.

El número de cops necessaris per aprofundir 20 cms, s'anomena N_B , considerant-se acabat l'assaig en qualsevol de les condicions següents:

- Si s'arriba a la fondària prèviament establerta.
- Si es donen més de 100 cops per a un interval de 20 cm ($N_B > 100$).
- Si en tres trams consecutius N_B és superior a 75 cops per tram.
- En cas que el moment de gir del barnillatge sigui superior a 200 N/m.

La cota boca i fondària assolida en l'assaig es pot consultar a la taula següent:

ASSAIG	Situació (coordenades UTM)			Profunditat (m)
	X	Y	Z	
P-1	417988	4575231	30.3	13.50
P-2	418043	4575179	28.4	15.00
P-3	417991	4575157	29.1	15.00

Taula 3. Relació Assajos BORRO realitzats.

L'assaig P-1 es va finalitzar quan es va arribar al rebuig ($N_B > 100$) i els assajos P-2 i P-3 fins a la fondària prèviament establerta.

3.4. ASSAJOS DE LABORATORI.

Per a complementar la caracterització inicial del subsòl, en mostres representatives del terreny obtingudes a les prospeccions realitzades s'han realitzat, en el laboratori acreditats, TERRES: assajos de classificació, resistència i químics i SGS, assajos de qualitat ambiental.

La relació d'assajos realitzats son:

TERRES, assajos classificació i resistència (Norma)	
Granulometria tamisat (UNE 103101)	3
Límits Atterberg (UNE 103103 i 103104)	3
Sulfats (UNE 103202)	2
Inflament Lambe (UNE 103600)	1
Compressió simple (UNE 103400)	1
Tall directe CU (UNE 103401)	1
SGS, assajos qualitat ambiental	
Caracterització possible contaminació, segons RD 9/2005 i Metalls a Catalunya	2
Caracterització residus, segons RD 69/2009	2

Taula 4. Relació d'assajos de laboratori realitzats.

A l'annex 4 Actes assajos de laboratori es pot consultar els informes complets dels resultats dels treballs de laboratori realitzats.

4. DESCRIPCIÓ GEOLÒGICA DEL PROJECTE.

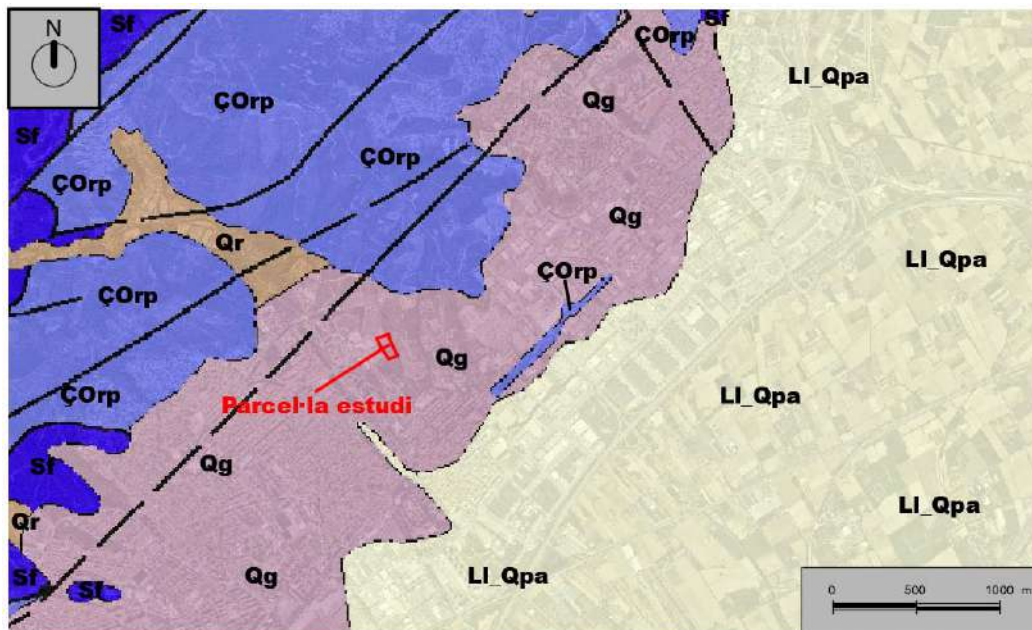
4.1. CONTEXT GEOLÒGIC

La zona d'estudi es troba emplaçada en el sector distal dels dipòsits quaternaris de Peu de mont provinents del desmantellament de la serra de Montbaig, situada al nord, limitant al SE amb el delta del Llobregat.

La Serra de Montbaig forma part de la Serralada litoral, litològicament, esta formada per roques paleozoiques (ÇOrp, Sf), que conforma un alt estructural resultant dels moviments distensius que afectaren a la mediterrània occidental durant el Neogen, fa uns 20 milions d'anys. L'erosió d'aquesta serra, dona lloc a l'acumulació en la part baixa de la serra dels dipòsits de peu de mont (Qg), format per una barreja d'argiles i sorres amb graves i la formació de crostes carbonatades.

El Delta del Llobregat es una formació geològica molt recent, ja que s'ha començat a formar després del final de la darrera glaciació, ara fa uns 15.000 anys i que va comportar l'elevació del nivell del mar, es poden trobar diferents materials, ja siguin llims i argiles poc consolidades (LI_Qpa) de les planes d'inundació, argiles, llims i restes orgàniques dipositades en les maresmes, sorres i graves de front deltaic i sorres litorals i de platja.

Les unitats geològiques que afloren en la zona d'estudi i els seus voltants, segons el Atlas Geològic de Catalunya a escala 1:50.000 (ICGC, 2015), es poden consultar a la figura següent:



Quaternari

Qr. Dipòsits dels llits actuals de les rieres i dels torrents. Holocè.

LI_Qpa. Plana al·luvial i/o deltaica del Llobregat. Holocè.

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

Paleozoic

ÇOrp. Pissarres micacítiques i Pissarres sorrenques. Cambroordovicià o Ordovicià.

Sf. Pissarres ampelítiques, fil·lites i sericites. Silurià.

Figura 3. Extracte mapa geològic a escala 1:50.000 (ICGC).

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

4.2. GEOMORFOLOGIA

Pel que fa als aspectes geomorfològics, la parcel·la d'estudi, se situa en el Peu de Mont del Montbaig caracteritzat per una zona de transit de relleu suau i una inclinació generalitzada d'uns 5° cap el sud, situat entre la plana deltaica del Llobregat al sud i est i els relleus de la Serra de Montbaig al nord.

El torrent de Can Picó, situat a l'est de la parcel·la, es caracteritza per un encaixament subvertical de la llera d'uns cinc metres respecte al relleu circumdant, i l'ample de la llera no supera els 5 m.

Mitjançant el visualitzador de canvis urbanístics de l'ICGC (<http://betaportal.icgc.cat/canurb/>), es pot seguir, a partir de les ortofotos existents de la zona, veure figures següents, l'evolució de la zona estudiada des de l'any 1945 fins a l'actualitat, en totes elles s'ha grafiat, en vermell, la coronació del talús i en blau, el curs del torrent de Can Picó segons topografia 1: 1000.

A les primeres ortofotos, anys 1945-1956, s'observa que la parcel·la es troba dividida, pràcticament per a la meitat, en dos camps agrícoles, un camp nord on es conrea algun tipus de cereal i camp sud on existeix una plantació d'arbres, possiblement oliveres o garroferes.

Fins a l'any 1975, no existeix cap ortofoto de la zona, a aquest any, s'observa que el camp de la meitat nord, s'ha excavat i esplanat, el més plausible es que s'hagi explotat les argiles per la bòvila de Sales. Al camp de la meitat sud s'han arrancat els arbres i sembla que existeixen acopiament de terres.

A partir de l'any 1975 fins a l'actualitat, no s'observen modificacions en la superfície del terreny i únicament l'ocupació provisional de la parcel·la, per exemple per l'instal·lació de les atraccions de fira durant la festa major, com es pot observar en la imatge de l'any 2000, o bé, el que sembla un camí per l'accés de vehicles durant les obres del CAP, en la imatge del 2015.

En la darrera imatge, s'observa l'esplanació i desbroçament de tota la zona per a l'urbanització del Sector Llevant i l'acopiament en la part central de la parcel·la de terres vegetals provinents de la pròpia obra d'urbanització.

Respecte al talús del torrent de Can Picó, a partir de la comparativa de les ortofotos, es pot afirmar que, en els darrers 70 anys, NO s'aprecia un retrocés en la línia de coronació del talús. A l'apartat 5.1.2. Estabilitat de vessants s'estudia en detall l'estabilitat d'aquest talús.

Per tant, en conjunt, no s'aprecien accidents morfològics *naturals* que condicionin de forma específica el futur equipament escolar, com puguin ser problemes d'estabilitat dels vessants naturals, zones de drenatge deficient o d'altres anomalies que puguin ser considerades com a riscos geològics de menció.

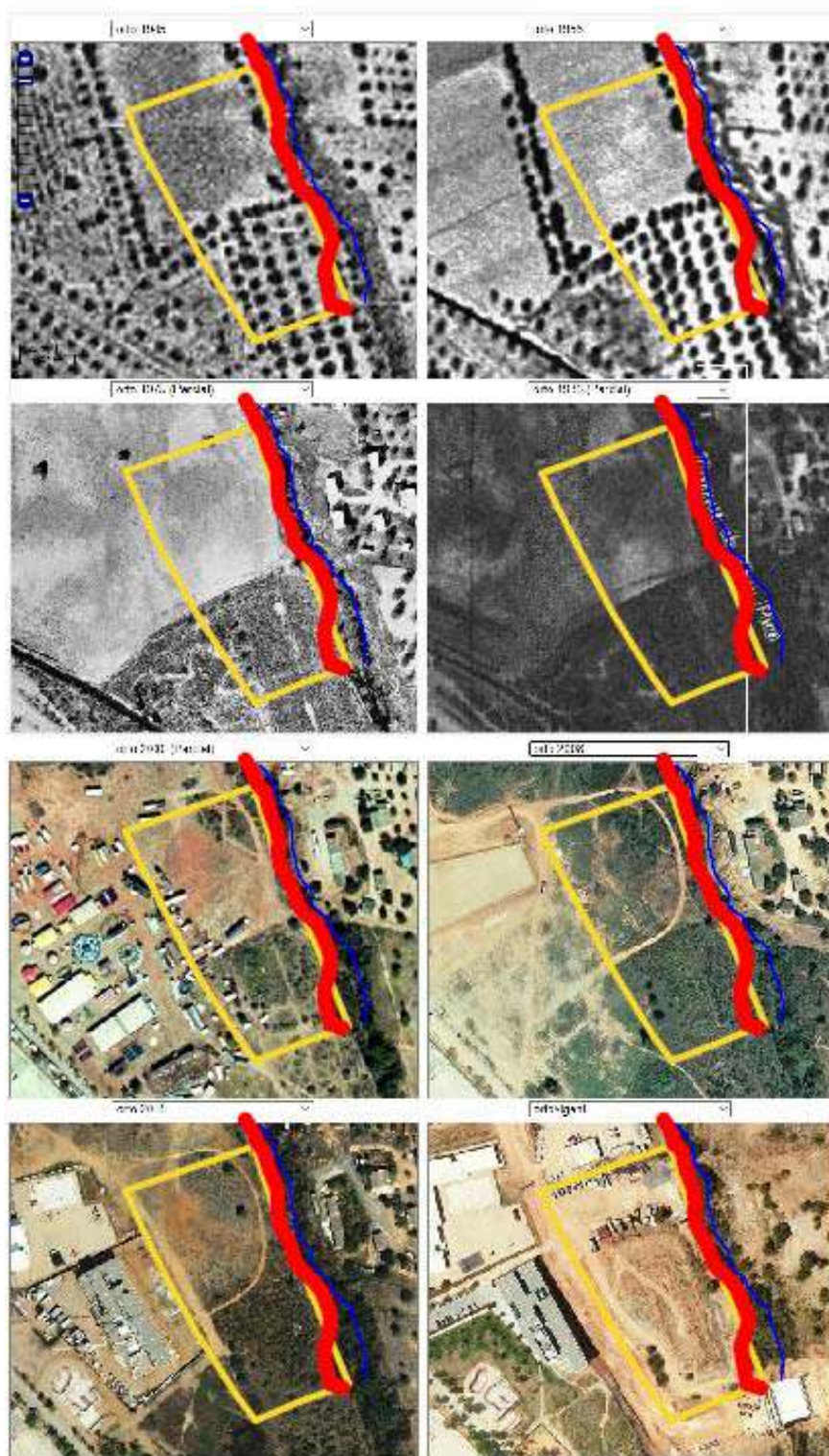


Figura 4. Comparativa fotografies aèries de diferents anys, amb indicació, en vermell, de la coronació del desmunt i, en blau, del curs del torrent de Can Picó. (Font: ICGC).

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

4.3. CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA DEL PROJECTE

4.3.1. Introducció

La caracterització geotècnica dels materials s'ha dut a terme sobre la base dels resultats dels reconeixements, assajos "in situ" i assajos de laboratori, realitzats sobre mostres representatives obtingudes en el sondeig i que han permès caracteritzar dos unitats geotècniques clarament diferenciades.

Primerament, nivell R: un dipòsit d'origen antròpic, de petita entitat, per a reomplir i esplanar la superfície actual del terreny.

A continuació, el terreny natural, sòls quaternaris (Qg), on a sostre, predominen els sòls cohesius (Qg-a) amb percentatge variables de sorres i graves e intercalació de crostes carbonatades incipients i en la base predomini dels sòls granulars (Qg-s), graves i sorres amb trams de cimentació incipient.

L'abast en profunditat d'aquests nivells, en cadascuna de les prospeccions realitzades s'estableix, a partir de la cota boca de cada assaig, com segueix:

Prospecció	S1	S2	S3	S4	P1	P2	P3
Cota-boca (m)	+30,1	+29,4	+27,3	+26,2	+30,3	+28,4	+29,1
Profunditat base rebliment (R)	0,0 m	0,3 m	0,3 m	0,4 m	0,2 m	0,2 m	0,3 m
Prof. base sòls cohesius(Qg-a)	4,7 m	>6,0 m	6,4 m	>6,0 m	4,8 m	6,2 m	6,5 m
Prof. base sòls granulars (Qg-s)	>10,0 m	No detectat	>10,5 m	No detectat	>13,5 m	>15,0 m	>15,0 m

Taula 5. Gruixos dels diferents nivells diferenciats.

En base a la informació reportada per les tasques de prospecció, hom pot proposar com a secció geotècnica tipus de la zona d'estudi, la que es descriu a continuació.

4.3.2. Antròpic

Nivell R. Terres esplanació – terreny remogut.

Tota la superfície del terreny s'ha desbrossat i esplanat, detectant-se que la superfície de la parcel·la, primers 20-40 cms es troben reomplert o bé remoguts. El terraplenat s'ha realitzat amb terres extretes "in situ", no detectant-se en cap prospecció indicis de runes i/o deixalles.

A partir dels valors obtinguts als assaigs BORRO (N_B de 10 a 15) es classificarien com sòls de consistència tova a mitja.

Pel que fa a les característiques geomecàniques considerades per aquesta unitat, es resumeixen a continuació els paràmetres corresponents:

Litotipus	Terres
Pes específic aparent: G_n kN/m ³	17
Cohesió: c kPa	5
Angle de fregament intern: φ°	28
Coefficient de permeabilitat, k_z	10^{-5} - 10^{-9} m/s

Taula 6. Paràmetres geotècnics característics de l'unitat R.

4.3.3. Unitat Qg. Sols quaternaris

Els sòls propis de l'emplaçament estudiat corresponen a materials de Peu de Mont (unitat Qg) i esta format per una alternança irregular de paquets lenticulars e interdigitats de potencia decimètrica a mètrica d'argiles, sorres gravoses, graves llimoses i argiles sorrenques i gravoses, amb intercalació puntual de nivells centimètrics a decimètrics de crostes carbonatades. S'atribueix al Plistocè.

En aquest sector, s'estima que aquesta unitat assoleix un gruix d'uns 20-25 metres i reposa discordantment damunt el basament rocós format per pissarres de l'ordovicià.

Aquests materials s'han detectat en totes les prospeccions realitzades, per sota dels rebliments antròpics (nivell R), diferenciant-se en la prospecció realitzada els següents nivells:

Nivell Qg-a. Argiles llimoses a sorres argiloses amb algunes graves.

Paquets decimètrics a hemimètrics d'argiles a argiles sorrenques, de colors marro i marro vermellós amb algunes graves i gravetes de pissarra de distribució irregular i presència puntual de laminacions reticulars i nòduls carbonatats.

El percentatge de graves encara que irregular tendeix a incrementar-se cap a la base del nivell, son majoritàriament de pissarra, puntualment de quars i gresos vermells, heteromètriques (amb diàmetres màxims observats d'uns 8 cms encara que predominen els diàmetres inferiors a 2 cms) i amb morfologies subanguloses.

En alguns dels paquets d'argiles, s'ha detectat el desenvolupament puntual e incipient de horitzons lenticulars carbonatats (crostes) , per precipitació de carbonat càlcic, de tonalitats blanquinoses a rosades. Aquestes crostes formen zones dures i pulverulentes, de 0,5 a 1,5 metres de gruix i extensió mètrica a decamètrica i coincideixen amb una gran presència de nòduls i laminacions carbonatades.



Als trams argilosos (no carbonatats) als assajos SPT s'obté una N de 22 a 40 (33) i als assajos BORRO valors de 7 a 23 (14). En les mostres analitzada en el laboratori (N16204/2 i 3), la fracció fina es majoritària (70%) i les fraccions sorra i grava presenten percentatges similars de presència amb un 18% i un 12%, presenten una plasticitat mitja ($w_l = 26$. $I_p = 12$), es classifica com un sòls de tipus CL (Argiles de plasticitat mitja). Els valors obtinguts en els assaigs de compressió simple sense confinament lateral donen resultats de la q_u de 3,78 kg/cm^2 , i deformacions en el trencament de 7,92%. La densitat aparent és de 2,11 gr/cm^3 i la densitat seca de 1,77 gr/cm^3 .

Fotografia 1. Nivell Qg-a. Argiles marro vermelloses. Sondeig S- 3 a 2,4m de fondària.

Respecte al potencial expansiu del terreny, a l'assaigs d'inflament en l'aparell de Lambe realitzat s'ha obtingut un valor de l'índex d'inflament de $q_{sw} = 140 \text{ kPa}$ i un canvi potencial de volum de $\Sigma v = 3.4 \%$, classificant-se de sòl marginal, podent-se considerar doncs la mostra analitzada amb un potencial expansiu lleu.

Respecte als trams carbonatats, als assajos SPT s'obté una N de 46 a 57 (51) i als assajos BORRO valors de 33 a 89 (52). En la mostra analitzada en el laboratori (N16204/4), la fracció grava (nòduls) es majoritària (48%), la fracció fina presenta percentatges del 41% i la sorra es minoritària de l'ordre del 11%, presenten una plasticitat mitja ($w_l = 30$. $I_p = 16$), es classifica com un sòls de tipus GC (graves argiloses). Els valors obtinguts en l'assaig de compressió simple sense confinament lateral donen resultats de la q_u de 2,48 kg/cm^2 , i deformacions en el trencament de 3,23%. La densitat aparent és de 1,98 gr/cm^3 i la densitat seca de 1,76 gr/cm^3 . Els resultats del tall directe realitzat son un angle de fregament de 36° i un valor de cohesió de 3,6 kg/cm^2 .



Fotografia 2. Nivell Qg-a. Crosta carbonatada. Sondeig S- 3 de 3,3 a 3,6 m de fondària.

Aquests materials s'han detectat en totes les prospeccions realitzades, per sota del nivell R i fins una fondària variable, entre els 4,5 metres en el sector nord de la parcel·la a 6,5 metres al sector sud.

Les prestacions geotècniques d'aquest nivell poden qualificar-se de mitjanes, classificant-se, el conjunt del rebliment com un sòl de consistència mitja a ferma.

Com a resum, pel que fa a les característiques geomecàniques considerades per aquest nivell, es resumeixen a continuació els paràmetres corresponents:

Litotipus	Argiles
Pes específic aparent: $G_n \text{ kN/m}^3$	20
Cohesió: $c \text{ kPa}$	40
Angle de fregament intern: φ°	30
Coefficient de permeabilitat, k_z	$< 10^{-9} \text{ m/s}$

Taula 7. Paràmetres geomecànics característics, nivell Qg-a

Nivell Qg-s. Graves llimoses a sorres gravenques.



Paquets hemimètrics a mètrics de graves sorrenques i llimoses a sorres gravenques amb intercalació puntual de trams centimètrics on predomina la fracció argilosa. .

Les graves son majoritàriament de pissarra, puntualment de quars i gresos vermells, heteromètriques (amb diàmetres màxims observats d'uns 10 cms encara que predominen els diàmetres inferiors a 2 cms) i amb morfologies subanguloses.

Fotografia 3. Nivell Qg-s. Graves de pissarra i sorres en sondeig S-1 a 7,6-7,8 m de fondària.

Les característiques geotècniques d'aquest nivell vénen donades pels assajos "in situ" i laboratori realitzats, on als assajos SPT s'obté una N de 23 a R (52) i als assajos BORRO valors de 22 a R (42). En la mostra analitzada en el laboratori (N16204/1), la fracció granular es majoritària i representa el 83% del total de la mostra (graves 42% i sorres 41%), els fins son minoritaris amb el 17% restant, presenten una plasticitat baixa ($w_l = 20$. $I_p = 3$), es classifica com un sòls de tipus SM (graves i sorres llimoses).

Les prestacions geotècniques d'aquesta unitat poden qualificar-se de mitjanes, classificant-se com sòls granulars de compacitat mitja a densa.

Aquests materials s'han detectat en totes les prospeccions realitzades, per sota del nivell Qg-a, a partir d'una fondària variable entre els 4,6 metres en el sector nord de la parcel·la fins a uns 6,5 metres al sector sud, no arribant en cap prospecció a la base d'aquest nivell.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Resum de les cotes i característiques geotècniques del nivell Qg-s:

Litotipus	Sorres gravenques
Pes específic aparent: G_n kN/m ³	19
Cohesió: c kPa	5
Angle de fregament intern: φ°	35
Coeficient de permeabilitat, k_z	10^{-3} - 10^{-6} m/s

Taula 8. Paràmetres geomecànics característics, unitat Qg-s

4.3.4. Resum paràmetres geotècnics característics

En la següent taula es resumeixen els paràmetres geotècnics estimats d'antuvi i a efecte d'avantprojecte per a cadascun dels nivells geotècnics diferenciat

	NIVELL R	NIVELL Qg-a	NIVELL Qg-s
TIPOLOGIA TERRENY	Reblerts	Argiles	Sorres amb graves
VALORACIÓ GEOTÈCNICA	Desfavorable	Sòl mitja	Sòl compacte
VALOR N_{spt}	-	33	52
COHESIÓ, C	5 kN/m ²	40 kN/m ²	5 kN/m ²
ANGLE DE FREG φ	28°	30°	35°
PES ESPEC APARENT γ_n	17 kN/m ³	20 kN/m ³	19 kN/m ³
COEF PERMEABILITAT, k_z (m/s)	10^{-45} - 10^{-9}	$<10^{-9}$	10^{-3} - 10^{-6}

Taula 9. Resum paràmetres geotècnics característics dels nivells diferenciats.

4.4. NIVELL FREÀTIC

Durant l'execució de les prospeccions, maig de 2022, no es va detectar la presència d'aigua a l'interior de cap de les perforacions realitzades. Ni es va observar l'existència de cap pou ni surgència en les zones d'influència del projecte.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

5. ANÀLISIS DE RISCOS GEOLÒGICS

5.1. RISCOS DERIVATS DELS PROCESSOS GEOLÒGICS

Aquests riscos són deguts als processos dinàmics que caracteritzen al nostre planeta, considerant-se en la zona d'estudi els següents:

5.1.1. Risc Hidrològic

Hidrologia superficial

Per l'est, la parcel·la d'estudi limita amb el torrent de Can Picó, situant-se el curs actual a una distància de 7 a 15 metres i a uns 5-6 metres de fondària respecte a la cota actual de la parcel·la. El torrent presenta un traçat lineal N-S, i juntament amb els torrents de Les Oliveretes i de Sales, conflueixen al sud de la zona d'estudi donant lloc al torrent Fondo.

El torrent de Can Picó té un recorregut i conca de recollida d'aigües d'extensió molt reduïda atès que llur capçalera es troba delimitada pels relleus del Puig de Sales situat a 1Km al nord de la parcel·la. El règim hídric es mediterrani, trobant-se sec gran part de l'any i només circulant aigua en períodes de pluges pronunciades o torrencials.

Per tant, degut a la seva petita conca de recollida d'aigües i emplaçat el curs a 5 metres per sota de la superfície de la parcel·la, es pot afirmar que no existeix risc d'inundació per avingudes del torrent que pugui afectar a la parcel·la.

Respecte al risc d'erosió-soscavació, la llera del torrent presenta un desnivell longitudinal molt baix (2°) i a partir de la comparativa de les ortofotos es pot afirmar que, en els darrers 70 anys, NO s'aprecia un retrocés en la línia de coronació del talús.

Per tant, encara que el torrent presenta una secció transversal estreta i encaixada al relleu i un subsòl poc competent (fàcilment erosionable), al no existir en aquest tram un pendent elevat del curs i no observant-se, en els 70 anys, retrocés en la línia de coronació, es pot afirmar que no es donen, en l'actualitat, les condicions necessàries, per que es produeixi l'erosió-soscavació del talús per part del torrent.

A l'apartat següent (5.1.2. Estabilitat de vessants) s'estudia en detall l'estabilitat d'aquest talús.

Hidrologia subterrània

En quan al marc hidrogeològic local, segons el mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya, la parcel·la s'emplaça a límit nord de la massa d'aigua subterrània 39 (Delta del Llobregat).

La hidrogeologia local ve dominada per la presència d'un sòcol rocós de baixa permeabilitat, format per pissarres i gresos recoberts per formacions col·luvials de gruix mètric amb presència de nivells lenticulars de sorres i graves.

El sòcol rocós es pot considerar com una zona poc permeable, amb presència només d'aqüífers puntuals, i sense aquífers profunds consolidats.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

En els sòls quaternaris, les formacions granulars que es localitzen (nivell Qg-s) presenten una entitat vertical i una permeabilitat suficient com per permetre el desenvolupament d'aqüífers lliures penjats i recarregat pels torrents que solquen el sector, limitat a la base i lateralment pels materials fins poc permeables.

Ara bé, al no detectar-se cap nivell freàtic en la prospecció realitzada, ni la presència de pous i fonts en el sector d'estudi, ens permet afirmar que la profunditat d'abast del projecte queda per sobre de la fondària d'influència de qualsevol aqüífer existent en el subsòl.

5.1.2. Estabilitat de vessants

Introducció i estat actual

El límit est de la parcel·la se situa en la coronació del desmunt del torrent de Can Picó, caracteritzat, en aquest tram, per un talús, d'uns 5-6 metres d'alçada i inclinacions variables, d'uns 40°-50°, en la meitat inferior i de 30°-40° en la meitat superior.



Figura 5. Detall mapa topogràfic a escala 1:000 de Viladecans. S'ha grafat la coronació del talús i el perímetre de la parcel·la. Font: ICGC-Visor cartogràfic Vissir

A partir de la inspecció realitzada, s'observa, que parcialment el talús està cobert per matolls i alguns arbres i en la zona superior s'observen petits solcs longitudinals, indicatius d'erosió per aigua d'escorrentia, però no s'observa indicis de cap inestabilitat o erosió general del desmunt.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeservicios.com - Web: www.ingeservicios.com

Estabilitat talús torrent de Can Picó

Aquest estudi d'estabilitat de dinàmica de talús, es realitza mitjançant el software SLIDE ANALISYS 6.0, basat en mètodes de càlcul per equilibri límit. Els mètodes "d'equilibri límit" analitzen l'equilibri de una massa potencialment inestable, comparant les forces tendents al moviment, amb les forces resistents contràries al mateix, i a tot el llarg d'una superfície de trencament.

L'anàlisi del potencial de lliscament dels cercles màxims, s'ha realitzat pels mètodes de càlcul de "Bishop Simplificat" i "Jambu Simplificat".

Habitualment es considera que, a llarg termini, un talús es estable, quan el coeficient de seguretat es $F \geq 1,5$.

Ara bé, les indicacions al respecte del CTE, son més restrictives, on els valors mínims, que es consideren acceptables, pels coeficients de seguretat en l'estat límit d'estabilitat global d'un talús, són per a la situació de projecte persistent o transitòria, $F_1, \geq 1.8$, i per situació de projecte extraordinària, $F_2, \geq 1.2$.

Els paràmetres geotècnics característics del terreny per cada nivell (cohesió, angle de fregament, densitat), utilitzats pel càlcul d'estabilitat son els següents:

UNITAT	Cohesió C' (KPa)	angle de fregament, f' (°)	densitat, γ_N (Kn/m ³)
Sòls. Nivell Qg-a	40	30	20.0
Sòls. Nivell Qg-s	5	35	19.0

Taula 10. Paràmetres geotècnics característics pel càlcul d'estabilitat.

Els paràmetres característics s'han obtingut a partir de la prospecció realitzada per aquest projecte. Així mateix, la disposició de les capes s'ha definit a partir de les prospeccions existents i observacions visuals realitzades al propi desmunt.

La secció transversal del terreny estudiada, s'ha extret de la topografia 1:1000 existent, es una secció perpendicular al desmunt en el sector central de la parcel·la, coincidint amb una major alçada i verticalitat del talus, per tant es tractaria de la secció més desfavorable possible.

Estabilitat talús en l'estat actual

D'acord amb els resultats d'estabilitat global obtinguts, veure figura adjunta, podem afirmar que, en l'estat per condicions permanents el talús NO es susceptible de patir inestabilitats.

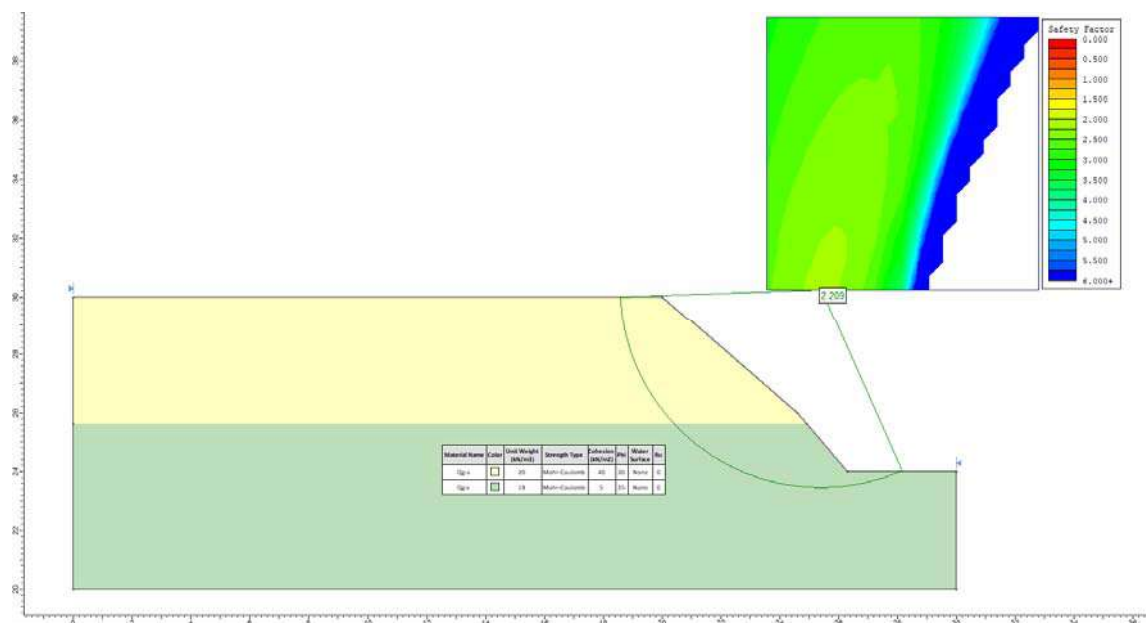


Figura 6. Resultat Gràfic anàlisi estabilitat global terreny estat actual

Resultats estabilitat

A partir de l'informació i càlculs d'estabilitats realitzats es pot afirmar que:

- A l'estudi retrospectiu NO s'observa regressió de la coronació del talús per tant en els darrers 70 anys les avingudes de la riera no han erosionat el talús.
- En l'estat actual, el talús existent, per a condicions permanents, NO presenta, ni es susceptible de patir inestabilitats.

5.1.3. Subsidència

S'entén com subsidència l'enfonsament local de la superfície del terreny sense moviment horitzontal degut a fallides del terreny que poden ocasionar col·lapses amb obertura d'un forat en la superfície.

Normalment, aquest col·lapse és degut a la dissolució de roques per circulació d'aigües, essent les roques susceptibles d'aquesta dissolució les calcaries, guixos i les sals.

En el nostre cas, degut a la naturalesa del subsòl format per materials detrítics (argiles, sorres i graves), podem descartar l'existència o formació en un futur de fenòmens de subsidència que puguin afectar a la construcció projectada.

5.1.4. Sismicitat

A la regió mediterrània que ens situem existeix un grau relativament important d'activitat sísmica, pel que les estructures d'edificació han de complir certes condicions tècniques segons contempla la norma de construcció sismoresistent NCSR-02, vigent a l'actualitat.

Per tant, a efectes de l'estudi d'accions a considerar en el Projecte de l'estructura, segons les prescripcions de la Norma de Construcció Sismoresistent (NCSR-02), l'acceleració sísmica bàsica (a_b) en funció de la gravetat (g) i el coeficient de contribució (K) pel municipi de **VILADECANS** es correspon amb els següents valors:

$$a_b = 0.04 g \text{ i } K = 1.0$$

Amb la mateixa normativa podem classificar el terreny en quatre tipus, segons les seves característiques geològiques, definint la velocitat de propagació de les ones elàstiques transversals o de cisalla (V_s) i el coeficient del terreny (C).

Tipus terreny	Caracterització	V_s típica (m/s)	Coeficient del terreny (C)
I	Roca compacta, sòl cementat o granular molt dens	>750	1.0
II	Roca molt fracturada, sòl granular dens o sòl cohesiu dur	750-400	1.3
III	Sòl granular de compacitat mitjana, sòl cohesiu de consistència ferma a molt ferma	200-400	1.6
IV	Sòl granular fluix o sòl cohesiu tou	<200	2.0

Taula 11. Classificació sismoresistent dels terrenys segons NCSR-02.

En funció de les característiques del terreny detectades i observades a aquesta zona i la caracterització geològica realitzada, podem realitzar la següent qualificació dels materials:

Geologia	Tipus terreny	e _i : Potència (m) (fins els 30 m sota la rasant inferior)	V _s típica (m/s)	Coefficient del terreny (C _i)
Sòls quaternaris Qc	III	20	200-400	1,6
Substrat rocós	II	10	750-400	1,3

Taula 12. Caracterització sismoresistent dels terrenys diferenciats.

Per tant, el coeficient C de càlcul als primers 30 m sota la rasant inferior, l'obtenim a partir del valor mitja resultant de ponderar els coeficients C_i de cada nivell amb la seva potència (e_i), segons l'expressió:

$$C = \sum C_i e_i / 30 = 1,5$$

5.2. RISCOS CAUSATS PELS MATERIALS GEOLÒGICS

Aquests riscos són deguts a canvis en les propietats físico-químiques dels minerals produïts pels agents atmosfèrics. D'aquests els que poden arribar a causar danys a les edificacions són els següents:

5.2.1. Expansivitat.

L'expansivitat d'un sòl es produeix en argiles que tenen una gran capacitat d'absorbir aigua, incorporant-la a la seva estructura, i augmentant de volum.

Als terrenys, caracteritzats pels reconeixements, i sobre els que es recomana recolzar la futura edificació predominen els sòls cohesius, de plasticitat mitja que es classifiquen a l'assaig Lambe realitzat amb un potencial expansiu del terreny de crític.

Encara que per la nostre experiència i antecedents de la zona, es pot desestimar un risc significatiu d'inflament del terreny i considerant, que no seria raonable dur la fonamentació a una profunditat que ultrapassi l'abast de les variacions estacionals d'humitat del subsòl (que es pot estimar en una profunditat de 2 a 3 m), si que com precaució, entenem que resulta convenient adoptar certes mesures a fi d'evitar en la mesura del possible les fluctuacions d'humitat en el terreny, com pot ser:

- Recollida i evacuació de les aigües d'escorrentia fora de l'àrea d'influència de la fonamentació
- En el perímetre exterior de les edificacions construcció d'un paviment que eviti en la mesura del possible la infiltració d'aigües d'escorrentia.
- Evitar la presència d'espècies arbòries caducifòlies vora de les fonamentacions.
- Tenir cura especial en el projecte i la construcció de les juntes constructives del propi edifici, així com les embocadures de canonades.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

5.2.2. Col·lapse

En referència al risc de col·lapse (un assentament immediat sobrevingut per sobrecàrrega i saturació), aquest pot valorar-se a partir del criteri de Gibbs:

$$I_G = 2,6 / 1 + (0.026 \times w_l)$$

Aquest índex relaciona la densitat seca del terreny, respecte a la plasticitat del mateix (en concret del límit líquid, w_l), considerant-se que el valor obtingut representa el valor de la densitat seca del terreny (expressada en T/m^3), per sota de la qual el sòl presenta un risc de comportar-se com col·lapsable.

Considerant pel terreny natural subjacent a la futura edificació, un $w_l = 26$, l'índex de Gibbs resulta $I_G = 1,2$, molt per sota de la densitat seca obtinguda en el laboratori $G_d = 1.7 T/m^3$, per tant el terreny no es troba en el rang del terreny col·lapsable.

5.2.3. Agressivitat del terreny.

A partir de les mostres analitzades del terreny (N16204-2 i N16204-3), representatives del terreny de recolzament de les futures edificacions, s'ha determinat que:

D'acord amb l'instrucció EHE: El sòl es no agressiu pel formigó i per tant, no es necessari l'ús de ciments sulfatotresistents a les fonamentacions i estructures a projectar.

5.2.4. Radó

El radó es un gas noble, incolor, inodor, insípid que es genera en la cadena de desintegració radioactiva del radi procedent de l'urani, que de forma natural i en quantitats variables depenent de la composició de roques i sòls esta present en el terreny. Segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), l'exposició prolongada al radó es un factor de risc en el desenvolupament del càncer de pulmó.

El radó procedent del terreny s'introduirà, principalment, als edificis per esquerdes i juntes al tancament de l'edifici en contacte amb el terreny, per tant les majors concentracions en un edifici es localitzaran en les plantes soterrani i plantes baixes i encara que el gas es dilueix ràpidament en l'aire, es pot concentrar en espais tancats i pocs ventilats.

La normativa vigent: **CTE. DB HS6. Protecció en front a l'exposició al radó**, estableix un nivell de referència per al promedi anual de concentració de radó en l'interior d'un edifici en $300 Bq/m^3$ (Bequereli per metre cúbic) i especifica les accions a realitzar per a limitar el risc previsible d'exposició inadequada a radó procedent del terreny en recintes tancats segons la localitat on s'emplaça l'edifici. .

Segons aquesta normativa, el municipi de **VILADECANS** es considera:

- ZONA 1

Per tant, hi ha una probabilitat significativa que els edificis, sense solucions especifiques de protecció en vers el radó, presentin concentracions superiors al nivell de referència considerat.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

6. QUALITAT AMBIENTAL DEL SÒL

Paral·lelament al reconeixement geològic-geotècnic, s'ha realitzat un estudi, a nivell informatiu, de la qualitat ambiental del sòl que configura el solar.

6.1. TREBALLS REALITZATS

Durant la testificació dels sondatges de reconeixement del subsòl realitzats, els dies 17 i 18 de maig de 2022 i tenint en compte les característiques organolèptiques del terreny, s'han pres dos mostres de sòl, per la seva posterior caracterització analítica en laboratori acreditat segons la norma UNE-EN ISO 17020 i analitzant els paràmetres establerts al Reial Decret 9/2005 de sòls contaminats i els metalls definits per l'Agència de residus de Catalunya, així com la caracterització de residu per l'admissió en dipòsit controlat, segons decret 69/2009.

La profunditat i característiques dels sòls de les mostres preses es la següent taula:

Sondeig	Mostra	Profunditat (m)	Característiques
S-2	M-1 M-2	0,20-0,60	Argiles vermelloses amb algun nòdul i gravetes. Terreny natural
S-4	M-3 M-4	0,20-0,60	Argiles llimoses marrons amb alguns nòduls i gravetes. Terreny remogut-terreny natural

Taula 13. Relació de mostres preses.

6.2. RESULTATS

A les taules següents es mostren els valors més destacats de concentració dels paràmetres analitzats. El total de resultats es poden consultar a l'annex: 4.2. Actes de laboratori.

6.2.1. Resultats qualitat del sòl (RD 9/2005)

Per la interpretació i valoració dels resultats de la qualitat del sòl s'han utilitzats els valors de Nivells Genèrics de Referència (NGR) per a ús urbà definits en el Reial Decret 9/2005 i el valor de 50 mg/kg per les concentracions en hidrocarburs, així com els NGR establerts per l'Agència de Residus de Catalunya pels metalls.

Paràmetre	Unitats	Mostra		NGR ús urbà / valor de 50 mg/kg TPH
		M-1	M-3	
Metalls				
Antimoni	mg/kg	1,8	1,3	6
Arsènic	mg/kg	24	19	30
Bari	mg/kg	170	160	880

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Beril·li	mg/kg	1,8	1,4	40
Paràmetre	Unitats	Mostra		NGR ús urbà / valor de 50 mg/kg TPH
		M-1	M-3	
Cadmi	mg/kg	<0,2	<0,2	5,5
Crom	mg/kg	43	34	1.000
Cromo VI	mg/kg	<0,4	0,6	10
Cobalt	mg/kg	17	14	45
Coure	mg/kg	21	18	310
Mercuri	mg/kg	<0,05	<0,05	3
Plom	mg/kg	23	21	60
Molibdè	mg/kg	1,3	0,87	7
Níquel	mg/kg	31	30	470
Seleni	mg/kg	<0,5	0,51	7
Tal·li	mg/kg	<0,4	<0,4	4,5
Estany	mg/kg	1,7	<1,5	1.000
Vanadi	mg/kg	57	44	190
Zenc	mg/kg	61	67	650
Pesticides clorats				
Dieldrí	mg/kg	<0,1	<0,1	0,1
Suma aldrí/dieldrí	mg/kg	<0,2	<0,2	-
Suma aldrí/dieldrí/endrí	mg/kg	<3,0	<3,0	-
Hidrocarburs				
Fracció C12-C22	mg/kg	<5	<5	-
Fracció C22-C30	mg/kg	<5	25	-
Fracció C30-C40	mg/kg	<5	15	-
Hidrocarburs totals (C10-C40)	mg/kg	<20	40	50

Taula 14. Resultats qualitat del sòl.

6.2.2. Resultats caracterització residus (Decret 69/2009)

Per la interpretació i valoració dels resultats de caracterització de les terres com residus, els valors obtinguts s'han comparat amb els valors d'admissió de residus en abocadors d'inerts i no especials definits en el Decret 69/2009.

Paràmetre	Unitats	Mostra		Decret 69/2009	
		M-2	M-4	Inert	No especial
ASSAIG de LIXIVIACIÓ					
pH després lixiviació		8.6	8.6	-	>6
Temperatura mesura pH	°C	19.3	20.1	-	-
METALLS					
Antimoni	mg/kg	<0.02	<0.02	0,06	0,7
Arsènic	mg/kg	<0.01	<0.01	0,5	2
Bari	mg/kg	<0.05	<0.05	20	100
Cadmi	mg/kg	<0,002	<0,002	0,04	1
Crom	mg/kg	<0.01	<0.01	0,5	10
Coure	mg/kg	<0.02	<0.02	2	50
Mercuri	mg/kg	<0,0005	<0,0005	0,01	0,2

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Plom	mg/kg	<0.02	<0.02	0,5	10
Paràmetre	Unitats	Mostra		Decret 69/2009	
		M-2	M-4	Inert	No especial
Molibdè	mg/kg	0.02	0.02	0,5	10
Níquel	mg/kg	<0.03	<0.03	0,4	10
Seleni	mg/kg	<0.02	<0.02	0,1	0,5
Zenc	mg/kg	<0.1	<0.1	4	50
COMPOSTOS INORGÀNICS					
Sòlids totals dissolts	mg/kg	720	720	4.000	60.000
FENOLS					
Índex de fenols	mg/kg	<0.1	<0.1	1	-
ALTRES					
Fluorurs	mg/kg	14	5.2	10	150
Clorurs	mg/kg	<10	<10	80	15.000
Sulfats	mg/kg	<10	38	1.000	20.000
PARAMÈTRES ORGÀNICS					
COT	mg/kg	<2000	2700	30.000	50.000
COD	mg/kg	<0.04	<0.04	500	800
PCB	mg/kg	<1	<1	1	-
Oli mineral (C10-C40)	mg/kg	<20	30	500	-
PAH	mg/kg	<0.02	<0.02	55	-

Taula 15. Resultats caracterització terres com a residu.

6.3. CONCLUSIONS

Respecte als resultats de qualitat del sòl, es pot concloure que, segons resultats obtinguts, no s'han detectat concentracions que superin els Nivells Genèrics de Referència per a ús urbà en les dues mostres assajades.

Per tant, a nivell informatiu, es conclou que els terrenys sobre els que es proposa construir l'equipament escolar i objecte del present estudi **no presenten afecció del sòl**.

Respecte als resultats de classificació de les terres com a residu, una de les mostres (M-4) compleix com a residu que pot ser gestionat en dipòsit controlat d'inerts, mentre que l'altre mostra (M-2) compleix tots els requisits excepte en fluorurs per a inerts i si que compleix com a residu per a abocador No especial.

7. CAPACITAT PORTANT DEL TERRENY.

Resum de la geologia i geotècnia

En superfície i fins 0,2 a 0,4 m d'uns replens de terres i/o terreny remogut per terraplenar-esplanar el terreny (nivell R). A continuació, el terreny natural, sòls quaternaris (Qg), on a sostre i fins 4,5 a 7,0 m de fondària, predominen els sòls cohesius (Qg-a) de consistència mitja a ferma i a continuació i fins màxima fondària de prospecció (15 m) predomini dels sòls granulars (Qg-s) de compacitat mitja a molt densa.

Alternativa de fonamentació considerada:

Fonamentació superficial. Sabates aïllades o corregudes

Cota de recolzament de la fonamentació

La necessària per tal que la fonamentació superi sempre el gruix de la capa superficial de replens antròpics (nivell R) i s'encasti un mínim de 0.3 m en el nivell portant (Unitat Qg-a), a fi de salvar la zona superficial que acostuma a estar més alterada, i es respectin els condicionants geomètrics d'encastament considerats en el càlcul de la fonamentació.

Per tant, l'encastament mínim de la fonamentació per sota de la superfície, en el punt topogràfic més baix, i establert únicament segons el criteri geotècnic, seria $z = 0.8$ m.

Fonaments de càlcul

L'estimació de les tensions admissibles s'ha formulat en base a les consideracions de les següents especificacions de càlcul (considerades com a procediments de verificació pel document bàsic DB SE-C del CTE):

En el cas d'un terreny coherent i saturat, pot assumir-se que sota càrrega ràpida (no drenada) $\phi = 0$, i en aquest cas el valor de la càrrega d'enfonsament es resumeix com:

$$Q_h = (5.14 \times C_u) / 3 + q_{ok}$$

On:

- Q_h Pressió vertical admissible
- C_u Valor característic de la resistència al tall no drenat del terreny.
- q_{ok} Pressió vertical característica al voltant del nivell de base de la fonamentació.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Resultats càlculs:

Z=0,5 m	
Cu	q _{ok}
150	10
Q_h =	265 KPa

Nota; Aquests valors de tensió admissible son considerant un coeficient de seguretat de F = 3 i assumint un assentament admissible màxim de l'ordre de 2,5 cm.

Condicionants referits a la hidrogeologia:

No es de esperar la presencia de cap aquífer en la zona de influencia de la fonamentació.

8. CONTENCIÓ DE TERRES I ESTABILITAT DE TALUSSOS PROVISIONALS

Caracterització geotècnica

Pel càlcul de les empentes actives sobre les possibles estructures de contenció es recomana prendre els següents paràmetres del sòl.

	NIVELL R	NIVELL Qg-a	NIVELL Qg-s
TIPOLOGIA TERRENY	Reblerts	Argiles	Sorres amb graves
COHESIÓ, C	5 KN/m ²	40 KN/m ²	5 KN/m ²
ANGLE DE FREG φ	28°	30°	35°
PES ESPEC APARENT γ_n	17 KN/m ³	20 KN/m ³	19 KN/m ³
COEF PERMEABILITAT, k _z (m/s)	10 ⁻⁴⁵ - 10 ⁻⁹	<10 ⁻⁹	10 ⁻³ - 10 ⁻⁶

Taula 16. Paràmetres geotècnics recomanats pel càlcul de l'empenta del terreny.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Talussos condicions transitòries

L'excavació previsible per l'execució de les rases de fonamentació i serveis s'estima que pot tenir un abast màxim de l'ordre de 2,0 m.

A curt termini i en condicions seques, tots els talussos i rases de fonamentació seran, en general, estables per inclinacions subverticals. En canvi, en condicions humides (precipitacions, circulació d'aigua superficial), es poden produir inestabilitats amb la formació d'irregularitats i esllavissades parcials del terreny.

Pel que es recomana extremar la seguretat quan sigui necessari realitzar treballs a peu del talús. Així com procedir el més ràpidament que sigui possible a l'abocament del formigó en les rases de fonamentació.

Talussos condicions semipermanents

A llarg termini, els talussos son estables per a inclinacions 1H:1V (45°).

Ara bé, a part de l'estabilitat global del talús, s'ha de considerar que el terreny esta constituït per sòls de consistència mitja, que és un material meteoritzable i erosionable, de tal manera que els fronts dels talussos son susceptibles de ser erosionats, poden produir-se en èpoques de pluja, abarrancaments en la cara del talús i arrossegament i acumulació dels productes de la meteorització en la seva base.

Per tant, en general es recomana, per condicions semipermanents, la formació d'un talús de disseny 3(H) : 2(V), 34° i amb la finalitat de minimitzar l'erosió de les aigües d'escorrentia i afavorir la revegetació dels fronts. Així com preveure mesures de drenatge i evacuació d'aigües de pluja en la coronació del desmunt.

9. EXCAVABILITAT DELS MATERIALS

A partir de les informacions disponibles, es pot afirmar que, tots els materials descrits en la profunditat i abast dels reconeixements són excavables mitjançant maquinaria convencional (retroexcavadora o similar), obtenint-se bons rendiments amb excavadora giratòria o similar.

10. RESUM I CONCLUSIONS

S'ha realitzat un estudi geotècnic previ d'un terreny de 10.278 m², que es preveu destinar a un nou equipament escolar en el sector Llevant de Viladecans.

Per assolir els objectius del present treball, i com a recolzament del present estudi, s'ha realitzat una campanya de prospecció consistent en quatre sondeigs mecànics a 6-10 metres de fondària (perforats amb bateria, a rotació i amb obtenció de testimoni continu, intercalant assaigs SPT i recollida de mostres inalterades), 3 assaigs de penetració dinàmica fins a 15 metres de fondària, complementada amb la realització d'assaigs de laboratori.

Els treballs de reconeixement geològic han permès definir l'existència, en superfície i fins 0,2 a 0,4 m d'uns replens de terres i/o terreny remogut per terraplenar-esplanar el terreny (nivell R). A continuació, el terreny natural, sòls quaternaris (Qg), on a sostre i fins 4,5 a 7,0 m, predominen els sòls cohesius (Qg-a) amb percentatge variables de sorres i graves e intercalació de crostes carbonatades incipients i a continuació i fins màxima fondària de prospecció (15 m) predomini dels sòls granulars (Qg-s), graves i sorres de compactat mitja a molt densa amb trams de cimentació incipient.

No s'ha detectat la presència de substrat rocós que s'estima que es trobarà a uns 20-25 metres de fondària i estarà format per pissarres de l'ordovicià.

No s'ha detectat la presència de aigües freàtiques en cap de les prospeccions realitzades.

En la mostra representativa del nivell Qg-a analitzada al laboratori s'han obtingut un potencial expansiu del terreny de lleu, ara bé, per la nostre experiència i antecedents de la zona, es pot desestimar un risc significatiu d'inflament del terreny, i per tant, no seria raó suficient per recomanar el recolzament de la fonamentació per sota de la cota de les variacions estacionals d'humitat del subsòl (que es pot estimar en una profunditat de 2 a 3 m), si que com precaució, entenem que resulta convenient adoptar certes mesures, encaminades a minimitzar els canvis de humitat al terreny d'influència de la fonamentació

No s'han detectat altres riscos específics per a l'obra projectada (hidrologia superficial, afeccions pel nivell freàtic, presència de sòls col·lapsables per sota del nivell de fonamentació, vessants inestables, subsidència, ...)

Respecte als resultats de qualitat del sòl, no s'han detectat concentracions que superin els Nivells Genèrics de Referència per a ús urbà en les dues mostres assajades. Per tant, a nivell informatiu, es conclou que els terrenys sobre els que es proposa construir l'equipament escolar i objecte del present estudi **no presenten afecció del sòl**.

En quant a classificació de les terres com a residu, una de les mostres compleix com a residu que pot ser gestionat en dipòsit controlat d'inerts, mentre que l'altre mostra compleix per a inerts tots els requisits excepte en fluorurs i si que compleix com a residu per a abocador No especial. Es recomana, en fase constructiva, realitzar un estudi a més detall al respecte.

A partir de les característiques del terreny, es considera que l'opció més adient de fonamentació per al futur equipament escolar, es mitjançant fonamentació superficial, sabates aïllades o corregudes recolzades en el nivell Qg-a, on s'ha estimat una pressió admissible vertical del terreny de 265 kN/m² (2,6 kg/cm²)

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

En quant a la ripabilitat, tots els materials descrits en la profunditat i abast dels reconeixements són excavables mitjançant maquinaria convencional (retroexcavadora o similar), obtenint-se bons rendiments amb excavadora giratòria o similar.

A curt termini i en condicions seques, les rases de fonamentació i canonades (considerant que aquestes no tindran fondàries majors dels 2,0 metres) seran, estables per inclinacions vertical. En canvi, en condicions humides (precipitacions, circulació d'aigua superficial, fuites canonades), es poden produir inestabilitats amb la formació d'irregularitats i esllavissades parcials del terreny.

Per finalitzar, es pot afirmar, que per a la construcció de l'equipament escolar en la parcel·la d'aquest estudi no s'ha detectat cap condicionant geològic o geotècnic que impedeixi, o bé requereixi d'alguna actuació especial en les futures edificacions.

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L. està a la seva disposició per a qualsevol aclaració i/o modificació que sigui necessari referent al present estudi geotècnic.

Cornellà de Llobregat, 10 de juny de 2022

ACTIVA Ingeniería y Geoservicios s.l.



David Revilla i Flavià

Geòleg, Col·legiat ICOG nº 4217

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36, 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ANNEXES

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ANNEX 1

PLANTA DE SITUACIÓ TREBALLS DE CAMP

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

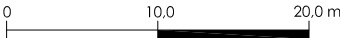


LEGENDA

 S1 Sondeig mecànic

 P1 Assaig de Penetració Dinàmica (DPSH)

PLANTA DE SITUACIÓ

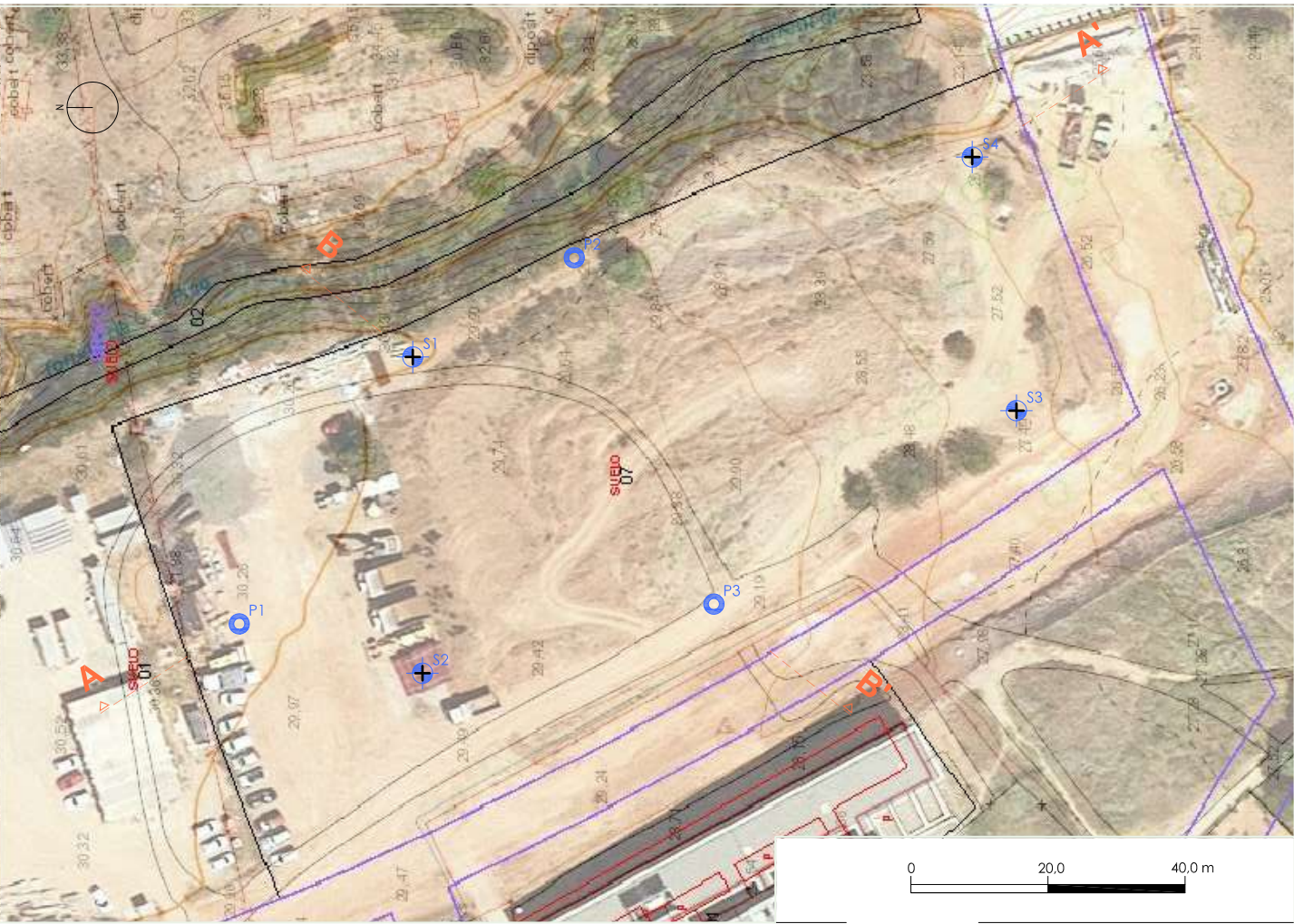
	ESTUDI GEOTÈCNIC. Nou equipament escolar. Sector Llevant. Viladecans	EXPEDIENT : EGE601-2022	ESCALA E = 1 : 500 (A3) 
		DATA : Juny 2022	
		ANNEX 1. Plànol 1 de 1	

ANNEX 2

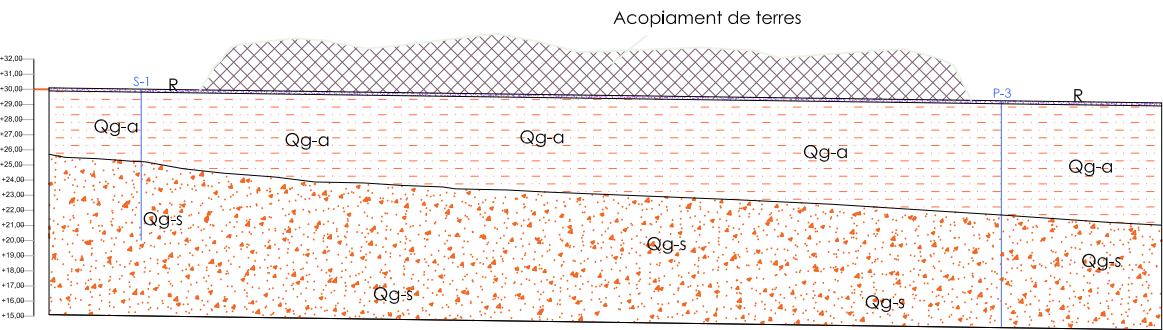
PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com



Perfil B-B'



NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LLEGENDA

- R

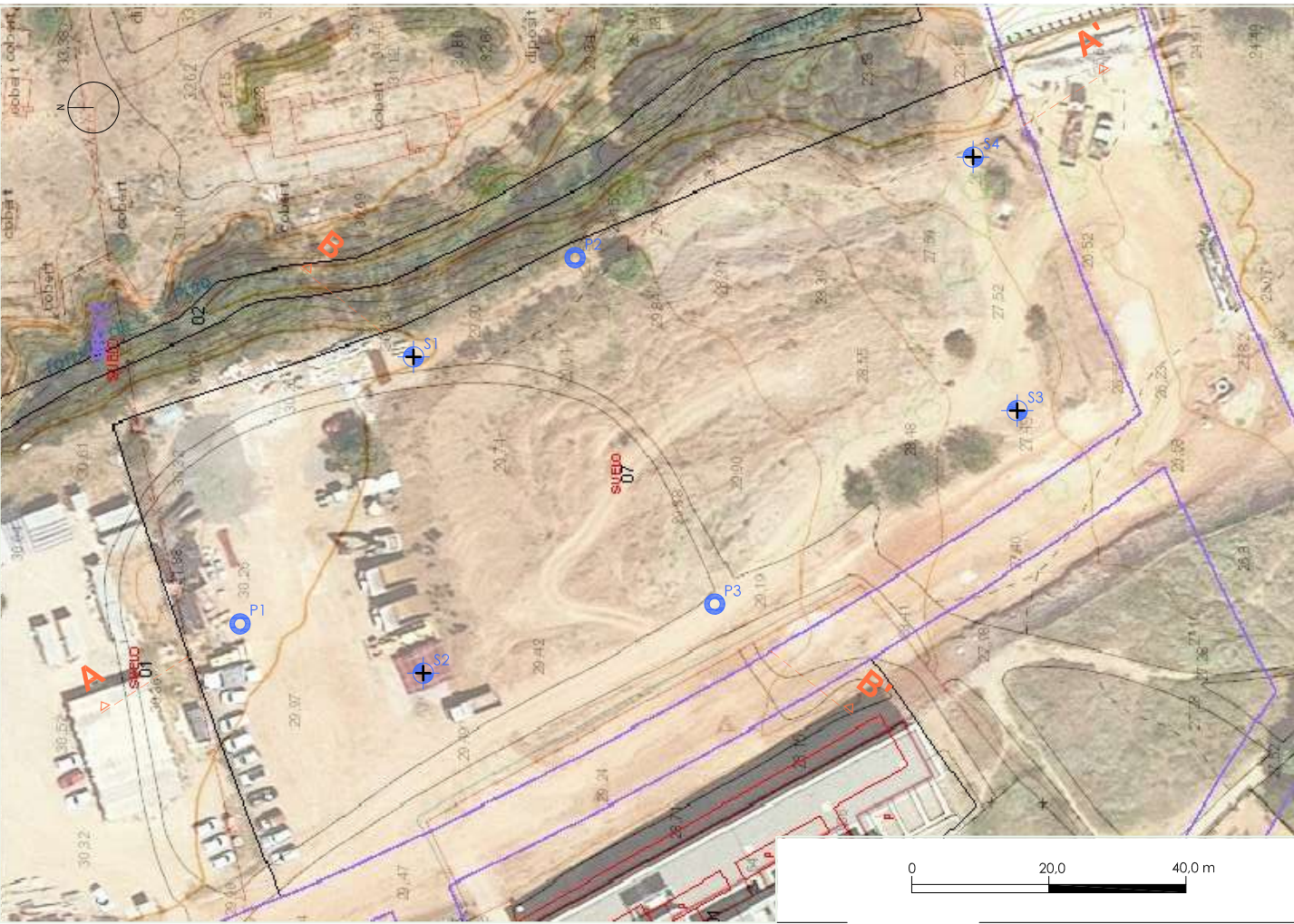
Terres aportades i/o remogudes. Antròpic
- Qg-a

Argiles a argiles sorrenques amb noduls carbonatats, graves e intercalació de crostes carbonatades . Consistència mitja a molt ferma. Quaternari (Qg)
- Qg-s

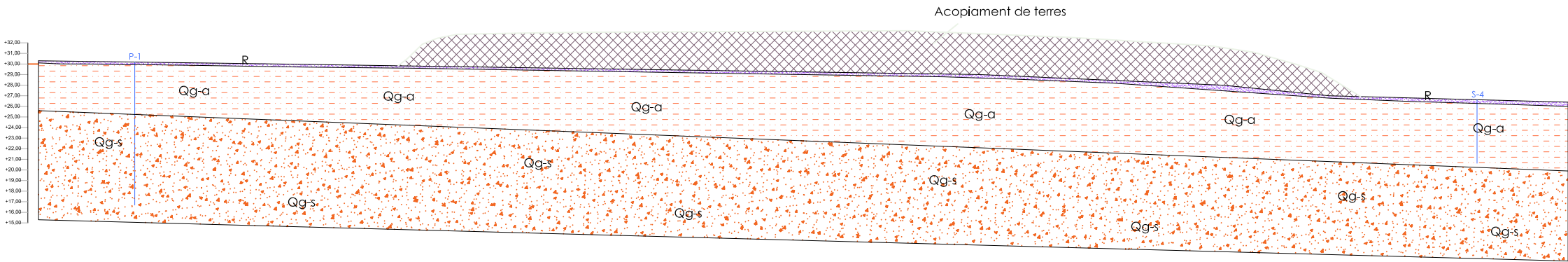
Graves llimoses a sorres gravenques, parcialment cimentades. Compacitat mitja a molt densa. Quaternari Qg

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

	ESTUDI GEOTÈCNIC. Nou equipament escolar. Sector Ullent, Viladecans	EXPEDIENT : EGE601-2022 DATA : Juny 2022	ESCALA E = 1 : 500 (A3)
		ANNEX 2. Plànol 2 de 2	

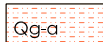


Perfil A-A'

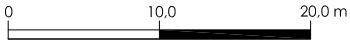


NOTA: Aquest perfil geotècnic del terreny es una interpretació raonable a partir de la informació disponible.

LLEGENDA

-  R Terres aportades i/o remogudes. Antròpic
-  Qg-a Argiles a argiles sorrenques amb noduls carbonatats, graves e intercalació de crostes carbonatades. Consistència mitja a molt ferma. Quaternari (Qg)
-  Qg-s Graves llimoses a sorres gravenques, parcialment cimentades. Compacitat mitja a molt densa. Quaternari Qg

PERFIL GEOLÒGIC - GEOTÈCNIC

	ESTUDI GEOTÈCNIC. Nou equipament escolar. Sector Llevant. Viladecans	EXPEDIENT : EGE601-2022 DATA : Juny 2022	ESCALA E = 1 : 500 (A3) 
		ANNEX 2. Plànol 1 de 2	

ANNEX 3

TREBALLS DE PROSPECCIÓ

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

ANNEX 3-1

SONDATGES

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Cota boca	Full	1 de 2
30,1 m	Data	17/05/22

SONDEIG n.º	Escala
S-1	1:50 (A4)

TIPUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	COLPEIG	Nspt	DESCRIPCIO
TESTIMONI CONTINUO Ø86	QUATERNARI	QUATERNARI									
			1		30,10				15 30 45 60		
			2					SPT	12 16 24 16	40	0,00–2,30 m: Argiles llimoses marrons amb alguns nòduls carbonatats i gravetes de pissarra. Consistència mitja a ferma. Els primers 10 cms es troben remoguts
		Qg-a			27,80	2,30					2,30–2,80 m: Argiles amb bastants nòduls carbonatats blanc-rosats. crosta carbonatada incipient. Consistència ferma.
			3		27,30	0,50					2,80–4,70 m: Argiles sorrenques marrons amb bastants graves i indicis de nòduls. Els clastes son de pissarra i quars, heteromètriques (1–5 cms) i subangulosos. Consistència mitja.
			4		25,40	1,90					
			5					SPT	12 12 11 10	23	
		Qg-s	6								4,70–10,00 m. Graves sorrenques a llimoses. Els còdols son polimíctics (majoritàriament pissarra, minoritaris gresos i quars), heteromètrics (0,5–10 cms) i subangulosos. Entre 8,25–8,40 m i 8,70–9,00 m, predomini de la fracció llimosa. Compacitat mitja a densa.
			7					SPT	21 20 24 32	44	
			8								
			9								
		Qg-s	10		20,10	5,30					10,00 m: Fi del sondeig.

M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

CLIENT: Ajuntament de VILADECANS
SITUACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Cota boca
30,1 m

Full
Data

2 de 2
17/05/22

DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG n.º
S-1

Escala
-



Sondeig S-1. Emplaçament



Sondeig S-1. Caixes: 1-2. Prof.: 0,00 a 6,00 m



Sondeig S-1. Caixes: 3-4. Prof.: 6,00 a 10,00 m

Cota boca	Full	1 de 2
29,4 m	Data	17/05/22

SONDEIG n.º	Escala
S-2	1:50 (A4)

[illegible]

M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

CLIENT: Ajuntament de VILADECANS
SITUACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Cota boca
29,4 m

Full
Data

2 de 2
17/05/22

DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG n.º
S-2

Escala
-



Sondeig S-2. Emplaçament



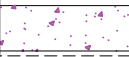
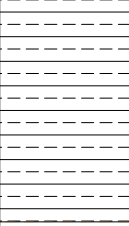
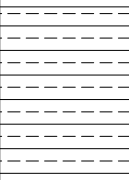
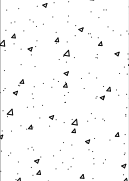
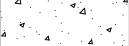
Sondeig S-2. Caixes: 1-2. Prof.: 0,00 a 6,00 m

CLIENT: Ajuntament de VILADECANS
SITUACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Cota boca 27,3 m
Full 1 de 2
Data 17/05/22

DESIGNACIÓ: DESCRIPCIÓ SONDEIG

SONDEIG n.º S-3
Escala 1:50 (A4)

TIPIUS DE PERFORACIÓ	GEOLOGIA	NIVELL	ESCALA	TALL	COTA. m.	GRUIX CAPES	NIVELL FREÀTIC	MOSTRES	COLPEIG	Nspt	DESCRIPCIÓ
TESTIMONI CONTINUO ø86	QUATERNARI	ANT	R		27,30 27,00	0,30			15 30 45 60		0,00-0,30 m: ANTRÒPIC. Argiles llimoses remogudes. Consistència tova.
			1								0,30-1,80 m: Argiles amb bastants nòduls carbonatats blanc-rosats. crosta carbonatada incipient. Consistència ferma a molt ferma.
			2		25,50	1,50					1,80-3,05 m: Argiles vermelloses amb nòduls i laminacions reticulars carbonatades i algunes gravetes de pissarra. Consistència mitja a ferma.
			3		24,25	1,25					
			4		23,00	1,25		SPT	26 29 28 40	57	3,05-4,30 m: Argiles llimoses amb bastants nòduls carbonatats blanc-rosats. crosta carbonatada incipient. Consistència ferma a molt ferma.
			5								4,30-6,40 m: Argiles vermelloses amb alguns nòduls carbonatats i indicis de graves. Consistència mitja.
			6		20,90	2,10					
			7					SPT	27 35 50	R	6,40-10,45 m. Graves sorrenques a llimoses, color beig. Els còdols son polimíctics (majoritàriament pissarra, minoritaris gresos i quars), heteromètrics (0,5-10 cms) i subangulosos. Entre 7,30 a 7,80 m presència de tram feblement cimentat (crosta). Compacitat mitja a molt densa.
			8								
			9								
			10		16,85	4,05		SPT	20 26 33	59	10,45 m: Fi del sondeig.

N.A. = nivell aigua
N.F. = nivell freàtic

M.I. = mostra inalterada
R = Rebuig (N > 50)

M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

CLIENT: Ajuntament de VILADECANS
SITUACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Cota boca	Full	2 de 2
27,3 m	Data	17/05/22

DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG n.º	Escala
S-3	-



Sondeig S-3. Emplaçament



Sondeig S-3. Caixes: 1-2. Prof.: 0,00 a 6,00 m



Sondeig S-3. Caixes: 3-4. Prof.: 6,00 a 10,45 m

Cota boca	Full	1 de 2
26,2 m	Data	17/05/22

SONDEIG n.º	Escala
S-4	1:50 (A4)

[illegible]

M.P. = mostra parafinada
M.A. = mostra alterada

CLIENT: Ajuntament de VILADECANS
SITUACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Cota boca
26,2 m

Full
Data

2 de 2
17/05/22

DESIGNACIÓ: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

SONDEIG n.º
S-4

Escala
-



Sondeig S-4. Emplaçament



Sondeig S-4. Caixes: 1-2. Prof.: 0,00 a 6,00 m

ANNEX 3-2

ASSAIGS PENETRACIÓ DINÀMICA

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

DADES GENERALS:

CLIENT: Ajuntament de Viladecans
 DENOMINACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant
 Viladecans
 DATA: 18-may-22

REF.COMANDA:
 REF.OBRA: EGE601-2022
 REF.INFORME:
 REF. ACTA:

DADES DE LA PROVA Nº P1:

SITUACIÓ: Veure annex 1
 OPERADOR: David Revilla
 DATA: 18-may-22

NIVELL FREATIC: No detectat
 LONGITUD (m): 13,50
 COTA (m): 30,3

PARTE: ALB-2022-601HORA: 9:30:00
 MAQUINARIA: ROLATEC DURACIÓ: 80 min
 MARCA: RL-46

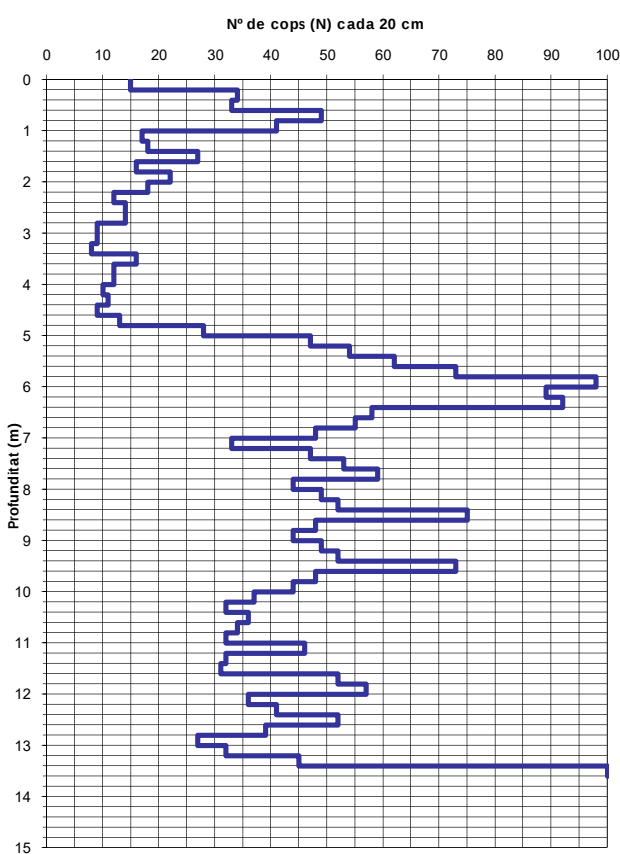
DADES DE L'EQUIP:

TIPUS D'ASSAIG: BORRO
 DISPOSITIU DE COLPEIG: Alçada (m) = 0,5
 Massa (m) = 63,5

BARNILLATGE: Longitud (m)= 1
 Diàmetre (mm)= 32
 Massa (Kg)= 6

CONUS: Àrea nonimal (cm2) = 16
 Tipus = Perduda

DADES DE L'ASSAIG:

PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	GRAFICA DE PENETRACIÓ	UNITAT GEOTÈCNICA
0,20	15	8,20	49						
0,40	34	8,40	52						R: Reblert
0,60	33	8,60	75						A. Crosta carbonat
0,80	49	8,80	48						
1,00	41	9,00	44						
1,20	17	9,20	49						
1,40	18	9,40	52						
1,60	27	9,60	73						
1,80	16	9,80	48						
2,00	22	10,00	44						
2,20	18	10,20	37						
2,40	12	10,40	32						
2,60	14	10,60	36						
2,80	14	10,80	34						
3,00	9	11,00	32						
3,20	9	11,20	46						
3,40	8	11,40	32						
3,60	16	11,60	31						
3,80	12	11,80	52						A. Crosta carbonat
4,00	12	12,00	57						
4,20	10	12,20	36						
4,40	11	12,40	41						
4,60	9	12,60	52						
4,80	13	12,80	39						
5,00	28	13,00	27						
5,20	47	13,20	32						
5,40	54	13,40	45						
5,60	62	13,60	100						
5,80	73	13,80							
6,00	98	14,00							
6,20	89	14,20							
6,40	92	14,40							
6,60	58	14,60							
6,80	55	148,00							
7,00	48	15,00							
7,20	33								
7,40	47								
7,60	53								
7,80	59								
8,00	44								

FOTOGRAFIA:

OBSERVACIONS:

Cornellà de Llobregat a , 18 de maig de 2022

COPIA AUTENTIFICADA

TÈCNIC D'AREA
 José Romera
 Geòleg Colg. Nº 4216

DADES GENERALS:

CLIENT: Ajuntament de Viladecans
DENOMINACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant
 Viladecans
DATA: 18-may-22

REF.COMANDA:
REF.OBRA: EGE601-2022
REF.INFORME:
REF. ACTA:

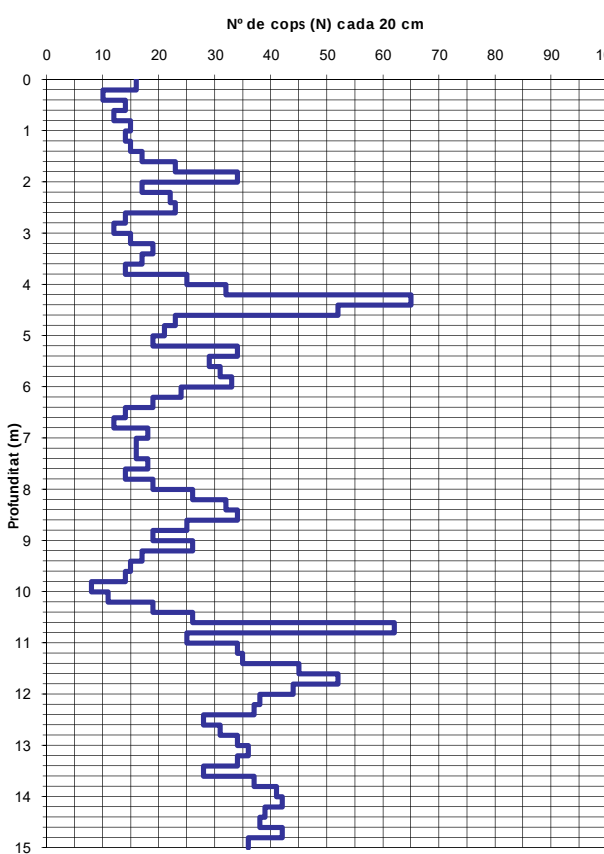
DADES DE LA PROVA Nº P2:

SITUACIÓ: Veure annex 1
OPERADOR: David Revilla
DATA: 18-may-22
NIVELL FREATIC: No detectat
LONGITUD (m): 15,00
COTA (m): 28,4
PARTE: ALB-2022-601
MAQUINARIA: ROLATEC
MARCA: RL-46
HORA: 11:00:00
DURACIÓ: 60 min

DADES DE L'EQUIP:

TIPUS D'ASSAIG: BORRO
DISPOSITIU DE COLPEIG: Alçada (m) = 0,5
 Massa (m) = 63,5
BARNILLATGE: Longitud (m)= 1
 Diàmetre (mm)= 32
 Massa (Kg)= 6
CONUS: Àrea nominal (cm2) = 16
 Tipus = Perduda

DADES DE L'ASSAIG:

PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	GRAFICA DE PENETRACIÓ	UNITAT GEOTÈCNICA
0,20	16	8,20	26						
0,40	10	8,40	32						R.Rebliment
0,60	14	8,60	34						B. Argiles
0,80	12	8,80	25						A. Crosta carbonat
1,00	15	9,00	19						
1,20	14	9,20	26						
1,40	15	9,40	17						
1,60	17	9,60	15						
1,80	23	9,80	14						
2,00	34	10,00	8						
2,20	17	10,20	11						
2,40	22	10,40	19						
2,60	23	10,60	26						
2,80	14	10,80	62						B. Argiles
3,00	12	11,00	25						A. Crosta carbonat
3,20	15	11,20	34						
3,40	19	11,40	35						
3,60	17	11,60	45						
3,80	14	11,80	52						
4,00	25	12,00	44						
4,20	32	12,20	38						
4,40	65	12,40	37						
4,60	52	12,60	28						
4,80	23	12,80	31						
5,00	21	13,00	34						
5,20	19	13,20	36						
5,40	34	13,40	34						
5,60	29	13,60	28						
5,80	31	13,80	37						
6,00	33	14,00	41						
6,20	24	14,20	42						
6,40	19	14,40	39						
6,60	14	14,60	38						
6,80	12	14,80	42						
7,00	18	15,00	36						
7,20	16								
7,40	16								
7,60	18								
7,80	14								
8,00	19								

FOTOGRAFIA:

OBSERVACIONS:

Cornellà de Llobregat a , 18 de maig de 2022

COPIA AUTENTIFICADA

TÈCNIC D'AREA
 José Romera
 Geòleg Colg. Nº 4216

DADES GENERALS:

CLIENT: Ajuntament de Viladecans
 DENOMINACIÓ: Nou Equipament Escolar. Sector Llevant
 Viladecans
 DATA: 18-may-22

REF.COMANDA:
 REF.OBRA: EGE601-2022
 REF.INFORME:
 REF. ACTA:

DADES DE LA PROVA Nº P3:

SITUACIÓ: Veure annex 1
 OPERADOR: David Revilla
 DATA: 18-may-22

NIVELL FREATIC: No detectat
 LONGITUD (m): 15,00
 COTA (m): 29,1

PARTE: ALB-2022-601HORA: 12:30:00
 MAQUINARIA: ROLATEC DURACIÓ: 70 min
 MARCA: RL-46

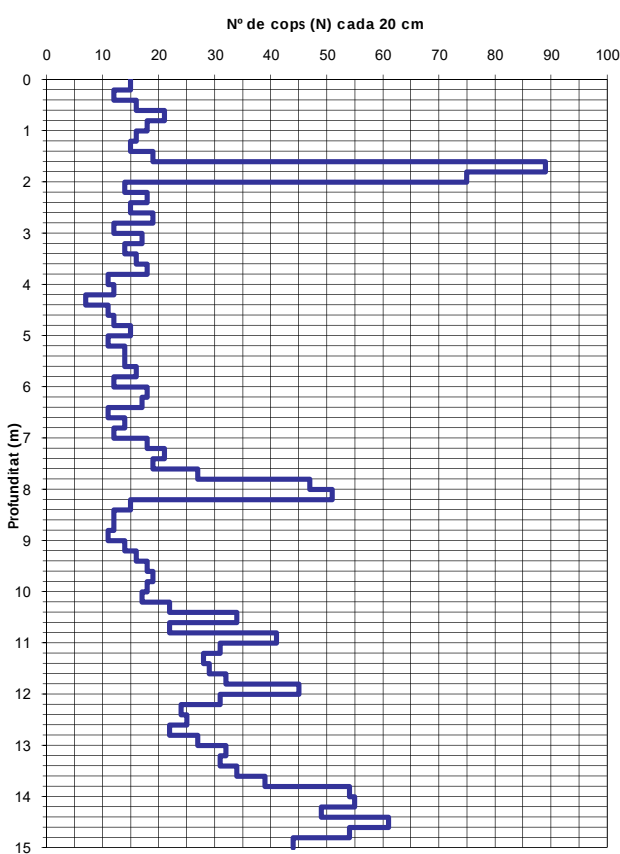
DADES DE L'EQUIP:

TIPUS D'ASSAIG: BORRO
 DISPOSITIU DE COLPEIG: Alçada (m) = 0,5
 Massa (m) = 63,5

BARNILLATGE: Longitud (m)= 1
 Diàmetre (mm)= 32
 Massa (Kg)= 6

CONUS: Àrea nonimal (cm2) = 16
 Tipus = Perduda

DADES DE L'ASSAIG:

PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	PROF. (m)	N	GRAFICA DE PENETRACIÓ	UNITAT GEOTÈCNICA
0,20	15	8,40	15						
0,40	12	8,60	12						R.Rebliment
0,60	16	8,80	12						B. Argiles
0,80	21	9,00	11						A. Crosta carbonat
1,00	18	9,20	14						
1,20	16	9,40	16						
1,40	15	9,60	18						
1,60	19	9,80	19						
1,80	89	10,00	18						
2,00	75	10,20	17						
2,20	14	10,40	22						
2,40	18	10,60	34						
2,60	15	10,80	22						
2,80	19	11,00	41						
3,00	12	11,20	31						
3,20	17	11,40	28						
3,40	14	11,60	29						
3,60	16	11,80	32						
3,80	18	12,00	45						
4,00	11	12,20	31						
4,20	12	12,40	24						
4,40	7	12,60	25						
4,60	11	12,80	22						
4,80	12	13,00	27						
5,00	15	13,20	32						
5,20	11	13,40	31						
5,60	14	13,60	34						
5,80	16	13,80	39						
6,00	12	14,00	54						
6,20	18	14,20	55						
6,40	17	14,40	49						
6,60	11	14,60	61						
6,80	14	14,80	54						
7,00	12	15,00	44						
7,20	18								
7,40	21								
7,60	19								
7,80	27								
8,00	47								
8,20	51								

FOTOGRAFIA:

OBSERVACIONS:

Cornellà de Llobregat a , 18 de maig de 2022

COPIA AUTENTIFICADA

TÈCNIC D'AREA
 José Romera
 Geòleg Colg. Nº 4216

ANNEX 4-1
ACTES ASSAJOS DE LABORATORI GEOTÈCNIA

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/1

Pàgina 1 de 3

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclou a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.**Dades del peticionari:**1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30

Identificació de la mostra donada pel peticionari:

EGE 601-2022

Referència donada pel peticionari:

Equipament escolar. SecTor Llevant - VILADECANS

Altres referències de la mostra:

S-1 de 7,8 a 8,4 m

Data de recepció:

20/05/2022

Origen: Portada pel peticionari

Tipus de mostra:

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

N16204/1

Envolcall:

Bossa de plàstic

Dimensions / pes: 3/4 kg

Descripció de la mostra:

*Sorres i graves de rocam metamòrfic (pissarra, quars,..) de formes planars i anguloses. Hi ha alguns nòduls ec carbonats dispersos. Lleugera a poca humitat.***Treballs sol·licitats i realitzats:**

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.

Classificació USCS - Casagrande:

SM

Classificació HRB (índex de grup):

A-1-b (0)

OBSERVACIONS:

Cops de clava:

21+20+24+32

(Donat pel peticionari)

En la realització dels assaigs s'ha fet ús de tota la mostra: NO QUEDA SOBRANT.

HISTÒRIC

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d'abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C)

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzades amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe:

31/05/2022

Signatari



Josep Maria Tella Ros

Director del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/1

Pàgina 2 de 3

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT**UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 26/05/2022

Data finalització d'assaig: 27/05/2022

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	727,8	100,0
80	0,0	0,0	727,8	100,0
63	0,0	0,0	727,8	100,0
50	0,0	0,0	727,8	100,0
40	0,0	0,0	727,8	100,0
25	0,0	0,0	727,8	100,0
20	15,8	15,8	712,0	97,8
12,5	38,17	38,17	673,9	92,6
10	15,57	15,57	658,3	90,4
6,3	54,85	54,85	603,4	82,9
5	40,02	40,02	563,4	77,4
2	141,37	141,37	422,0	58,0
1,25	20,52	76,87	345,2	47,4
0,4	36,31	136,03	209,1	28,7
0,16	18,16	68,03	141,1	19,4
0,08	4,88	18,28	122,8	16,9

Humitat higroscòpica
de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara P87

t+S+A 51,83 g

t+S 51,80 g

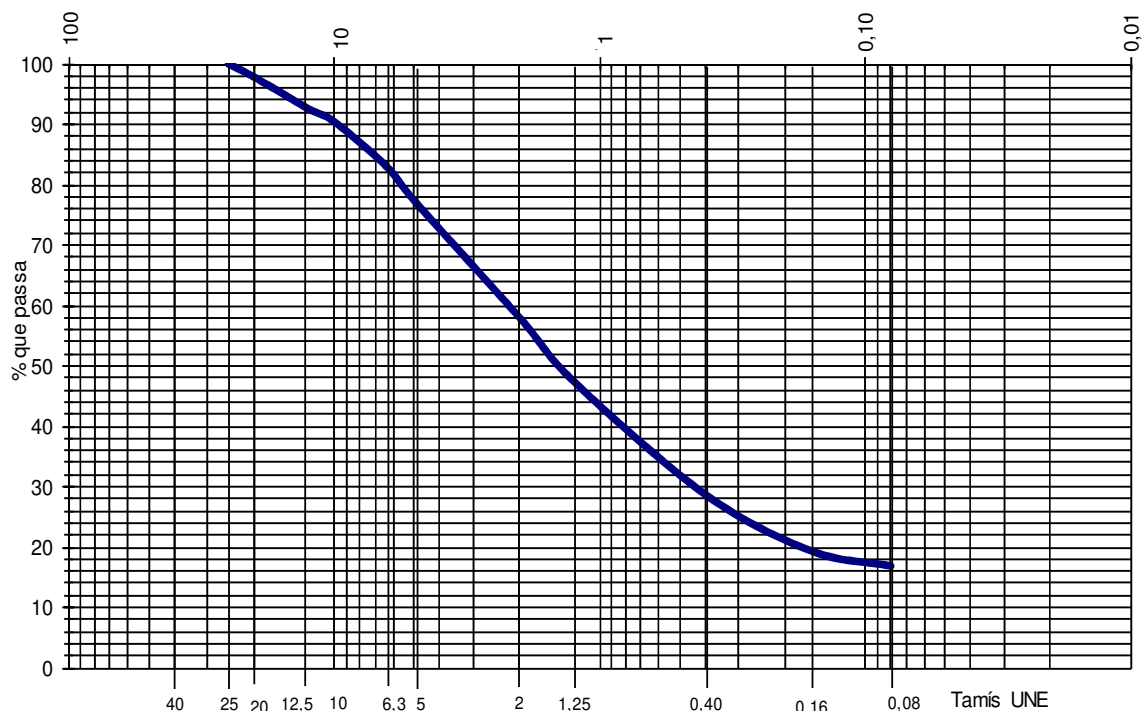
t 16,20 g

Humitat higroscòpica 0,08 %

Factor de correcció: f 0,9992

Factor de correcció $f_1 = 1,0000$ Factor de correcció $f_2 = 3,7463$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

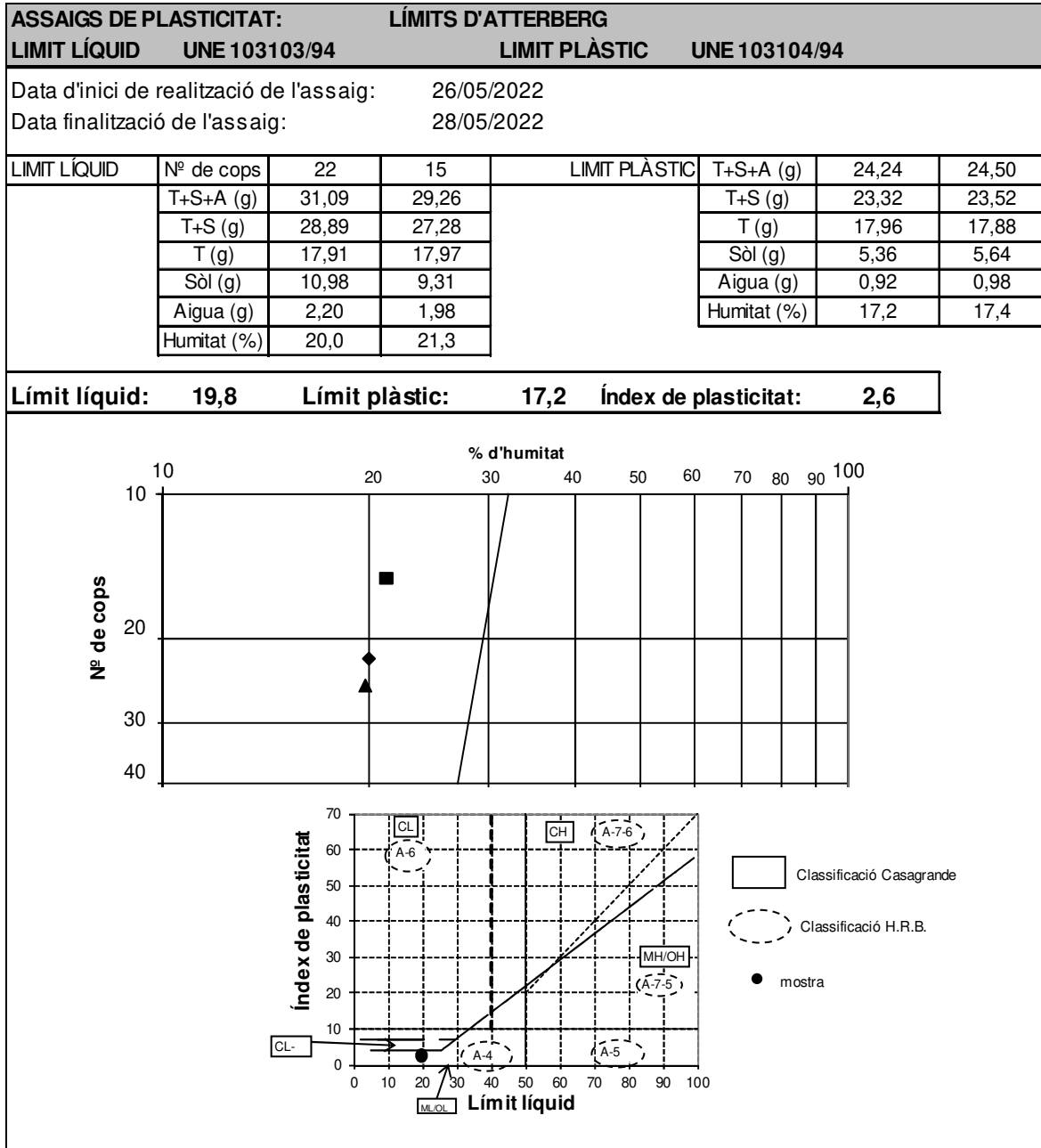
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/1

Pàgina 3 de 3



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/2

Pàgina 1 de 4

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclou a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.**Dades del peticionari:**1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

EGE 601-2022

Referència donada pel peticionari:

Equipament escolar. SecTor Llevant - VILADECANS

Altres referències de la mostra:

S-2 de 0,9 a 1,5 m

Data de recepció: 20/05/2022**Origen:** Portada pel peticionari**Tipus de mostra:** Inalterada**Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:**

N16204/2

Envolcall: Tub de PVC**Dimensions / pes:** 60 cm de longitud i 6 cm de diàmetre**Descripció de la mostra:***Argila vermellosa cohesiva, homogènia, amb nòduls de calitx de mida mitjana dispersos. Hi ha petits nòduls esfèrics d'òxids foscos (pirolusita). Humit.***Treballs sol·licitats i realitzats:**

- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95
- X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93
- X Assaig d'expansivitat en l'aparell Lambe segons UNE 103600/96

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.**OBSERVACIONS:**

Cops de clava:

12+9+12+11

(Donat pel peticionari)

SOBRANT:En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **01/07/2022****HISTÒRIC**Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d'abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))
Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Es càlculs i actes presents han estat realitzats amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per
TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13**Data d'emissió de l'informe:****31/05/2022****Signatari**Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/2

Pàgina 2 de 4

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 26/05/2022

pH de la suspensió: 7,2

Data finalització d'assaig: 27/05/2022

Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 83

RESULTATS**Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (%SO₄²⁻):** < 0,05**Contingut sulfats solubles respecte mostra original (%SO₄²⁻):** < 0,04

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO³⁻: < 0,03 %**Expressat en CaSO₄ · 2H₂O:** < 0,09 %**Expressat en mg SO₄²⁻ per kg sòl sec:** < 416**ASSAIG D'EXPANSIVITAT D'UN SÒL EN L'APARELL LAMBE****UNE 103600/96**

Data inici de l'assaig: 26/05/2022

Data final de l'assaig: 27/05/2022

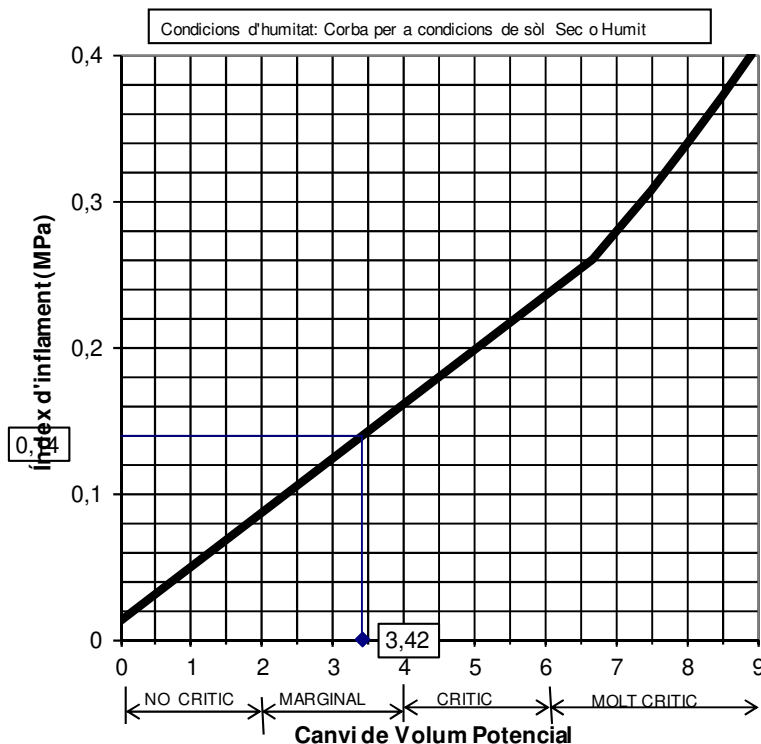
Condicions de l'assaig:

Humitat	Compactació
Sec (w 50)	3 capes/ 7 cops per capa

Constant de l'anell dinamomètric (N/div):

9,94

(Data de calibratge): 12/01/2022

**RESULTATS:****Índex d'inflament (MPa)****0,14****Canvi potencial de volun****3,42 MARGINAL**

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/2

Pàgina 3 de 4

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

UNE 103400/93

Pàgina 1 de 2

Data d'assaig: 26/05/2022

Tipus de mostra:

INTACTA

Velocitat de deformació unitària:

2,302 mm/min

Tipus de mesura de força:

Cèl·lula de càrrega de 50 KN

Dades de la mostra cilíndrica:**Arxiu informàtic nº: PR-1/0932**

Diàmetre:	5,83 cm
Secció:	26,68 cm²
Longitud:	13,51 cm
Volum:	360,46 cm³

Pes humit:	760,6 g
Humitat:	19,0 %
Densitat humida:	2,11 g/cm³
Densitat seca:	1,77 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	26,68	0,00	6,405	875	28,01	3,19
0,109	47	26,70	0,18	6,508	884	28,03	3,22
0,211	73	26,72	0,28	6,620	890	28,06	3,23
0,316	94	26,74	0,36	6,724	895	28,08	3,25
0,426	117	26,77	0,45	6,836	904	28,10	3,28
0,528	141	26,79	0,54	6,941	913	28,13	3,31
0,633	162	26,81	0,62	7,048	916	28,15	3,32
0,736	188	26,83	0,71	7,157	925	28,17	3,35
0,838	209	26,85	0,79	7,258	934	28,20	3,38
0,946	229	26,87	0,87	7,362	937	28,22	3,39
1,050	250	26,89	0,95	7,467	946	28,24	3,42
1,151	274	26,91	1,04	7,577	949	28,27	3,42
1,256	294	26,93	1,11	7,681	957	28,29	3,45
1,372	312	26,96	1,18	7,786	963	28,31	3,47
1,468	330	26,97	1,25	7,885	969	28,34	3,49
1,577	350	27,00	1,32	7,992	972	28,36	3,49
1,688	368	27,02	1,39	8,092	978	28,38	3,51
1,793	389	27,04	1,47	8,195	984	28,40	3,53
1,900	403	27,06	1,52	8,304	987	28,43	3,54
2,003	421	27,08	1,59	8,409	996	28,45	3,57
2,110	436	27,10	1,64	8,514	1002	28,48	3,59
2,224	450	27,13	1,69	8,616	1007	28,50	3,60
2,318	465	27,15	1,75	8,721	1010	28,52	3,61
2,422	483	27,17	1,81	8,828	1016	28,55	3,63
2,525	498	27,19	1,87	8,933	1022	28,57	3,65
2,634	509	27,21	1,91	9,038	1025	28,59	3,66
2,741	521	27,23	1,95	9,150	1028	28,62	3,66
2,844	536	27,26	2,01	9,254	1034	28,64	3,68
2,949	545	27,28	2,04	9,370	1037	28,67	3,69
3,052	559	27,30	2,09	9,477	1043	28,69	3,71
3,157	574	27,32	2,14	9,582	1046	28,72	3,71
3,268	586	27,34	2,19	9,691	1052	28,74	3,73
3,375	598	27,36	2,23	9,803	1055	28,77	3,74
3,484	610	27,39	2,27	9,912	1058	28,79	3,75
3,578	621	27,41	2,31	10,016	1058	28,82	3,74
3,683	630	27,43	2,34	10,105	1063	28,84	3,76
3,790	642	27,45	2,38	10,193	1063	28,86	3,76
3,891	654	27,47	2,43	10,280	1066	28,88	3,76
3,991	666	27,49	2,47	10,369	1069	28,90	3,77
4,096	677	27,52	2,51	10,457	1072	28,92	3,78
4,201	689	27,54	2,55	10,545	1072	28,94	3,78
4,304	698	27,56	2,58	10,635	1072	28,96	3,77
4,406	707	27,58	2,61	10,716	1072	28,98	3,77
4,511	719	27,60	2,66	10,808	1075	29,00	3,78
4,614	730	27,62	2,69	10,894	1075	29,02	3,78
4,723	739	27,65	2,73	10,984	1072	29,04	3,76
4,830	751	27,67	2,77	11,068	1072	29,06	3,76
4,928	760	27,69	2,80	11,154	1072	29,08	3,76
5,038	769	27,71	2,83	11,242	1069	29,10	3,75
5,140	778	27,74	2,86	11,326	1066	29,12	3,73
5,243	786	27,76	2,89	11,414	1063	29,14	3,72
5,348	798	27,78	2,93	11,501	1058	29,16	3,70
5,455	804	27,80	2,95	11,587	1058	29,18	3,70
5,560	813	27,83	2,98	11,677	1049	29,21	3,66
5,667	822	27,85	3,01	11,766	1043	29,23	3,64
5,772	828	27,87	3,03	11,856	1037	29,25	3,62
5,872	837	27,89	3,06	11,941	1028	29,27	3,58
5,979	845	27,92	3,09	12,029	1019	29,29	3,55
6,089	851	27,94	3,11	12,115	1007	29,31	3,50
6,194	863	27,96	3,15	12,205	993	29,33	3,45
6,303	866	27,99	3,16	12,294	984	29,35	3,42

Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/2

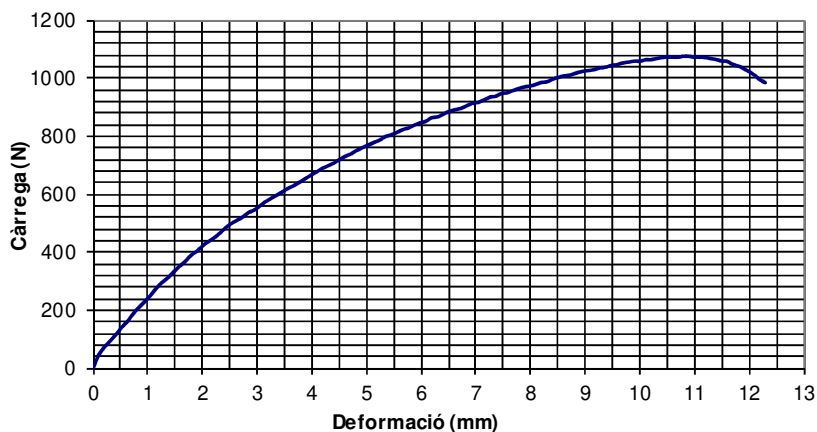
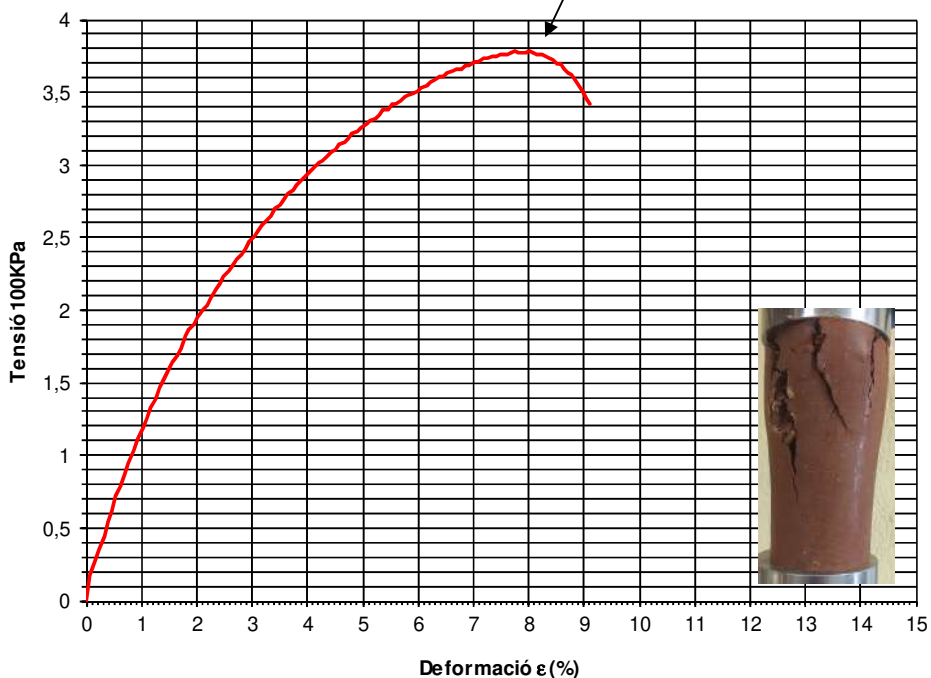
Pàgina 4 de 4

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

UNE 103400/93

GRÀFIQUES DE L'ASSAIG

Pàgina 2 de 2

GRÀFICA DEFORMACIÓ - CÀRREGA**GRÀFICA DEFORMACIÓ - TENSIÓ**

Punt de trencament



Forma de trencament

RESULTATS

Càrrega de trencament:	3,78 Kg/cm ²	370,99 KPa
Deformació trencament:	7,92 %	10,70 mm

Angle de trencament: 55°

Tipus de comportament: Semiplàstic



Aquest document consta de 4 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 4.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/3

Pàgina 1 de 3

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclou a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.**Dades del peticionari:**1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

EGE 601-2022

Referència donada pel peticionari:

Equipament escolar. SecTor Llevant - VILADECANS

Altres referències de la mostra:

S-3 de 3,5 a 4,1 m

Data de recepció:

20/05/2022

Origen: Portada pel peticionari**Tipus de mostra:**

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

N16204/3

Envolcall:

Bossa de plàstic

Dimensions / pes: 1/2 kg**Descripció de la mostra:***Argila llimosa -lim argilós molt carbonatat, de color marró clar ataronjat, de baixa humitat. Presenta alguns nòduls de carbonat. Cilindres de 3,5 cm força cohesius.***Treballs sol·licitats i realitzats:**

X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95

X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 83963/2008 i UNE103202/95

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.**Classificació USCS - Casagrande:**

CL

Classificació HRB (Índex de grup):

A-6 (8)

OBSERVACIONS:

Cops de clava:

26+29+28+40

(Donat pel peticionari)

SOBRANT:En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **01/07/2022****HISTÒRIC**

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d'abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))

Ambit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzats amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT,SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe:**31/05/2022****Signatari**Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/3

Pàgina 2 de 3

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT**UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 26/05/2022

Data finalització d'assaig: 27/05/2022

Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	486,8	100,0
80	0,0	0,0	486,8	100,0
63	0,0	0,0	486,8	100,0
50	0,0	0,0	486,8	100,0
40	0,0	0,0	486,8	100,0
25	0,0	0,0	486,8	100,0
20	0,0	0,0	486,8	100,0
12,5	13,93	13,93	472,8	97,1
10	2,63	2,63	470,2	96,6
6,3	11,31	11,31	458,9	94,3
5	4,57	4,57	454,3	93,3
2	23,41	23,41	430,9	88,5
1,25	3,20	15,35	415,6	85,4
0,4	9,22	44,22	371,4	76,3
0,16	4,88	23,40	348,0	71,5
0,08	1,30	6,23	341,7	70,2

Humitat higroscòpica
de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara P86

t+S+A 53,05 g

t+S 52,96 g

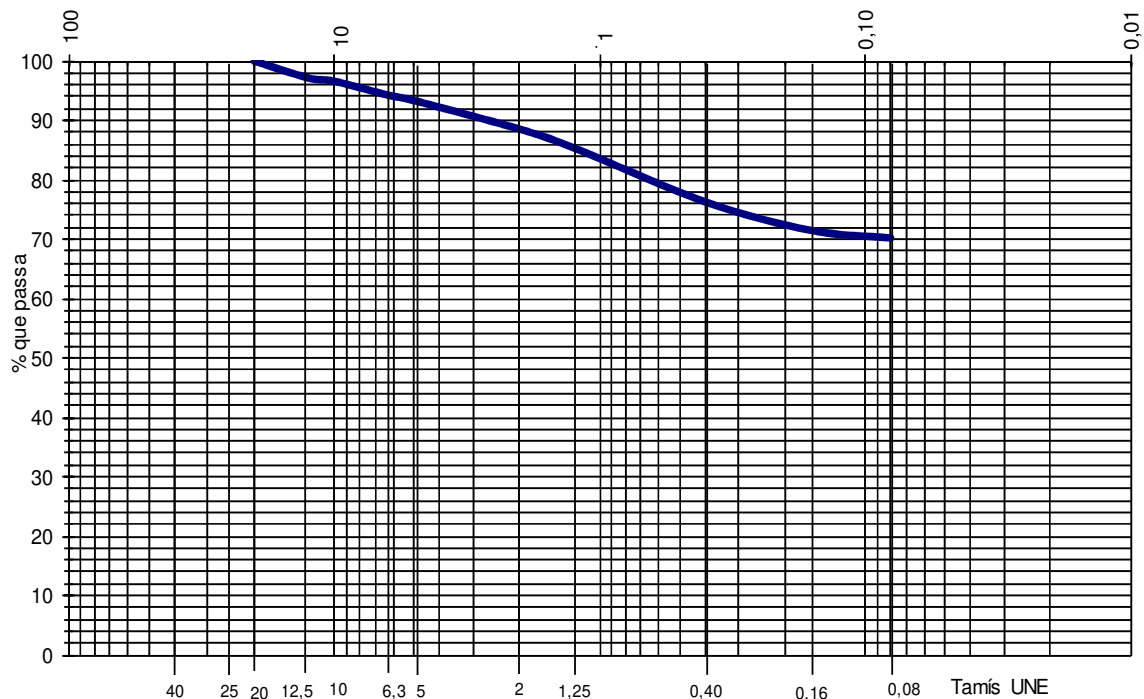
t 16,19 g

Humitat higroscòpica 0,24 %

Factor de correcció: f 0,9976

Factor de correcció $f_1 = 1,0000$ Factor de correcció $f_2 = 4,7960$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/3

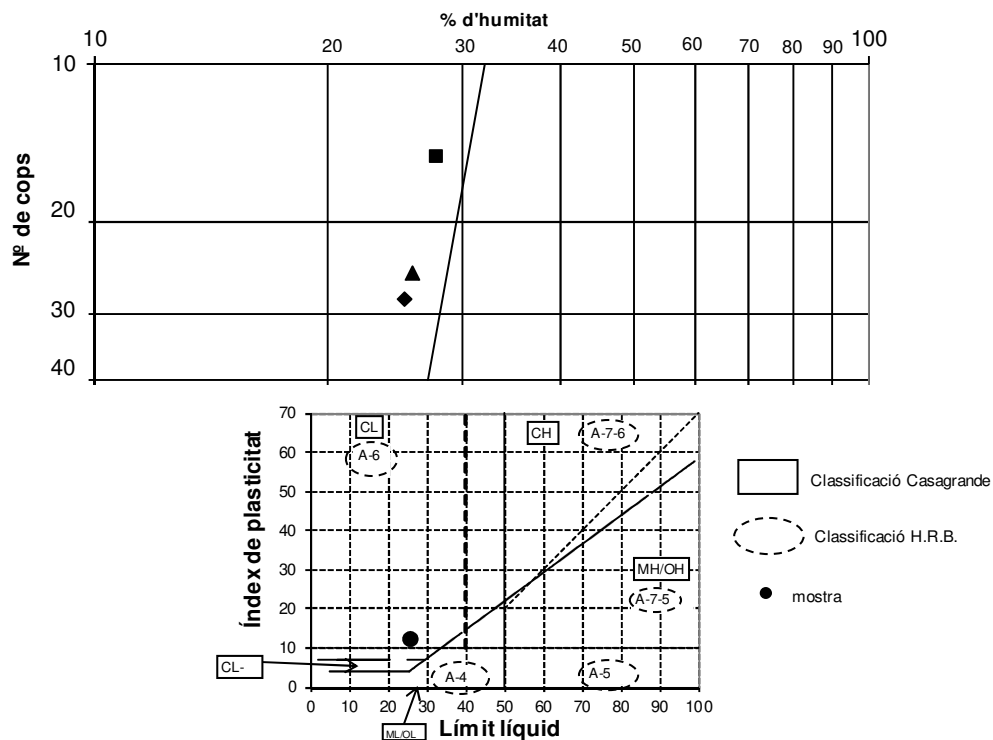
Pàgina 3 de 3

ASSAIGS DE PLASTICITAT:**LÍMITS D'ATTERBERG****LIMIT LÍQUID** UNE 103103/94**LIMIT PLÀSTIC** UNE 103104/94

Data d'inici de realització de l'assaig: 26/05/2022

Data finalització de l'assaig: 28/05/2022

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	28	15	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	23,63	24,68
	T+S+A (g)	26,87	29,05		T+S (g)	22,95	23,88
	T+S (g)	25,01	26,47		T (g)	17,91	18,00
	T (g)	17,63	17,15		Sòl (g)	5,04	5,88
	Sòl (g)	7,38	9,32		Aigua (g)	0,68	0,80
	Aigua (g)	1,86	2,58		Humitat (%)	13,5	13,6
	Humitat (%)	25,2	27,7				

Límit líquid: 25,8 Límit plàstic: 13,5 Índex de plasticitat: 12,3**ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL**

UNE103202/95 i UNE 83963/2008

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'inici d'assaig: 26/05/2022

pH de la suspensió: 8,4

Data finalització d'assaig: 27/05/2022

Resultat: **NEGATIU (No detectat)**

% de material que passa pel UNE 2: 89

RESULTATS

Contingut en sulfats solubles de quantitat analitzada (% SO ₄ ²⁻):	< 0,05
Contingut sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₄ ²⁻):	< 0,04

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO₃²⁻: < 0,04 %
Expressat en CaSO₄ · 2H₂O: < 0,10 %
Expressat en mg SO₄²⁻ per kg sòl sec: < 442

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 1 de 7

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Declaració Responsable núm. L0600319 de 30 de gener de 2018 a la Generalitat de Catalunya.

L'abast d'actuació inclòs a les Declaracions Responsables inscrites a l'Agència de l'Habitatge de Catalunya (Generalitat de Catalunya) i al Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i a www.codigotecnico.org.**Dades del peticionari:**1035 ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS, S.L. C/ Roure nº 12, 4t, 1ª 08840 - Viladecans NIF: B-65426744
Tf: 93 474 80 30**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

EGE 601-2022

Referència donada pel peticionari:

Equipament escolar. SecTor Llevant - VILADECANS

Altres referències de la mostra:

S-4 d' 1,2 a 1,8 m

Data de recepció: 20/05/2022**Origen:** Portada pel peticionari**Tipus de mostra:** Inalterada**Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:** N16204/4**Envolcall:** Tub de PVC**Dimensions / pes:** 50 cm de longitud i 6 cm de diàmetre**Descripció de la mostra:***Argila llimosa de color marró vermellós amb abundants nòduls de carbonat (calitx arraïmat en alguns nuclis) i alguna graveta. Humitat mitjana a baixa***Treballs sol·licitats i realitzats:**

- X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Assaig de compressió simple segons UNE 103400/93
- X Assaig de tall directe segons UNE 103401/98 tipus CU no submergit amb càrregues 1, 2 i 3 Kg/cm²

Resultats dels assaigs: Queden reflectits en els fulls següents de l'informe.**Classificació USCS - Casagrande:** GC (CL)**Classificació HRB (índex de grup):** A-6 (2,7)**OBSERVACIONS:**

Cops de clava:

s/r

(Donat pel peticionari)

SOBRANT:En el laboratori resta mostra sobrant de tipus **representatiu** emmagatzemat convenientment.Si no hi ha indicació contrària per part del peticionari, aquest sobrant serà destruït a partir de la data: **01/07/2022****HISTÒRIC**

Històric: Laboratori Acreditat per DGAP, Resolució de 7 de setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

Ambít d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

Laboratori Acreditat per DGQERH, Resolució de 2 d' abril de 2009 (Ref.06046GTL05(B+C))

Ambít d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs complementaris de resistència i deformació de roques.

Declaració Responsable núm. L0600006 presentada el 17 de març de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600016 presentada el 02 de juny de 2010 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600199 presentada el 02 de juliol de 2012 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600212 presentada el 31 de gener de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Declaració Responsable núm. L0600224 presentada el 08 de novembre de 2013 a la Generalitat de Catalunya.

Els càlculs i actes presents han estat realitzats amb el programa de càlcul i software elaborat íntegrament per TERRES LCT, SLL en revisió nº 10.13

Data d'emissió de l'informe:**31/05/2022****Signatari**Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 2 de 7

ASSAIG GRANULOMÈTRIC PER TAMISSAT**UNE 103101/95**

Data d'inici de l'assaig: 26/05/2022

Data finalització d'assaig: 27/05/2022

Tamis UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamis parcial (g)	Retingut tamis total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0,0	0,0	1321,1	100,0
80	0,0	0,0	1321,1	100,0
63	0,0	0,0	1321,1	100,0
50	0,0	0,0	1321,1	100,0
40	0,0	0,0	1321,1	100,0
25	44,9	44,9	1276,2	96,6
20	107,2	107,2	1169,0	88,5
12,5	61,42	128,65	1040,4	78,7
10	16,00	33,51	1006,8	76,2
6,3	65,40	136,98	869,9	65,8
5	23,07	48,32	821,5	62,2
2	66,91	140,15	681,4	51,6
1,25	9,48	60,37	621,0	47,0
0,4	8,10	51,58	569,4	43,1
0,16	3,21	20,44	549,0	41,6
0,08	1,23	7,83	541,2	41,0

Humitat higroscòpica
de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara P99

t+S+A 50,28 g

t+S 50,11 g

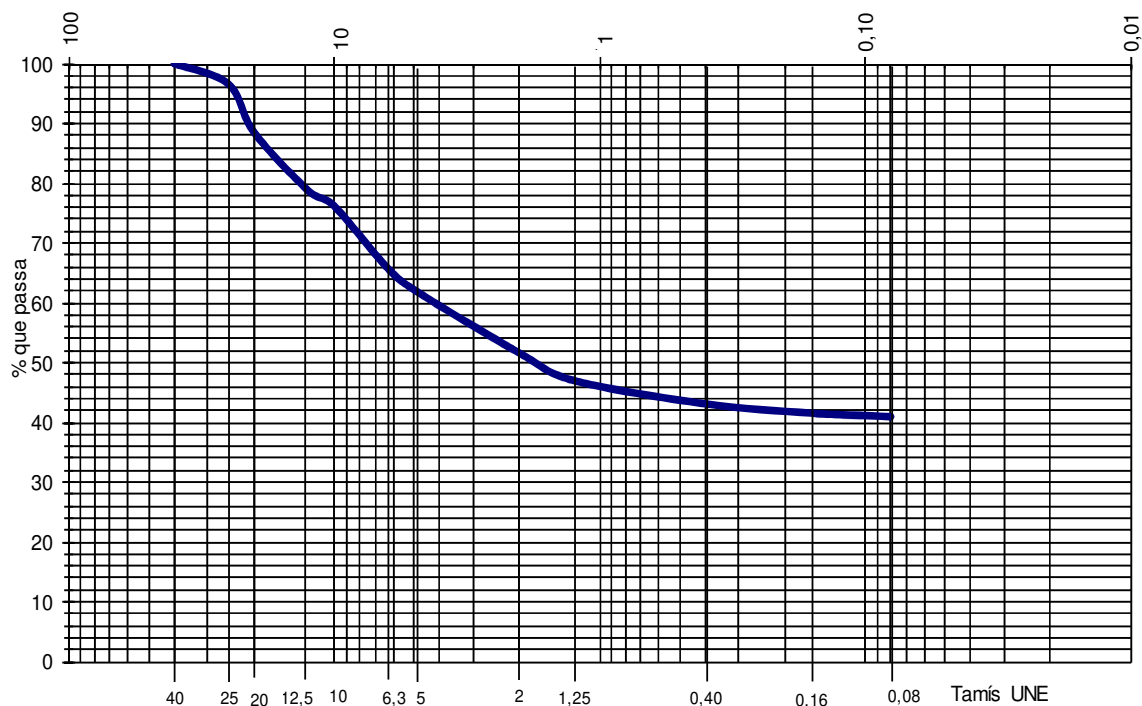
t 16,01 g

Humitat higroscòpica 0,50 %

Factor de correcció: f 0,9950

Factor de correcció $f_1 = 2,0945$ Factor de correcció $f_2 = 6,3678$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

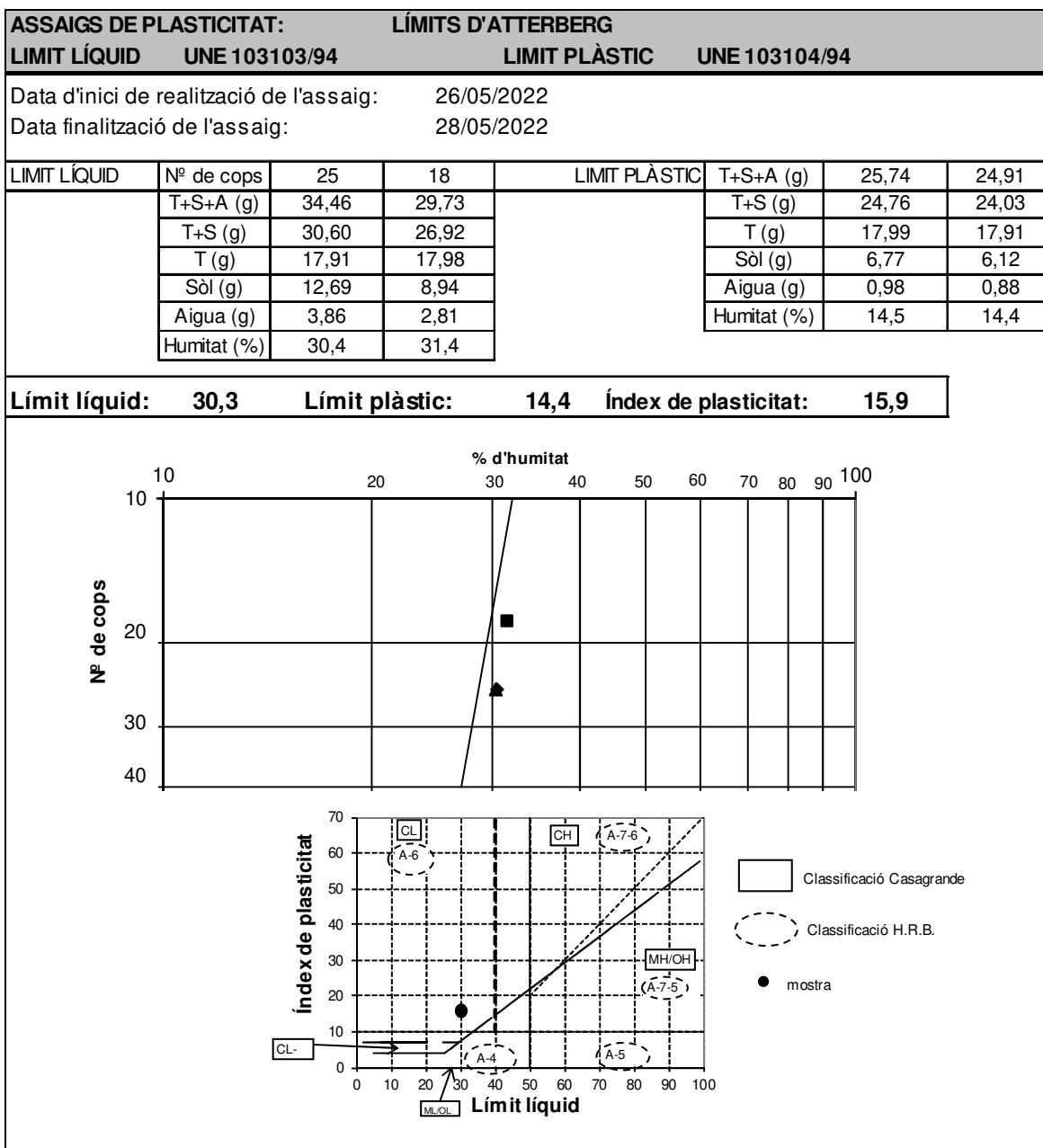
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 3 de 7



Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 4 de 7

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

UNE 103400/93

Pàgina 1 de 2

Data d'assaig: 26/05/2022

Tipus de mostra:

INTACTA

Velocitat de deformació unitària:

1,395 mm/min

Tipus de mesura de força:

Cèl·lula de càrrega de 50 kN

Dades de la mostra cilíndrica:**Arxiu informàtic nº: PR-1/0933**

Diàmetre:	5,77 cm
Secció:	26,13 cm²
Longitud:	13,95 cm
Volum:	364,58 cm³

Pes humit:	721,2 g
Humitat:	12,3 %
Densitat humida:	1,98 g/cm³
Densitat seca:	1,76 g/cm³

Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²	Deformació (mm)	Càrregues N	Secció corregida (cm²)	Tensió Kp/cm²
0,000	0	26,13	0,00	2,645	486	26,64	1,86
0,058	76	26,15	0,30	2,693	489	26,65	1,87
0,098	109	26,15	0,42	2,735	492	26,66	1,88
0,144	135	26,16	0,53	2,781	501	26,67	1,92
0,192	153	26,17	0,60	2,818	506	26,67	1,93
0,235	167	26,18	0,65	2,859	512	26,68	1,96
0,273	179	26,19	0,70	2,901	518	26,69	1,98
0,318	188	26,19	0,73	2,940	524	26,70	2,00
0,358	200	26,20	0,78	2,991	530	26,71	2,02
0,406	206	26,21	0,80	3,034	536	26,72	2,05
0,445	215	26,22	0,84	3,071	545	26,72	2,08
0,489	221	26,23	0,86	3,117	548	26,73	2,09
0,535	229	26,24	0,89	3,154	554	26,74	2,11
0,576	238	26,24	0,92	3,198	559	26,75	2,13
0,622	244	26,25	0,95	3,240	568	26,76	2,16
0,664	250	26,26	0,97	3,288	574	26,77	2,19
0,707	253	26,27	0,98	3,331	580	26,77	2,21
0,751	265	26,28	1,03	3,373	586	26,78	2,23
0,797	271	26,29	1,05	3,412	595	26,79	2,26
0,834	277	26,29	1,07	3,460	598	26,80	2,28
0,876	282	26,30	1,09	3,497	601	26,81	2,29
0,924	288	26,31	1,12	3,535	601	26,81	2,29
0,963	294	26,32	1,14	3,583	601	26,82	2,28
1,011	300	26,33	1,16	3,620	601	26,83	2,28
1,055	306	26,33	1,18	3,661	601	26,84	2,28
1,094	309	26,34	1,20	3,705	601	26,85	2,28
1,138	318	26,35	1,23	3,744	604	26,86	2,29
1,184	321	26,36	1,24	3,788	610	26,86	2,32
1,223	327	26,37	1,26	3,830	613	26,87	2,33
1,262	333	26,37	1,29	3,875	618	26,88	2,34
1,308	335	26,38	1,29	3,917	621	26,89	2,35
1,350	338	26,39	1,31	3,958	624	26,90	2,37
1,396	347	26,40	1,34	4,006	627	26,91	2,38
1,437	350	26,41	1,35	4,050	633	26,92	2,40
1,483	353	26,42	1,36	4,092	639	26,92	2,42
1,529	359	26,42	1,39	4,133	639	26,93	2,42
1,566	362	26,43	1,40	4,170	642	26,94	2,43
1,614	368	26,44	1,42	4,216	639	26,95	2,42
1,656	371	26,45	1,43	4,262	645	26,96	2,44
1,697	380	26,46	1,46	4,306	648	26,97	2,45
1,743	383	26,47	1,48	4,350	651	26,98	2,46
1,793	391	26,48	1,51	4,389	654	26,98	2,47
1,830	394	26,48	1,52	4,430	657	26,99	2,48
1,874	400	26,49	1,54	4,474	657	27,00	2,48
1,922	403	26,50	1,55	4,518	657	27,01	2,48
1,955	406	26,51	1,56	4,559	657	27,02	2,48
2,007	412	26,52	1,58	4,603	657	27,03	2,48
2,045	418	26,52	1,61	4,640	657	27,03	2,48
2,090	421	26,53	1,62	4,688	654	27,04	2,47
2,128	427	26,54	1,64	4,734	654	27,05	2,47
2,171	430	26,55	1,65	4,776	651	27,06	2,45
2,219	439	26,56	1,69	4,813	636	27,07	2,40
2,263	442	26,57	1,70	4,856	642	27,08	2,42
2,300	447	26,57	1,72	4,902	639	27,09	2,41
2,342	453	26,58	1,74	4,939	636	27,09	2,39
2,392	453	26,59	1,74	4,977	636	27,10	2,39
2,436	459	26,60	1,76	5,029	633	27,11	2,38
2,471	468	26,61	1,79	5,068	627	27,12	2,36
2,519	471	26,62	1,80	5,110	624	27,13	2,35
2,556	477	26,62	1,83	5,154	613	27,14	2,30
2,599	483	26,63	1,85	5,188	604	27,14	2,27

Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

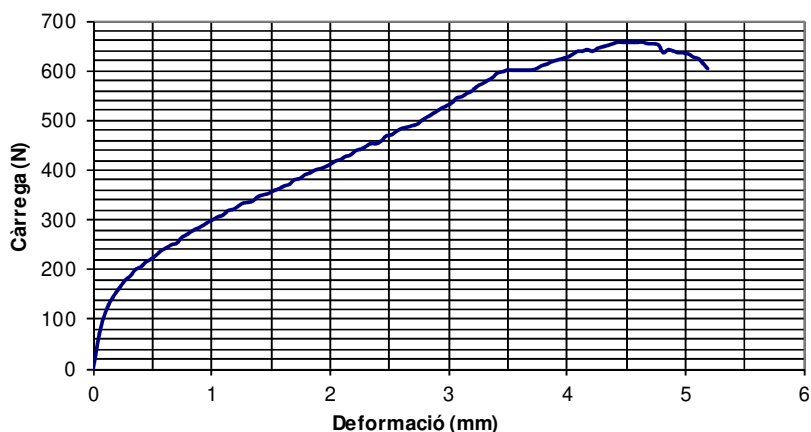
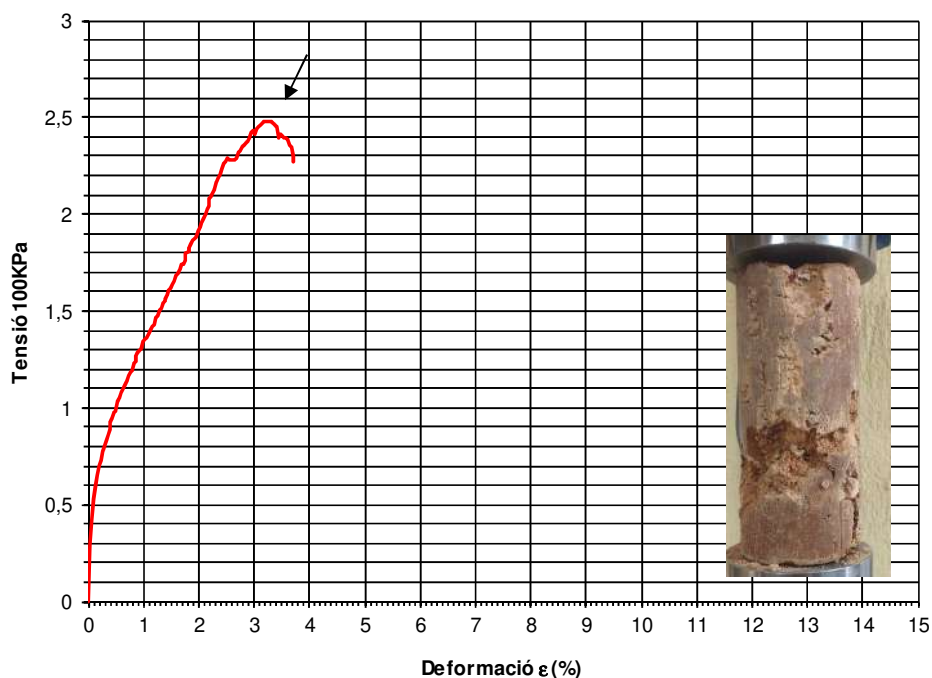
Pàgina 5 de 7

ASSAIG DE COMPRESSIÓ SIMPLE

UNE 103400/93

GRÀFIQUES DE L'ASSAIG

Pàgina 2 de 2

GRÀFICA DEFORMACIÓ - CÀRREGA**GRÀFICA DEFORMACIÓ - TENSIÓ**

Punt de trencament



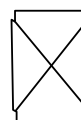
Forma de trencament

RESULTATS

Càrrega de trencament:	2,48 Kg/cm ²	243,28 KPa
Deformació trencament:	3,23 %	4,50 mm

Angle de trencament: 68º

Tipus de comportament: Semirígid



Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 6 de 7

ASSAIG DE TALL DIRECTE

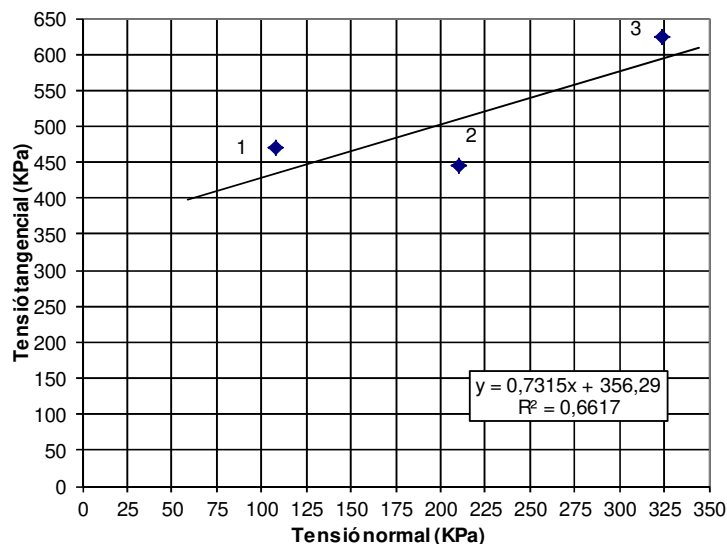
UNE 103401/98

Pàgina 1 de 2

Tipus de mostra:	Inalterada	Tipus d'assaig:	CU no submergit
Mesura de força:	cèl·lula de càrrega de 5 KN	Velocitat de desplaçament:	1,5 mm/min
Data d'inici de l'assaig:	29/05/2022	Data final de l'assaig:	31/05/2022

Dades de les provetes:

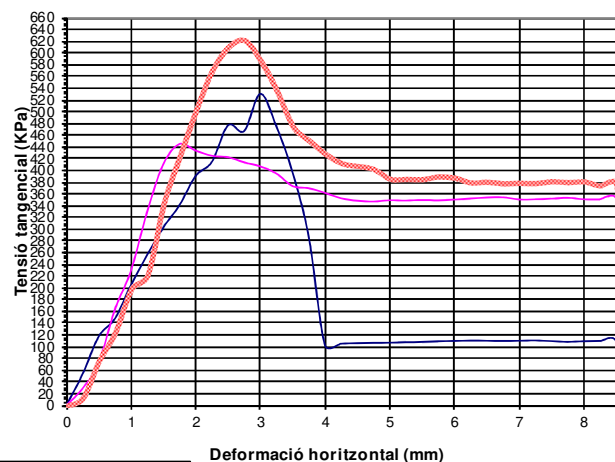
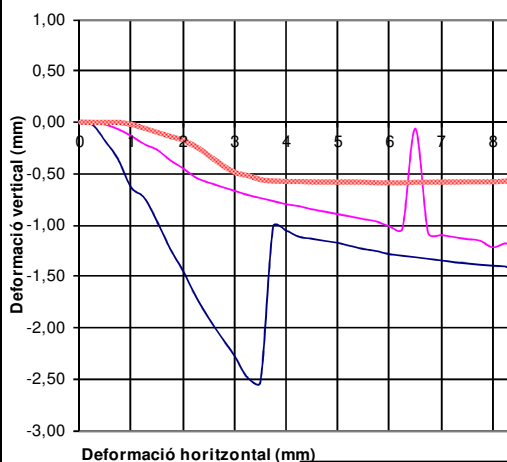
	Proveta 1	Proveta 2	Proveta 3			
Temps de consolidació (hores)	24	24	24			
Data de trencament	30/05/2022	30/05/2022	30/05/2022			
Consolidació (KPa)	100,5	201,0	301,5			
Diàmetre de la mostra (mm)	49,85	49,85	49,85			
Altura de la mostra (mm)	25,25	25,40	25,70			
Humitat inicial (%)	11,58	10,15	11,64			
Humitat final (%)	9,00	7,39	8,53			
Índex de buits inicial	0,473	0,494	0,528			
Índex de buits final	0,555	0,565	0,562			
Densitat aparent (gr/cm³)	2,05	1,99	1,97			
Densitat seca (gr/cm³)	1,83	1,81	1,77			
Pes específic relatiu	2,70	2,70	2,70			
Grau de saturació inicial (%)	66,1	55,6	59,6			

TENSIÓ TANGENCIAL - NORMAL**RESULTATS**

Angle de fregament intern:

36,2 graus

Cohesió:

**3,63 Kg/cm²
356,29 KPa****Nota:** El càlcul de tensions es realitza amb la correcció d'àrea.

Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols està autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: N16204/4

Pàgina 7 de 7

ASSAIG DE TALL DIRECTE				UNE 103401/98				Dades de l'assaig				Pàgina 2 de 2	
Tensió axial (KPa): 100,50				Tensió axial (KPa): 200,99				Tensió axial (KPa): 301,49					
Desplaçament (mm)		Força horitz (N)	Tensió tang (KPa)	Desplaçament (mm)		Força horitz (N)	Tensió tang (KPa)	Desplaçament (mm)		Força horitz (N)	Tensió tang (KPa)		
Horitzontal	Vertical			Horitzontal	Vertical			Horitzontal	Vertical			Horitzontal	Vertical
0,25	-0,03	125,3	52,98	0,25	-0,01	55,5	28,62	0,25	0,00	33,1	14,68		
0,50	-0,19	275,6	117,29	0,50	-0,02	139,3	72,30	0,50	0,00	175,2	78,20		
0,75	-0,37	344,8	147,69	0,75	-0,07	312,5	163,24	0,75	0,00	280,8	126,15		
1,00	-0,64	474,9	204,75	1,00	-0,13	436,7	229,61	1,00	-0,02	442,8	200,23		
1,25	-0,74	590,1	256,10	1,25	-0,21	623,0	329,73	1,25	-0,06	491,3	223,62		
1,50	-0,97	693,6	303,02	1,50	-0,27	771,0	410,77	1,50	-0,10	755,0	345,93		
1,75	-1,23	775,1	340,88	1,75	-0,37	829,6	444,94	1,75	-0,14	925,3	426,79		
2,00	-1,45	882,5	390,73	2,00	-0,45	803,5	433,84	2,00	-0,18	1086,3	504,42		
2,25	-1,70	930,3	414,68	2,25	-0,54	781,6	424,87	2,25	-0,24	1223,7	572,07		
2,50	-1,91	1062,3	476,74	2,50	-0,59	771,9	422,46	2,50	-0,33	1299,5	611,64		
2,75	-2,10	1033,9	467,18	2,75	-0,63	750,9	413,78	2,75	-0,42	1314,5	622,95		
3,00	-2,28	1165,6	530,33	3,00	-0,67	733,0	406,71	3,00	-0,49	1230,6	587,21		
3,25	-2,49	1035,0	474,18	3,25	-0,71	706,3	394,62	3,25	-0,52	1116,5	536,47		
3,50	-2,54	857,9	395,79	3,50	-0,74	663,3	373,19	3,50	-0,56	982,6	475,43		
3,75	-1,02	614,9	285,68	3,75	-0,77	652,6	369,75	3,75	-0,57	927,4	451,89		
4,00	-1,06	218,0	102,00	4,00	-0,80	633,8	361,65	4,00	-0,58	874,3	429,03		
4,25	-1,12	222,9	105,04	4,25	-0,82	613,4	352,50	4,25	-0,58	836,5	413,41		
4,50	-1,14	222,7	105,70	4,50	-0,85	601,7	348,26	4,50	-0,58	820,9	408,62		
4,75	-1,16	222,5	106,37	4,75	-0,87	595,2	346,99	4,75	-0,58	804,6	403,40		
5,00	-1,18	221,4	106,61	5,00	-0,90	594,6	349,17	5,00	-0,58	766,1	386,90		
5,25	-1,21	221,4	107,39	5,25	-0,92	589,4	348,65	5,25	-0,58	760,3	386,78		
5,50	-1,24	220,9	107,94	5,50	-0,94	586,7	349,62	5,50	-0,58	753,8	386,31		
5,75	-1,26	221,7	109,14	5,75	-0,97	581,4	349,04	5,75	-0,59	757,3	390,99		
6,00	-1,29	220,9	109,56	6,00	-1,01	579,1	350,26	6,00	-0,59	747,5	388,82		
6,25	-1,30	220,5	110,18	6,25	-1,04	578,0	352,23	6,25	-0,59	726,0	380,48		
6,50	-1,32	218,5	110,01	6,50	-0,06	576,0	353,67	6,50	-0,58	723,3	381,94		
6,75	-1,33	216,2	109,69	6,75	-1,08	572,4	354,15	6,75	-0,58	712,4	379,06		
7,00	-1,35	215,1	109,97	7,00	-1,10	562,3	350,58	7,00	-0,58	708,9	380,10		
7,25	-1,36	214,4	110,46	7,25	-1,12	558,3	350,78	7,25	-0,58	702,5	379,59		
7,50	-1,38	210,5	109,30	7,50	-1,14	555,7	351,87	7,50	-0,58	703,0	382,82		
7,75	-1,39	206,6	108,12	7,75	-1,15	553,6	353,30	7,75	-0,58	694,6	381,22		
8,00	-1,40	206,9	109,13	8,00	-1,22	545,5	350,88	8,00	-0,58	691,5	382,52		
8,25	-1,41	206,1	109,57	8,25	-1,18	540,9	350,70	8,25	-0,57	673,2	375,37		
8,50	-1,42	204,5	109,60	8,50	-1,18	537,7	351,42	8,50	-0,57	672,9	378,21		

VALORS PER A INTERPRETACIÓ RECTA DE REGRESSIÓ

	Tensió Normal KPa	Àrea corregida mm ²	Tensió tangencial KPa
Proveta nº 1:	108,08	1814,7	469,73
Proveta nº 2:	210,39	1864,5	444,92
Proveta nº 3:	324,25	1814,7	624,36

Equació de la recta de regressió: $\zeta = 0,7315 \cdot \sigma + 356,29$

Aquest document consta de 7 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 7.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

ANNEX 4-2
ACTES ASSAJOS DE LABORATORI CONTAMINANTS

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

CIF B-65426744 - C/ Tirso de Molina, 36 2ª Planta. 08940 Cornellà de Llobregat
TLF 93 474 80 30 - FAX 93 474 24 66 - E-mail: activa@ingeoservicios.com - Web: www.ingeoservicios.com

Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

C/ Roure, 12 4º 1ª

ES08840 VILADECANS

Página 1 de 13

Descripción del proyecto : Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans
Número del proyecto : EGE601-2022
Número Informe SGS : 13676604, version: 1.
Código de verificación : 4DEC2SSQ

Rotterdam, 01-06-2022

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto EGE601-2022. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados se refieren exclusivamente a las muestras analizadas y recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 13 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Sin otro particular, un cordial saludo



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra				
001	Suelo	601-M1. 0,2-0,6 m				
002	Suelo	601-M2. 0,2-0,6 m				
003	Suelo	601-M3 0,6-1,0 m				
004	Suelo	601-M4 0.6-1.0 m				

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004
pretratamiento de muestra		Q	Sí	Sí	Sí	Sí
materia seca	% peso	Q	88.1	87.9	92.7	92.7
COT (carbono orgánico total)	mg/kgms	Q		<2000		2700
TAMAÑO PARTÍCULA						
fracción <2mm (prep. secada a 40°C)	%		65		60	
fracción >2mm (prep. secada a 40 °C)	%		35		40	
pH (KCl)	-	Q		7.3		7.7
temperatura para la medida de pH	°C			20.3		19.2
ENSAYO DE LIXIVIACIÓN						
CEN test L/S=10		Q		#		#
METALES						
antimonio	mg/kgms	Q	1.8		1.3	
arsénico	mg/kgms	Q	24		19	
bario	mg/kgms	Q	170		160	
berilio	mg/kgms	Q	1.8		1.4	
cadmio	mg/kgms	Q	<0.2		<0.2	
cromo	mg/kgms	Q	43		34	
Cromo (VI)	mg/kgms	Q	<0.4		0.6	
cobalto	mg/kgms	Q	17		14	
cobre	mg/kgms	Q	21		18	
mercurio	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05	
plomo	mg/kgms	Q	23		21	
molibdeno	mg/kgms	Q	1.3		0.87	
níquel	mg/kgms	Q	31		30	
selenio	mg/kgms	Q	<0.5		0.51	
talio	mg/kgms	Q	<0.4		<0.4	
estaño	mg/kgms	Q	1.7		<1.5	
vanadio	mg/kgms	Q	57		44	
zinc	mg/kgms	Q	61		67	
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES						
benceno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
etil benceno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra					
001	Suelo	601-M1. 0,2-0,6 m					
002	Suelo	601-M2. 0,2-0,6 m					
003	Suelo	601-M3 0,6-1,0 m					
004	Suelo	601-M4 0.6-1.0 m					
Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	
p y m xileno	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
xilenos	mg/kgms	Q	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
total BTEX	mg/kgms	Q	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
estireno	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		
FENOLES							
fenol	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		
m-cresol	mg/kgms	Q	<0.025		<0.025		
o-cresol	mg/kgms	Q	<0.025		<0.025		
p-cresol	mg/kgms	Q	<0.025		<0.025		
total cresoles	mg/kgms	Q	<0.075		<0.075		
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS							
naftaleno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acenaftileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acenafteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fenantreno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
criseno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(b)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(k)fluoranteno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
dibenzo(a,h) antraceno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)perileno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kgms	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
PAH-suma (VROM, 10)	mg/kgms	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
PAH-suma (EPA, 16)	mg/kgms	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES							
1,1-dicloroetano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dicloroetano	mg/kgms	Q	<0.03		<0.03		
1,1-dicloroetano	mg/kgms	Q	<0.01		<0.01		
hexacloroetano	mg/kgms	Q	<0.05		<0.05		
diclorometano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
1,2-dicloropropano	mg/kgms	Q	<0.03		<0.03		
tetracloroetano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
tetraclorometano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
1,1,2-tricloroetano	mg/kgms	Q	<0.03		<0.03		
tricloroetano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
cloroformo	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02		
cloruro de vinilo	mg/kgms	Q	<0.01		<0.01		

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra				
001	Suelo	601-M1. 0,2-0,6 m				
002	Suelo	601-M2. 0,2-0,6 m				
003	Suelo	601-M3 0,6-1,0 m				
004	Suelo	601-M4 0.6-1.0 m				

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004
1,1,2,2-tetracloroetano	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
trans-1,3-dicloropropeno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
cis-1,3-dicloropropeno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	mg/kgms	Q	<0.04		<0.04	
CLOROBENCENOS						
monoclorobenceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
1,2-diclorobenceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
1,4-diclorobenceno	mg/kgms	Q	<0.02		<0.02	
1,2,4-triclorobenceno	µg/kgms	Q	<1		<1	
hexaclorobenceno	µg/kgms	Q	<1		<1	
CLOROFENOLES						
2-clorofenol	mg/kgms	Q	<0.01		<0.01	
2,4+2,5-diclorofenol	mg/kgms	Q	<0.01		<0.01	
2,6-diclorofenol	mg/kgms	Q	<0.005		<0.005	
2,4,5-triclorofenol	mg/kgms	Q	<0.003		<0.003	
2,4,6-triclorofenol	mg/kgms	Q	<0.003		<0.003	
pentaclorofenol	mg/kgms	Q	<0.002		<0.002	
POLICLOROBIFENILOS (PCB)						
PCB 28	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1
PCB Totales (7)	µg/kgms	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
PESTICIDAS CLORADOS						
suma DDT	µg/kgms		<2.0		<2.0	
o,p-DDT	µg/kgms	Q	<1		<1	
p,p-DDT	µg/kgms	Q	<1		<1	
suma DDD	µg/kgms		<2.0		<2.0	
o,p-DDD	µg/kgms	Q	<1		<1	
p,p-DDD	µg/kgms	Q	<1		<1	
suma DDE	µg/kgms		<2.0		<2.0	
o,p-DDE	µg/kgms	Q	<1		<1	
p,p-DDE	µg/kgms	Q	<1		<1	
aldrino	µg/kgms	Q	<1		<1	
dieldrino	µg/kgms	Q	<1		<1	
endrino	µg/kgms	Q	<1		<1	
suma aldrino/dieldrino	µg/kgms		<2.0		<2.0	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra				
001	Suelo	601-M1. 0,2-0,6 m				
002	Suelo	601-M2. 0,2-0,6 m				
003	Suelo	601-M3 0,6-1,0 m				
004	Suelo	601-M4 0.6-1.0 m				

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004
suma aldrino/dieldrino/ endrino	µg/kgms		<3.0		<3.0	
alfa-HCH	µg/kgms	Q	<1		<1	
beta-HCH	µg/kgms	Q	<1		<1	
gamma-HCH	µg/kgms	Q	<1		<1	
cis-heptacloroepóxido	µg/kgms	Q	<1		<1	
trans-heptacloroepóxido	µg/kgms	Q	<1		<1	
suma heptacloroepoxido	µg/kgms	Q	<2.0		<2.0	
alfa-endosulfan	µg/kgms	Q	<1		<1	
hexaclorobutadieno	µg/kgms	Q	<1		<1	
beta-endosulfan	µg/kgms	Q	<1		<1	
endosulfan sulfato	µg/kgms	Q	<1		<1	
trans-clordano	µg/kgms	Q	<1		<1	
cis-clordano	µg/kgms	Q	<1		<1	
suma clordano	µg/kgms	Q	<2.0		<2.0	
endosulfan (alfa+beta)	µg/kgms	Q	<2.0		<2.0	
HIDROCARBUROS						
hidrocarburos volátiles C6-C10	mg/kgms	Q	<20		<20	
fracción C10-C12	mg/kgms		<5		<5	
fracción C10-C12	mg/kgms			<5		<5
fracción C12-C16	mg/kgms			<5		<5
fracción C16-C21	mg/kgms			<5		<5
fracción C21-C40	mg/kgms			14		32
fracción C12-C22	mg/kgms		<5		<5	
fracción C22-C30	mg/kgms		<5		25	
fracción C30-C40	mg/kgms		<5		15	
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q	<20		40	
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q		<20		30
acetona	mg/kgms	Q	<1		<1	
ENSAYO DE LIXIVIACIÓN						
fecha inicio			27-05-2022		26-05-2022	
L/S	ml/g	Q	10.00		10.00	
pH tras lixiviación	-	Q	8.6		8.6	
temperatura para la medida de pH	°C		19.3		20.1	
conductividad (25°C) tras filtración	µS/cm	Q	84.7		86.1	

COT EN LIXIVIADO

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra				
001	Suelo	601-M1. 0,2-0,6 m				
002	Suelo	601-M2. 0,2-0,6 m				
003	Suelo	601-M3 0,6-1,0 m				
004	Suelo	601-M4 0.6-1.0 m				

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004
COD (carbono orgánico disuelto)	mg/kgms	Q		13		17
METALES EN LIXIVIADO						
antimonio	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
arsénico	mg/kgms	Q		<0.01		<0.01
bario	mg/kgms	Q		<0.05		0.06
cadmio	mg/kgms	Q		<0.002		<0.002
cromo	mg/kgms	Q		<0.01		<0.01
cobre	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
mercurio	mg/kgms	Q		<0.0005		<0.0005
plomo	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
molibdeno	mg/kgms	Q		0.02		0.03
níquel	mg/kgms	Q		<0.03		<0.03
selenio	mg/kgms	Q		<0.02		<0.02
zinc	mg/kgms	Q		<0.1		<0.1
COMPUESTOS INORGÁNICOS EN LIXIVIADO						
sólidos totales disueltos (STD)	mg/kgms	Q		720		720
FENOLES EN LIXIVIADO						
fenol (índice)	mg/kgms	Q		<0.1		<0.1
ANÁLISIS QUÍMICOS DIVERSOS EN LIXIVIADO						
fluoruro	mg/kgms	Q		14		5.2
cloruro	mg/kgms	Q		<10		<10
sulfato	mg/kgms	Q		<10		38

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
pretratamiento de muestra	Suelo	Suelo: NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): AS3000 y NEN-EN 16179
materia seca	Suelo	Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934
fracción <2mm (prep. secada a 40°C)	Suelo	Método propio
fracción >2mm (prep. secada a 40 °C)	Suelo	ídem
antimonio	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
arsénico	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
bario	Suelo	ídem
berilio	Suelo	ídem
cadmio	Suelo	ídem
cromo	Suelo	ídem
Cromo (VI)	Suelo	NEN-EN 15192 y ISO 15192
cobalto	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
cobre	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
mercurio	Suelo	ídem
plomo	Suelo	ídem
molibdeno	Suelo	ídem
níquel	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
selenio	Suelo	ídem
talio	Suelo	ídem
estaño	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
vanadio	Suelo	ídem
zinc	Suelo	ídem
benceno	Suelo	NEN-EN-ISO 22155
tolueno	Suelo	ídem
etil benceno	Suelo	ídem
o-xileno	Suelo	ídem
p y m xileno	Suelo	ídem
xilenos	Suelo	ídem
total BTEX	Suelo	ídem
estireno	Suelo	ídem
fenol	Suelo	Método propio
m-cresol	Suelo	ídem
o-cresol	Suelo	ídem
p-cresol	Suelo	ídem
total cresoles	Suelo	ídem

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
naftaleno	Suelo	Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS
acenaftileno	Suelo	ídem
acenafteno	Suelo	ídem
fluoreno	Suelo	ídem
fenantreno	Suelo	ídem
antraceno	Suelo	ídem
fluoranteno	Suelo	ídem
pireno	Suelo	ídem
benzo(a)antraceno	Suelo	ídem
criseno	Suelo	ídem
benzo(b)fluoranteno	Suelo	ídem
benzo(k)fluoranteno	Suelo	ídem
benzo(a)pireno	Suelo	ídem
dibenzo(a,h) antraceno	Suelo	ídem
benzo(ghi)perileno	Suelo	ídem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Suelo	ídem
PAH-suma (VROM, 10)	Suelo	ídem
PAH-suma (EPA, 16)	Suelo	ídem
1,1-dicloroetano	Suelo	NEN-EN-ISO 22155
1,2-dicloroetano	Suelo	ídem
1,1-dicloroeteno	Suelo	ídem
hexacloroetano	Suelo	conforme a NEN-EN-ISO 22155
diclorometano	Suelo	NEN-EN-ISO 22155
1,2-dicloropropano	Suelo	ídem
tetracloroetano	Suelo	ídem
tetraclorometano	Suelo	ídem
1,1,2-tricloroetano	Suelo	ídem
tricloroeteno	Suelo	ídem
cloroformo	Suelo	ídem
cloruro de vinilo	Suelo	ídem
1,1,2,2-tetracloroetano	Suelo	ídem
trans-1,3-dicloropropeno	Suelo	conforme a NEN-EN-ISO 22155
cis-1,3-dicloropropeno	Suelo	ídem
suma (cis,trans) 1,3-dicloropropeno	Suelo	NEN-EN-ISO 22155
monoclorobenceno	Suelo	ídem
1,2-diclorobenceno	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
1,4-diclorobenceno	Suelo	NEN-EN-ISO 22155
1,2,4-triclorobenceno	Suelo	Método propio, GC-MS
hexaclorobenceno	Suelo	ídem
2-clorofenol	Suelo	Método propio
2,4+2,5-diclorofenol	Suelo	ídem
2,6-diclorofenol	Suelo	ídem
2,4,5-triclorofenol	Suelo	ídem
2,4,6-triclorofenol	Suelo	ídem
pentaclorofenol	Suelo	ídem

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
PCB 28	Suelo	Método propio, extracción con acetona/hexano, análisis con GC-MS
PCB 52	Suelo	ídem
PCB 101	Suelo	ídem
PCB 118	Suelo	ídem
PCB 138	Suelo	ídem
PCB 153	Suelo	ídem
PCB 180	Suelo	ídem
PCB Totales (7)	Suelo	ídem
suma DDT	Suelo	Método propio, extracción con acetona/hexano, limpieza, análisis con GC-MS
o,p-DDT	Suelo	ídem
p,p-DDT	Suelo	ídem
suma DDD	Suelo	ídem
o,p-DDD	Suelo	ídem
p,p-DDD	Suelo	ídem
suma DDE	Suelo	ídem
o,p-DDE	Suelo	ídem
p,p-DDE	Suelo	ídem
aldrino	Suelo	ídem
dieldrino	Suelo	ídem
endrino	Suelo	ídem
suma aldrino/dieldrino	Suelo	ídem
suma aldrino/dieldrino/endrino	Suelo	ídem
alfa-HCH	Suelo	ídem
beta-HCH	Suelo	ídem
gamma-HCH	Suelo	ídem
cis-heptacloroepóxido	Suelo	ídem
trans-heptacloroepóxido	Suelo	ídem
suma heptacloroepóxido	Suelo	ídem
alfa-endosulfan	Suelo	ídem
hexaclorobutadieno	Suelo	ídem
beta-endosulfan	Suelo	ídem
endosulfan sulfato	Suelo	ídem
trans-clordano	Suelo	ídem
cis-clordano	Suelo	ídem
suma clordano	Suelo	ídem
endosulfan (alfa+beta)	Suelo	ídem
hidrocarburos volátiles C6-C10	Suelo	Método propio (headspace GC-MS)
hidrocarburos totales C10-C40	Suelo	NEN-EN-ISO 16703
acetona	Suelo	Método propio (extracción con agua, medida con GC-FID)
COT (carbono orgánico total)	Suelo	NEN-EN 13137:2001
pH (KCl)	Suelo	NEN-ISO 10390 y NEN-EN 15933
CEN test L/S=10	Suelo	Conforme a NEN-EN 12457-4
fracción C10-C12	Suelo	Método propio (extracción con acetona-hexano, limpieza, análisis con GC-FID)
fracción C12-C16	Suelo	ídem

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
fracción C16-C21	Suelo	ídem
fracción C21-C40	Suelo	ídem
pH tras lixiviación	Suelo Lixiviado	NEN-EN-ISO 10523
conductividad (25°C) tras filtración	Suelo Lixiviado	ISO 7888 y EN 27888
COD (carbono orgánico disuelto)	Suelo Lixiviado	NEN-EN 1484
antimonio	Suelo Lixiviado	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
arsénico	Suelo Lixiviado	ídem
bario	Suelo Lixiviado	ídem
cadmio	Suelo Lixiviado	ídem
cromo	Suelo Lixiviado	ídem
cobre	Suelo Lixiviado	ídem
mercurio	Suelo Lixiviado	Conforme a NEN-EN-ISO 17852
plomo	Suelo Lixiviado	Conforme a NEN-EN-ISO 17294-2
molibdeno	Suelo Lixiviado	ídem
níquel	Suelo Lixiviado	ídem
selenio	Suelo Lixiviado	ídem
zinc	Suelo Lixiviado	ídem
sólidos totales disueltos (STD)	Suelo Lixiviado	NEN-EN-15216
fenol (índice)	Suelo Lixiviado	NEN-EN-ISO 14402
fluoruro	Suelo Lixiviado	NEN-EN-ISO 10304-1
cloruro	Suelo Lixiviado	ídem
sulfato	Suelo Lixiviado	ídem

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	V2386211	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
001	V2386205	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
002	V2386201	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
002	V2386197	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
003	V2385975	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
003	V2386213	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
004	V2386218	23-05-2022	19-05-2022	ALC201
004	V2386199	23-05-2022	19-05-2022	ALC201

Rúbrica :



Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

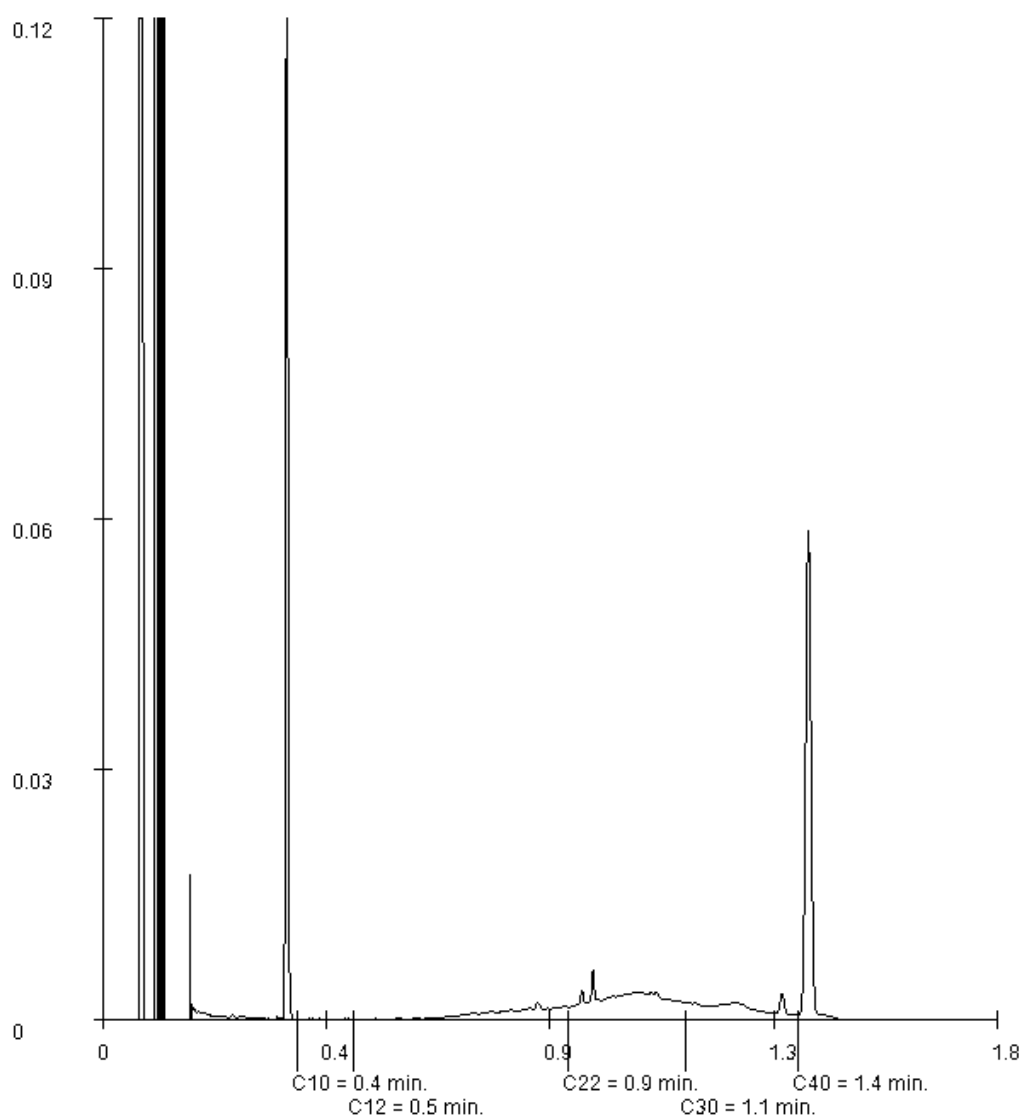
Muestra: 002

Información de la muestra 601-M2. 0,2-0,6 m

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

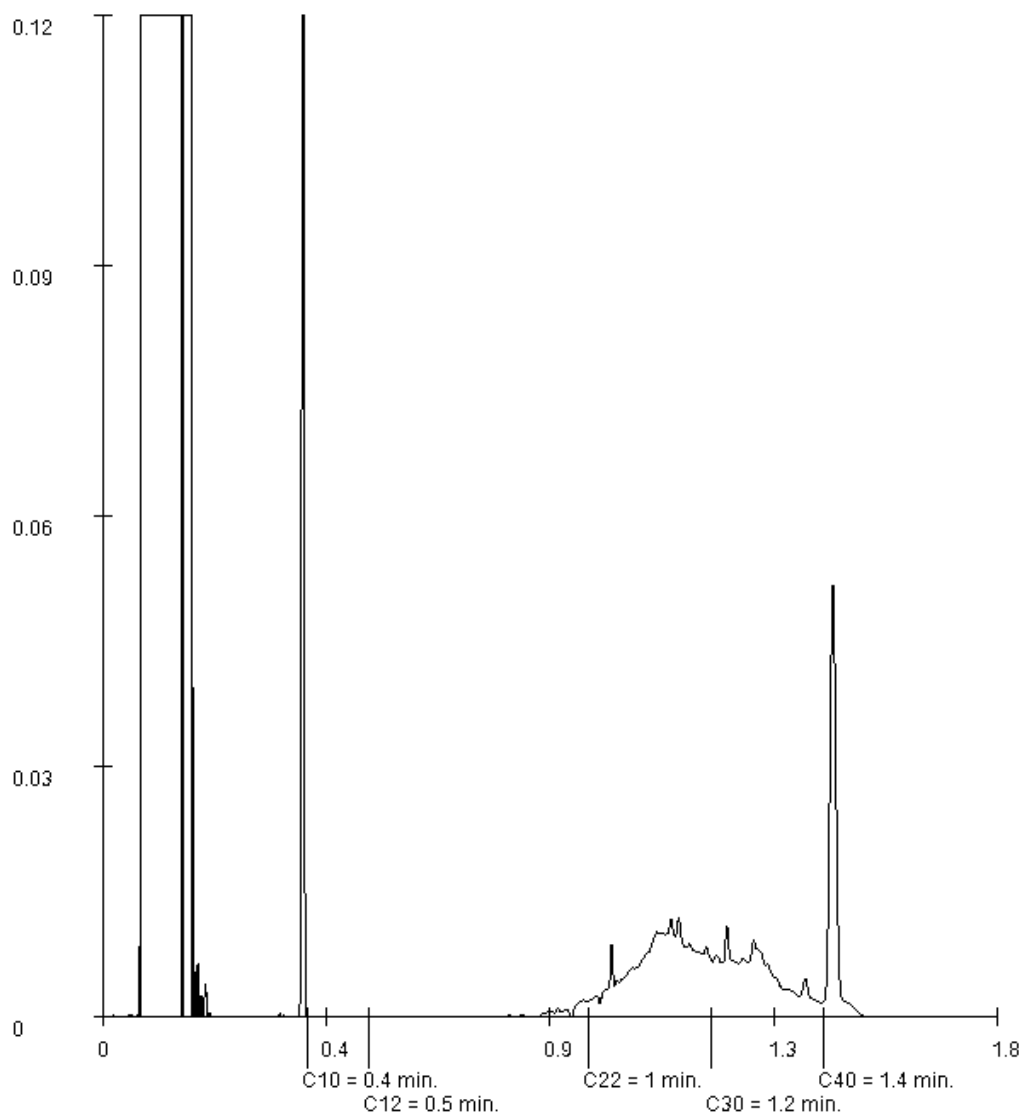
Muestra: 003

Información de la muestra 601-M3 0,6-1,0 m

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :

Resultados analíticos

ACTIVA INGENIERIA Y GEOSERVICIOS S.L.

David Revilla Flavia

Proyecto Equipament Escolar. Sector Llevant. Viladecans

Número Proyecto EGE601-2022

Número de informe 13676604 - 1

Fecha de pedido 23-05-2022

Fecha de inicio 23-05-2022

Fecha del informe 01-06-2022

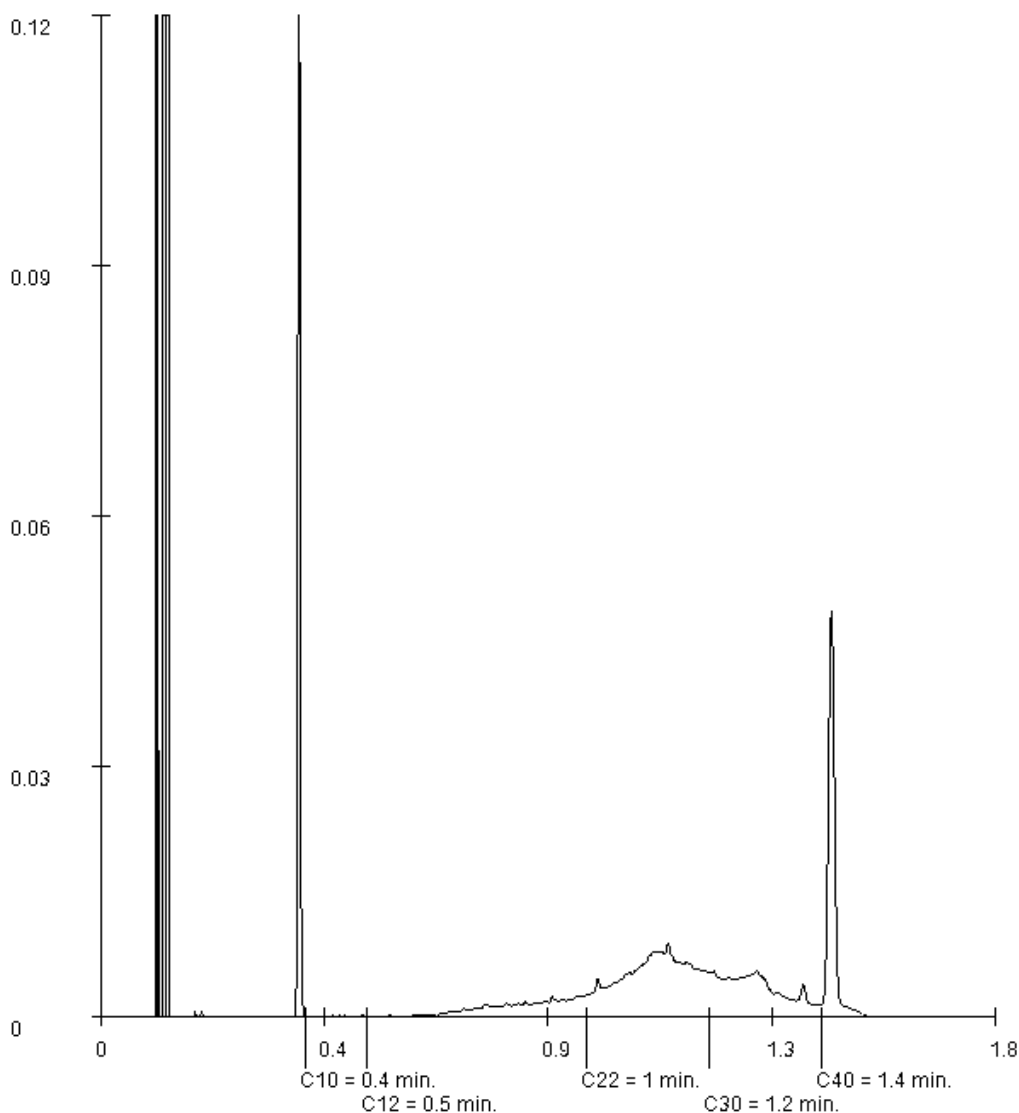
Muestra: 004

Información de la muestra 601-M4 0.6-1.0 m

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Direcció General de Centre Públics

DOCUMENT PROCÉS PARTICIPATIU



**DOCUMENT GUIA PER LA REDACCIÓ DEL
DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS (DPE)**

Nom del centre:

Municipi:

Membres del grup motor del procés participatiu

NOM I COGNOMS

Relació amb el centre (*)

01
02
03
04
05
06
07
08
09
10

(*) ED: Equip directiu AA: Associació d'Alumnes AJT: Ajuntament AFA: Associació Famílies d'Alumnes
ST: Serveis Territorials del Departament d'Educació Altres: Explicar al costat

Recull de les sessions per la redacció del DPE

Número	Lloc	Data (dd/mm/aaaa)	Representants (**)	Temes tractats
01			ED ☐ AA ☐ ST ☐	
			AFA ☐ AJT ☐ Altres ☐	
02			ED ☐ AA ☐ ST ☐	
			AFA ☐ AJT ☐ Altres ☐	
03			ED ☐ AA ☐ ST ☐	
			AFA ☐ AJT ☐ Altres ☐	

Comentaris i incidències destacables del procés participatiu

(**) Recollir al quadre **Representants** aquelles entitats que han participat en cada sessió.



REFLEXIONS A INCLOURE AL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE EL CENTRE

Les conclusions resultat del procés participatiu i les respostes acordades a aquestes i d'altres qüestions es recolliran en la memòria del DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS (DPE) que redactarà l'Equip Directiu del Centre..

Les següents preguntes serviran com a punt de partida al grup per reflexionar sobre aspectes importants que han d'influir en la posterior redacció del projecte constructiu i que estan vinculades amb el centre i la seva relació amb l'entorn immediat i el municipi.

Aquests aspectes són previs i a la vegada necessaris per poder enfocar la redacció tant del DPE com del posterior projecte constructiu.

Aquestes qüestions, principalment les relacionades amb l'entorn i les que afecten al solar, caldrà que es responguin conjuntament amb tècnics de l'Ajuntament del municipi.

Entorn	• Analitzar la mobilitat de l'entorn: • Quin serà el punt més òptim per realitzar la connexió del solar amb l'entorn? • De quin carrer procedirà la major part de l'alumnat? • Quina és la situació de les parades del transport públic. • Realitzar l'estudi i detecció dels carrers més sorollosos, focus de soroll... • Es vol que l'edifici limiti directament amb el carrer o bé es prefereix que hi hagi una tanca que separi el carrer del solar del centre? • Existeixen altres equipaments al voltant dels quals el centre en pugui fer ús? ¹ • Existeixen punts de trobada al voltant del solar (places, espais públics propers...)? Si no hi ha...es necessari crear un punt de trobada al nou centre?
Altres usos del centre	• Els espais del centre es faran servir fora de l'horari escolar i per usos fora de la comunitat educativa? • Quins espais han de tenir accés fora d'horari escolar? ²
*Si es tracta d'una ampliació:	• Com es vol realitzar la connexió entre el centre i l'ampliació? (connexió tancada, a través de porxo, o edificis aïllats...)

INSTRUCCIONS PER RESPONDRE EL QÜESTIONARI RESUM

Es recolliran les conclusions del debat respecte les necessitats espaials un cop redactat el Document Pedagògic del Centre. Aquestes preguntes han de servir per la reflexió i el debat i se'ls ha de poder donar una resposta concreta a cadascuna d'elles. Hi ha preguntes que les haureu de respondre i d'altres no, ja que aquí apareixen tots els espais possibles que pot tenir un centre.

(*) Els espais que apareixen amb * al qüestionari resum han de formar part obligatòriament del centre en compliment del RD 132/2010.

¹ Si existeixen i el centre en farà ús cal que així aparegui a les actes del procés participatiu amb l'acord de l'Ajuntament.

² Espais que tenen accés fora d'horari escolar: pistes esportives, gimnàs, patis exteriors i els espais de l'AFA i la Biblioteca.



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS

Els espais que formaran part del programa d'un centre docent segons el seu ús més general s'organitzen en 6 paquets:

- 1- Espais docents
- 2- Espais de suport docent
- 3- Espais relacionals
- 4- Espais d'administració
- 5- Instal·lacions i serveis
- 6- Espais exteriors

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

1- ESPAIS DOCENTS	Aula *	Tractament de les divisions interiors entre aules: • Es vol que les aules es comuniquin interiorment? SI ☐ NO ☐ • Especificar quines seran les aules que hauran de disposar de comunicació: • En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà? ☐ Porta ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe) ☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules) • Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules en les divisions interiors? SI ☐ NO ☐ Tractament de les divisions interiors aula/espai de relació: • Com serà la comunicació entre aules i espai de relació? ☐ Porta ☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe) ☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aula i passadís) • Es vol que hi hagi comunicació visual entre aules i espai de relació? SI ☐ NO ☐ Observacions:
	E spais de suport * (Espais de desdoblament i reforç)	• Com es vol que siguin aquests espais de suport? ☐ Espais tancats ☐ Espais oberts (integrats en altres espais o amb relació directa) • En cas de voler espais oberts. Amb quins espais tindran relació directa? • Es volen integrats dins d'algun espai. Quin? • En cas que s'hagi optat per espais tancats. A prop de quins espais hauran d'estar aquests espais de suport?



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

1- ESPAIS DOCENTS

Aules Específiques*

En cas d'escola de primària, si es vol disposar d'algun espai-aula per ensenyament específic, cal marcar-ho a la columna en color gris especificant l'equipament que es cregui oportú.

* En el cas de secundària tots aquests espais seran obligatoris, únicament caldrà marcar quin serà l'equipament del qual es voldrà disposar.

ÀMBIT CIENTÍFIC-TECNOLÒGIC:

Espais/Aula	Equipament específic					Altres	En cas de Primària
	Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment		
*Laboratori (60 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Taller (80 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Tecnologia (80 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐

- En cas que es vulgui comunicació entre les aules específiques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.

- ☐ Laboratori
☐ Taller
☐ Tecnologia

- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?

- ☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)

Observacions:

ÀMBIT ARTÍSTIC:

Espais/Aula	Equipament específic					Altres	En cas de Primària
	Pica	Preinst. Projector	Pantalla	Pissarra	Enfosquiment		
*Música (45 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Dibuix (80 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐
*Plàstica-visuals(45 m2)	☐	☐	☐	☐	☐		☐

- En cas que es vulgui comunicació entre les aules específiques, indiqueu quines aules voleu que estiguin comunicades entre elles.

- ☐ Música
☐ Dibuix
☐ Plàstica-visuals

- En cas que es vulgui comunicació interior entre aules. Com serà?

- ☐ Porta
☐ Envà parcialment practicable (2/3 parament fixe)
☐ Envà plegable mòbil (comunicació total entre aules)

Observacions:



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

2- ESPAIS DE SUPORT DOCENT

Gimnàs*

- A prop de quins altres espais han d'estar?
- Com seran els tancaments del gimnàs respecte la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà parcialment transparent
☐ Altres
- Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
- Es vol que l'espai de gimnàs es pugui subdividir en espais més petits?
SI ☐ NO ☐
- Com s'han de configurar els vestidors?
☐ Zona de canvi comuna i cabines individuals de dutxa i canvi
☐ Zona de canvi comuna i dutxes comunes
☐ Altres
- Ubicació del vestidor adaptat:
☐ Un espai destinat a vestidor adaptat dins de cada vestidor
☐ Un espai destinat a vestidor adaptat independent
☐ Altres

Observacions:

Menjador

- Pot tenir altres usos aquest espai? Quins?
- A prop de quins altres espais han d'estar?
- Com serà l'espai Menjador respecte la seva comunicació física amb la resta d'espais?
☐ Espai tancat (accés puntual a través de portes)
☐ Espai obert/semi obert
Com serà la comunicació entre l'espai de menjador i la resta d'espais interiors?
☐ Envà opac
☐ Envà transparent
☐ Altres
- Com serà la comunicació entre la cuina/catering³ i l'espai menjador?
☐ Envà opac (inclou el passa plats)
☐ Envà parcialment transparent (a banda del passa plats)
☐ Altres

Observacions:

³ Cuina, en cas d'Escola o Institut-escola. Càtering en cas d'Institut.



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

2- ESPAIS DE SUPORT DOCENT	Biblioteca * • A prop de quins altres espais han d'estar? • Pot tenir altres usos aquest espai? Quins? • Com seran els tancaments amb la resta d'espais interiors? ☐ Envà opac ☐ Envà parcialment transparent ☐ Altres • Es vol que l'espai Biblioteca es pugui subdividir en espais més petits? SI ☐ NO ☐ • Altres consideracions:
3- ESPAIS RELACIONALS	Àgora ⁴ (Espai/s polivalent/s) • Amb quins espais del centre es compartirà l'ús? • Quines seran les activitats previstes a realitzar a l'espai? • Quins equipaments especials s'han de preveure? ☐ Punts de veu i dades ☐ Preinstal·lació de projector i pantalla ☐ Enfosquiment ☐ Escenari ☐ Altres: • Amb quins altres espais s'ha de relacionar? • Per quants usuaris simultanis cal preveure l'espai Àgora? Especificar segons activitats previstes Observacions/Requeriments especials espai/s Àgora:

⁴ Àgora / .Espai de relació de la comunitat educativa. El centre haurà de decidir si vol o no disposar d'un espai polivalent tipus "Àgora". En cas afirmatiu, caldrà tenir en compte que aquest espai s'haurà d'obtenir agrupant altres espais amb possible funció polivalent (menjador, vestíbul, pasos i circulacions...) o utilitzant els espais de les àrees de l'àmbit artístic o científic-tecnològic que també podran fer aquesta funció. Si el centre vol disposar d'Àgora haurà de respondre a les preguntes associades.



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

3- ESPAIS RELACIONALS

Vestíbul

- Amb quins altres espais s'ha de relacionar fàcilment l'espai de Benvinguda o Vestíbul?
- Quines activitats es volen dur a terme al Vestíbul?
- Amb quins altres usos pot ser compatible?

Passos i Circulacions

- Pot tenir altres usos aquest espai de relació a banda del propi de circulació de persones? Quins?
- Quins espais docents es poden annexonar amb els espais de relació contigus (passos i circulacions) de manera que puguin simultanejar usos?

Observacions:

4- ESPAIS D'ADMINISTRACIÓ

Gestió i administració *

(Zona treball administratiu: Secretaria i Consergeria)

Equip Directiu (Despatxos de direcció *)

Professorat (Departaments i sala de professorat *)

- Quina configuració han de tenir els espais de treball?

	Espai únic de treball	Espais més petits individualitzats	Altres
Gestió i administració	☐	☐	☐
Equip Directiu	☐	☐	☐
Professorat	☐	☐	☐

- Com s'han de relacionar les diferents àrees de treball entre elles?

En el cas dels espais de Gestió i administració:

En el cas dels espais destinats a l'Equip directiu:

En el cas dels espais de treball del Professorat:

- Quins espais treball es vol que estiguin tancats i independents?

- Quins espais es poden compartir o utilitzar per altres usos de manera simultània?

- Es vol que hi hagi comunicació visual entre la sala/sales de treball i el passadís?

SI ☐ NO ☐

Observacions:



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

4-ESPAIS D'ADMINISTRACIÓ	Atenció a la comunitat educativa *	Associació Alumnes : • A prop de quins espais han d'estar? • Amb quins espais s'han de comunicar físicament?
		AFA (Associació Famílies Alumnes): • A prop de quins espais han d'estar? • Amb quins espais s'han de comunicar físicament?
		Espais de suport educatiu (Tutories, atenció alumnes, famílies...): • Quants espais d'atenció individualitzada requereix el centre? • A prop de quins espais han d'estar? • Amb quins espais s'han de comunicar físicament?
		Espais de suport educatiu per atenció a la diversitat (Professional extern, TIS...): • Es volen espais d'atenció individualitzada o bé espais d'atenció més grans? • Si es volen més grans, per quantes persones aproximadament? • A prop de quins espais han d'estar? • Amb quins espais s'han de comunicar físicament?



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS INTERIORS

5- INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Serveis

- Es vol que els serveis del professorat estiguin separats per gènere?

SI ☐ NO ☐

- Es vol que els serveis de l'alumnat estiguin separats per gènere?

SI ☐ NO ☐

Serveis a les aules d'infantil:

- Com es volen els serveis?

☐ Lavabo independent per cada aula

☐ Lavabo compartit entre aules d'infantil

☐ Altres

Observacions:

Magatzems

- Quina configuració han de tenir els espais magatzem del centre ?

Espais de magatzems concentrats en una zona

☐

Espais de magatzem repartits pel centre

☐

Altres

☐

Explicar quines:

- Especificar a prop de quins espais es vol disposar d'espai magatzem:

- L'alumnat disposarà d'espai per emmagatzemar les seves coses?

SI ☐ NO ☐

- On estaran ubicats aquests espais de magatzem per als alumnes?

Espais de magatzems concentrats en una zona

☐

Espais de magatzem repartits pel centre

☐

Espais de magatzem a prop de cada aula

☐

Altres

☐

Explicar quines:

Altres espais interiors. Observacions:



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS EXTERIORS

6- ESPAIS EXTERIORS

Pista

- Cal preveure un espai de pista de mínim 24x44m en escoles i 32x44m en instituts.
Es vol que estigui pavimentada?

SI ☐ NO ☐

- Quins altres usos i activitats ha de poder recollir aquest espai?

- Amb quins espais interiors i exteriors del centre ha d'estar ben relacionat?

Observacions:

Aula
exterior

- Cal preveure una zona per realitzar aprenentatges a l'exterior?

SI ☐ NO ☐

- Quins espais s'han de relacionar amb aquesta/es aula/es exterior/s?

- Per a quants alumnes es preveu l'ús simultani d'aquestes aules exteriors?

- Quants espais d'aula exterior ha de contemplar el projecte?

- Cal disposar d'element d'ombra?

SI ☐ NO ☐

- Cal que estiguin totalment a cobert de la pluja?

SI ☐ NO ☐

Observacions:

Hort

- Preveu el centre l'existència d'horts?

SI ☐ NO ☐

- Ha d'estar delimitat de manera física de la resta d'espais?

SI ☐ NO ☐

- Cal que tingui previsió d'ombra?

SI ☐ NO ☐

- Amb quins espais s'han de relacionar?

Observacions:



QÜESTIONARI RESUM DEL DOCUMENT PEDAGÒGIC D'ESPAIS

RESPECTE ELS ESPAIS EXTERIORS

6- ESPAIS EXTERIORS	Z ona de L leure	• La vegetació es prefereix centralitzada o bé repartida pel pati? • La vegetació ha de poder donar ombra? O bé es prefereix elements com pèrgoles o altres per aconseguir els espais amb protecció solar a la zona del pati? Observacions: • Quina és la importància dels espais de joc en el projecte educatiu del centre? • Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati? • Quines característiques especials han de tenir aquests espais de joc? Observacions:
	P orxos	• Es prefereix centralitzat o bé repartit pel pati? • Amb quins espais interiors i exteriors s'han de relacionar les zones de porxo? Espais Interiors amb relació amb el/s porxo/s: Espais Exteriors amb relació amb el/s porxo/s: Observacions:
	A ccés al centre	• Es creu convenient realitzar un espai de rebuda dins del solar, en cas que les condicions exteriors urbanístiques no permetin la ubicació d'una plaça o un lloc de trobada amb dimensió suficient? SI ☐ NO ☐ • Pot tenir altres usos? Quins?
	M obilitat	• Quina previsió hi ha de l'ús de la bicicleta o altres mitjans de transport individual⁵? • On es preferible la ubicació de l'aparcament per bicicleta i altres? ☐ Fora de la parcel·la⁶ ☐ Dins de la parcel·la ☐ Altres Observacions:

⁵ Especificar aproximadament un % d'ús de bicicletes, patinets, i altres... del total d'alumnat i professorat.

⁶ En cas que l'aparcament quedi fora de la parcel·la l'Ajuntament haurà de tenir coneixement i acceptar la gestió i manteniment.



CONCLUSIONS I CONSIDERACIONS FINALS

Altres informacions destacables per la redacció del projecte de nou centre docent

Resum

Data (dd/mm/aaaa)

Validació Consell Escolar

Data (dd/mm/aaaa)

Validació Serveis Territorials

Nom:

Signatura: