

INFORME GEOLÒGIC-GEOTÈCNIC **PREVI PER A LA
FUTURA CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI DESTINAT A
CONSULTES EXTERNES DINS EL RECINTE DEL CONSORCI
HOSPITALARI DE VIC (CHV).**

- VIC -

Peticionari: *Hospital General de Vic*

Expedient: 2414093



Laboratori d'assaigs de materials de construcció
C/Santiago Ramón y Cajal, 95 - PAE - 08500 Vic (BCN)
T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

Informe geològic-geotècnic **PREVI** per a la futura construcció d'un edifici destinat a consultes externes dins el recinte del Consorci Hospitalari de Vic (CHV).

- VIC -

Índex

1. Introducció i objectius
2. Situació de la zona d'estudi
3. Marc geològic
4. Investigacions realitzades
5. Caracterització geotècnica dels materials
6. Estudi d'estabilitat dels talussos d'excavació del possible soterrani
7. Hidrologia superficial i subterrània
8. Risc Sísmic
9. Protecció vers l'exposició al RADÓ
10. Càrregues admissibles i assentaments previstos

Annexos

Plànol de situació

Talls geològics

Actes d'assaigs de camp

Actes de laboratori

1. Introducció i objectius

LOSTEC, S.A. elabora el present informe per encàrrec de l'*HOSPITAL GENERAL DE VIC* amb l'objectiu de realitzar l'estudi geotècnic **previ** per a la propera ampliació de les seves instal·lacions amb un nou edifici destinat a consultes externes el recinte del Consorci Hospitalari de Vic (CHV), al municipi de Vic.

Encara no hi ha un projecte bàsic realitzat, perquè aquest estudi previ està destinat a disposar d'una informació bàsica abans que l'obra surti a concurs per ser adjudicada, però la intenció seria realitzar una edificació en planta baixa i 3 plantes pis amb una superfície total construïda **superior d'uns 9.000 m²**.

D'acord amb la normativa actual per a l'edificació (Codi Tècnic de l'Edificació) l'obra que ens ocupa es classifica com a **C-1 / T-1**.

El pas d'infraestructures a la zona d'actuació limita les investigacions que es poden realitzar. De manera que inicialment només es poden posicionar 3 punts d'assaig per tal de definir a grans trets el nivells geotècnics del terreny. Les investigacions realitzades han consistit en la perforació de 2 sondeigs mecànics a rotació i la realització d'1 assaig penetromètric dinàmic tipus *DPSH*. Alhora, s'han realitzat 2 assaigs SPT i pres 1 mostra representativa de rippis. Al laboratori s'ha procedit a la caracterització analítica dels materials extrets.

Per altra banda, a les rodalies de l'edificació actual es compta amb afloraments del substrat rocós que faciliten la presa de dades directes al terreny i serveixen com a punt de partida de la present memòria.

S'ha consultat, a més, diversa documentació específica (Mapes geològics i geotècnics, documentació complementaria MAGNA, etc.) per a completar degudament l'estudi.

L'objectiu d'aquest estudi és definir les següents característiques del terreny investigat:

- Perfil geològic-geotècnic del subsòl fins les cotes assolides
- Resistència i compacitat dels materials
- Excavabilitat i estabilitat de les excavacions
- Presència d'aigua en la profunditat estudiada

Peticionari: Hospital General de Vic
Obra: Nou Edifici Consultes Externes
Població: Consorci Hospitalari de Vic - VIC



- Risc sísmic
- Càrregues admissibles
- Assentaments previsibles

2. Situació de la zona d'estudi

El terreny en qüestió se situa al NE del nucli urbà principal de Vic i a l'est de les actuals instal·lacions de l'HGV, concretament la zona on es vol situar la nova edificació estaria parcialment ocupada per l'edifici de serveis que amb els anys i remodelacions fetes ha quedat ubicat a la zona central, entre l'hospital i els laboratoris i el Centre Osona – Salut Mental. Topogràficament se situa a una cota entre 492-495 m (r.n.m.).



LOCALITZACIÓ DE LA ZONA ESTUDIADA

Donat que encara no hi ha un projecte definit només es coneix que l'edificació serà de planta rectangular i que se situarà, aproximadament, dins l'àrea marcada al plànol. Es desconeix encara si s'aprofitarà l'espai ocupat per l'edificació de manteniment actual o serà una estructura en paral·lel i independent.

Els principals cursos d'aigua que drenen la població discorren allunyats de la zona d'estudi i ho fan a una cota molt inferior.

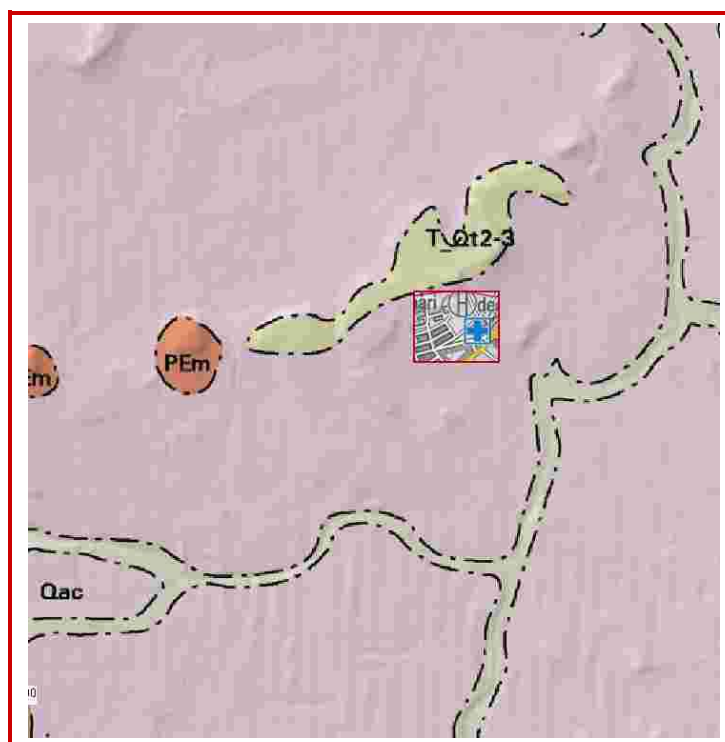
En el moment de les investigacions la zona a edificar està ocupada principalment per una edificació i nombroses instal·lacions soterrades (dipòsits, galeries, infraestructures varies, etc) que han limitat el posicionament dels punts al pas asfaltat entre edificis i en una petita part de la zona enjardinada.

3. Marc geològic

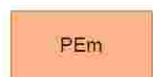
La zona d'estudi es localitza a la part central de la Plana de Vic, situada a l'extrem oriental de la Depressió Central Catalana.

El substrat rocós de la Plana es caracteritza pel desenvolupament d'una potent sèrie margosa que representa la major part de la successió eocena marina de la zona.

Les formacions terciàries s'estructuren a la regió en un ampli sinclinari de gran radi i eix poc definit en direcció E-O, limitat al Nord per l'anticlinal de Bellmunt i per el bloc de la Serralada Prelitoral al Sud.



Dipòsits al·luvials-col·luvials. Graves amb matriu sorrenca i argilosa. Holocè.



Margues blaves fossilíferes amb limolites vermelles. Bartonian.

Les formacions superficials quaternàries presenten un desenvolupament important a les zones més deprimides de la plana i a peu del relleus circumdants, constituint dipòsits essencialment argilosos-llimosos d'origen a al·luvial i col·luvial.

Concretament, a la zona d'estudi els sòls naturals es presenten de forma discontinua per sota els paviments i rebliments d'anivellació del terreny i d'acabats d'enjardinament perimetral. Corresponen a dipòsits al·luvials representats litològicament per llims argilosos amb un contingut variable en sorres fines. A la zona d'àmbit d'estudi es preveu un gruix creixent en sentit de més a prop a més lluny de la zona del turó.

Per sota, es desenvolupa el substrat resistent, que es pot testificar de forma directe al llarg turó del Puig dels Jueus situat just a l'extrem NO de les actuals instal·lacions i que es va rebaixar, parcialment per a la construcció d'aquestes. Correspon a margues compactes grises pertanyents litoestratigràficament a la Formació Margues de Vic.

4. Investigacions realitzades

A data 3 de juliol de 2024 LOSTEC, S.A. va desplaçar a la zona d'estudi un equip tècnic que va realitzar les següents investigacions:

- 1 assaigs penetromètrics dinàmics tipus *DPSH*,
- perforació de 2 sondeigs mecànics a rotació,
- execució de 2 assaigs SPT amb recuperació de materials,
- presa d'1 mostra de *rippis*, i
- reconeixements geològics del terreny.

Les dades recollides al terreny han facilitat la caracterització litològica, geològica i geotècnica dels materials.

Per a l'elaboració complerta del informe s'han consultat diverses fonts documentals, d'on s'han extret bona part de les bases cartogràfiques de l'estudi.

4.1. Assaigs penetromètrics dinàmics

La limitació d'accessos i els nombrós pas d'infraestructures només han permès dur a terme 1 assaig penetromètric dinàmic tipus *DPSH* situat a la zona investigada tal i com es pot veure al plànol de situació adjunt a l'apartat d'annexos.

L'equip utilitzat és una sonda ROLATEC ML 60 A, amb un sistema d'energia produït per la caiguda lliure d'una massa de 63,5 kg des d'una alçada de 76 cm.

La profunditat de l'assaig ha estat determinada per l'obtenció de rebuig que, tot i que s'ha atribuït a l'assoliment del substrat resistent rocallós, la litologia dels rebliments (amb blocs del propi substrat resistent) i la limitació d'accés a la zona fa que no es pugi assegurar.

Es resumeixen a continuació les dades obtingudes per l'assaig:

PUNT D'ASSAIG	P-1
SITUACIÓ	Veure plànol de situació adjunt – Annexos
COTA APROX. D'INICI*	493,00 m
PROFUNDITAT ASSOLIDA**	2,00 m
AIGUA SUBTERRANIA	No es detecta

* Respecte el plànol topogràfic SITMUN DIBA

** Respecte la cota d'inici de cada assaig

4.2. Sondeig

S'han dut a terme 2 sondeigs a rotació amb barrina helicoïdal que s'han posicionat d'acord amb la resta d'assaigs i seguint les mateixes premisses. Igualment, la seva situació es pot veure al plànol adjunt a l'apartat d'annexos. L'equip utilitzat és una sonda *TECOINSA TP 30*.

Els sondeigs s'han perforat fins assolir materials resistents del substrat rocallós eocè en els que s'ha aprofundit els metres indicats per la normativa actual del *CTE*.

Perforacions

Les perforacions s'han fet en sec mitjançant barrina helicoïdal de 86 mm de diàmetre amb punta bialea de vídia.

Els rebliments i els sòls mostren una alta a mitja facilitat de perforació. Per altra banda, el substrat eocè presenta major resistència a la perforació i s'obté un avanç lent.

Les característiques bàsiques de les perforacions s'exposen a continuació:

SONDEIG	Sh-1	Sh-2
SITUACIÓ	Veure plànol de situació adjunt – Annexos	
COTA APROX. D'INICI*	494,95 m	495,00 m
PROFUNDITAT ASSOLIDA**	7,50 m	3,00 m
AIGUA SUBTERRANIA	No es detecta	

SONDEIG	Sh-1	Sh-2
MATERIALS PERFORATS	0,00 – 2,30 m: Asfalt / tot-ú / Reble 2,30 – 3,00 m: Dipòsit al·luvial 3,00 – 4,00 m: Substrat alterat 4,00 – > 7,50 m: Substrat sa	0,00 – 1,00 m: Asfalt / tot-ú / Reble 1,00 – 1,50 m: Substrat alterat 1,50 – > 3,00 m: Substrat sa

* Respecte el plànol topogràfic SITMUN DIBA

** Respecte la cota d'inici de cada assaig

Assaigs SPT (Standart Penetration Test)

En el transcurs de la perforació del sondeig Sh-1 s'han fet 2 assaig SPT a diferents profunditats de perforació.

La situació dels assaigs i els resultats obtinguts es resumeixen en el següent quadre:

SONDEIG	Sh-1	Sh-2
SPT	1	2
COTES **	1,20 m	2,50 – 3,05 m
N SPT	R	39
COLPEIG	R	8/14/25/R
LITOLOGIA	Rebuig en un bloc de marga compacta grisa	Argiles llimoses a margues argiloses denses

** Respecte la cota d'inici de l'assaig

4.3. Anàlisis i assaigs al laboratori

Dels materials recuperats en el transcurs de les investigacions s'han fet uns assaigs inicials bàsics.

Així, sobre les mostres s'han realitzat al laboratori els corresponents assaigs d'identificació, caracterització i determinació de l'agressivitat vers al formigó.

Els resultats de les anàlisis i assaigs duts a terme es troben a l'annex adjunt en la part final d'aquest informe.

A continuació es mostren les característiques bàsiques de les mostres i els assaigs realitzats:

CODI	2406341	2406342
TIPUS	Sh-1: SPT 2	Sh-1: Rippis
COTES	2,50 - 3,05 m	> 4,00 m
LITOLOGIA	Argiles llimoses	Marga compacta gris
ASSAIGS REALITZATS	Lím, SO ₄	Lím, SO ₄

Lím: Límits d'Atterberg

SO₄: Quantitatiu Sulfats

4.4. Anàlisi documental

Les dades de tipus cartogràfic s'han extret dels següents documents:

- Mapa topogràfic i ortofotomapa a escala 1:5000, nº 291-100, Vic. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa topogràfic a escala 1:10.000, nº 146-50, Vic. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa topogràfic a escala 1:25.000, nº 73-25, Vic. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa geològic a escala 1:50.000 nº 332, Vic. I.C.C. (www.icc.cat)
- Lector de Mapes MIRAMON, base geològica nº 332, Vic. Dep. de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona

La informació recopilada es completa amb els següents documents d'aplicació específica a l'estudi:

- Documentació complementària del Institut Cartogràfic de Catalunya (I.C.C.). (www.icc.cat)
- Memòria del lector de Mapes MIRAMON, base geològica nº 332, Vic. Dep. de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

4.5. Reconeixements geològics al terreny

L'objectiu principal dels reconeixements és determinar la naturalesa dels materials existents en talls naturals o desmunts d'obres properes a la zona d'investigació i fer un estudi general de l'entorn de la zona on quedarà ubicada la futura edificació.

Donat que no es disposa de plànol topogràfic les cotes referides els talls geològics, que figuren als annexes del final de la present memòria, poden variar significativament.

La informació recollida fa referència als següents aspectes:

- Característiques bàsiques de la parcel·la
- Relleu i geomorfologia de la zona
- Presència de punts d'aigua subterrània i vies de drenatge.

5. Descripció dels materials

D'acord amb les investigacions realitzades s'han diferenciat, per sota d'un horitzó superficial de paviments o sòls orgànics seguits de rebliments, 2 nivells geotècnics:

Nivell R/O: *Asfalt + Terraplè + reble o Sòl orgànics + Reble.*

Nivell 1: *Argiles llimoses a llims argilosos. Dipòsit al·luvial. Quaternari.*

Nivell 2: *Margues compactes grises. Substrat resistent. Eocè.*

La distribució dels diferents nivells als punts d'investigació es resumeix a la següent taula:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	NO/R (Sòl org. / Reble)	N1 (Dip. al·luvial)	N2 (Substrat resistent)
P-1	0,00 – 0,80 m	0,80 – 1,90 m	1,90 - > 2,00 m
Sh-1	0,00 – 2,30 m	2,30 – 3,00 m	3,00 - > 7,50 m
Sh-2	0,00 – 1,00 m	-----	1,00 - > 3,00 m

* Respecte la cota d'inici de cada assaig

Amb les dades recollides in situ i la informació documental consultada, com a complement, es realitza a continuació la descripció de les seves propietats geològiques i geotècniques.

Nivell O/R

Asfalt + Terraplè + reble o Sòl orgànics + Reble.

D'acord amb les investigacions i observacions realitzades es preveu que tant l'edificació actual de manteniment com la base dels dipòsits que ocupen el sota zona enjardinada estarien fonamentats en materials del substrat resistent i que un cop feta cada estructura s'hauria procedit a la urbanització del sector amb l'abocament de materials dels propis desmunts d'execució de les obres amb coronació de tot-ú i asfalt a les zones transitables i de sòl orgànic a les enjardinades.

Així, per sota els sòls orgànics (a la zona enjardinada) i l'asfalt / tot-ú (a les zones de pas) es desenvolupa un nivell de terres remogudes amb restes rígides diverses, principalment ceràmiques i blocs de diferents mides del propi substrat resistent desmuntat del sector on aquest aflorava de forma directe.

Donada la topografia original del terreny, amb pendent mantingut cap al sud-est, és d'esperar que el volum de rebliment augmenti en aquest sentit igual que profunditza el substrat resistent.

Les fondàries a les que es desenvoluparia previsiblement el present nivell (respecte la cota d'inici de cada assaig) són les següents:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	NO/R (Sòl org. / Reble)
P-1	0,00 – 0,80 m
Sh-1	0,00 – 2,30 m
Sh-2	0,00 – 1,00 m

A l'assaig de penetració s'obté una gràfica amb un perfil que mostra una capa superficial de comportament diferent a la inferior dels sòls naturals. El registre de l'assaig SPT (N_{DPSH}) ha proporcionat un valor de rebuig (R) per interceptació d'un bloc del propi substrat resistent.

Els materials del present nivell són excavables amb maquinària convencional. Donada l'heterogeneïtat del nivell no es pot garantir totalment l'estabilitat de les excavacions i es recomana prestar especial atenció especialment a coronació d'aquestes.

Nivell 1

Argiles llimoses a llims argilosos. Dipòsit al·luvial. Quaternari.

El present nivell es distingeix de forma discontinua per sota la capa anterior. Al igual que el nivell anterior el seu gruix es preveu que augmentaria en sentit sud-est seguint el pendent originals de la base del turó.

El present nivell forma part d'un dipòsit quaternari d'origen al·luvial constituït litològicament per llims i argiles en proporcions variables. El conjunt adopta una tonalitat de marró a beix.

Les fondàries a les que es desenvolupa el present nivell (respecte la cota d'inici de cada assaig) són les següents:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	N1 (Dip. al·luvial)
P-1	0,80 – 1,90 m
Sh-1	2,30 – 3,00 m
Sh-2	-----

Pel que fa a la resposta obtinguda en l'assaig tipus *DPSH* aquest nivell presenta una resistència mitja a la penetració amb registres d' N_{DPSH} entre 9 - 10.

Es compta amb les dades proporcionades per les anàlisis i assaigs fets al laboratori sobre els materials recuperats en l'assaig SPT 2 fet al punt de sondeig Sh-1.

Els resultats obtinguts s'exposen a continuació:

IDENTIFICACIÓ	CODI	2406341
	LOCALITZACIÓ	Sh-1: SPT 2
	PROFUNDITAT	2,50 - 3,05 m
	LITOLOGIA	Argiles llimoses
LÍMITS D'ATTERBERG	LL	29,1
	IP	9,6
QUANTITATIU SULFATS	CONTINGUT $SO_4^{=}$	75,12 mg/kg
	AGRESSIVITAT	Nul·la

Els resultats obtinguts a laboratori indiquen que els materials assajats del present nivell ($LL < 35$ i $IP \leq 15$; SO_4 : 75,12 mg/kg) no són expansius i no presenten risc d'agressivitat de sulfats al formigó.

D'acord amb les investigacions realitzades, les excavacions que es realitzin sobre els materials del nivell 1 es podran fer fàcilment amb maquinària convencional.

Nivell 2

Margues compactes grises. Substrat resistent. Eocè.

El present nivell es detecta, previsiblement, quan s'obté rebuig en el punt d'assaig penetromètric dinàmic i es perfora ens els punts de sondeig. Per altra banda es pot testificar de forma directe al llarg del turó a la base del que es troben les instal·lacions del Consorci Hospitalari de Vic que ja

s'hauria rebaixat per fer alguns dels accessos així com per encaixat algunes de les edificacions existents.

El substrat resistent està format per margues grises molt compactes, d'edat eocena (Margues de Vic), que presenten un cabussament lax cap al NNO.

D'acord amb la bibliografia i els nombrosos sondeigs realitzats sobre la sèrie eocena de la regió, el gruix de la sèrie margosa és de varis centenars de metres a la Plana de Vic i està constituïda per una successió monòtona sense intercalacions destacables d'altres litologies.

Les fondàries a les que es desenvolupa el present nivell (respecte la cota d'inici de cada assaig) són les següents:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	N2 (Substrat resistent)
P-1	1,90 > 2,00 m
Sh-1	3,00 - > 7,50 m
Sh-2	1,00 - > 3,00 m

Els assaigs de penetració dinàmica tipus *DPSH* proporcionen rebuig sobre els materials sans del substrat margós de la regió.

Eventualment es desenvolupa un horitzó d'alteració en el contacte amb els sòls d'un gruix registrat a la zona entre 20 – 100 cm. Es genera per descalcificació i descompressió de les margues i es diferencia per formar un tram de margues argiloses denses d'aspecte tablejat.

Els assaigs efectuats sobre les margues eocenes de la regió ofereixen valors de resistència a la compressió simple, q_u , entre 100 - 700 kp/cm².

Es compta amb les dades proporcionades per les anàlisis i assaigs fets al laboratori sobre 1 els materials recuperats en forma de *rippis* durant la perforació del sondeig Sh-1.

Els resultats obtinguts s'exposen a continuació:

IDENTIFICACIÓ	CODI	2406342
	LOCALITZACIÓ	Sh-1: Rippis
	PROFUNDITAT	> 4,00 m
	LITOLOGIA	Marga compacta gris
LIMITS D'ATTERBERG	LL	29,2
	IP	11,2
QUANTITATIU SULFATS	CONTINGUT SO ₄ ⁼	354,10 mg/kg
	AGRESSIVITAT	Nul·la

Els resultats obtinguts a laboratori indiquen que els materials assajats del present nivell (LL<35 i IP ≤ 15; SO₄: 354,10 mg/kg) no són expansius i no presenten risc d'agressivitat de sulfats al formigó.

D'acord amb la consulta de la documentació complementària de la Fulla Magna núm. 332 (Vic) a escala 1:50.000, les anàlisis petrogràfiques sobre les margues eocenes de la zona indiquen la presència de quars i fragments de roques com a integrants majoritaris de la fracció clàstica, el ciment és calcari de tipus esparític i la matriu està formada per llims quars - micacis amb continguts de minerals argilosos inferiors al 15%.

Les determinacions semiquantitatives per difracció de Rx efectuades sobre la fracció argilosa evidencien un marcat predomini de la il·lita mentre que la clorita i caolinita apareixen en baixes quantitats constituint una associació mineralògica amb baix potencial d'expansivitat. No es detecten sulfats ni minerals potencialment expansius.

Considerant les característiques mineralògiques i petrogràfiques dels materials del present nivell, aquests no són expansius i presenten una agressivitat nul·la davant el formigó.

Les margues inalterades no són excavables amb maquinària convencional. La seva excavació requereix l'ús de martell pneumàtic o altres mètodes especials.

6. Estudi d'estabilitat dels talussos d'excavació del possible soterrani

Donat que es desconeix si alguna de les plantes plantejades inicialment serà soterrada, es realitza de forma preceptiva, l'estudi d'estabilitat de les parets d'excavació d'aquest tenint en compte que el desmunt màxim a realitzar seria d'uns 3,00 – 4,00 m.

D'acord amb les investigacions realitzades el vessant natural està format per sòls naturals dipositats directament sobre en el substrat rocós format per margues compactes grises. Per sobre s'hi haurien abocat rebliments per al urbanització del sector després de cada actuació.

Per al càlcul d'empenta de terres sobre contencions es poden adoptar, de forma conservadora, els següents paràmetres de càlcul:

Nivell geotècnic	N1 (Dip. al·luvial)	N2 (Substrat resistent)
Angle de fregament intern ϕ	18 -20 °	45 °
Cohesió, c	0,15 kp/cm ²	2,40 kp/cm ²
Densitat aparent, γ	2,00 g/cm ³	2,60 g/cm ³

Donades les característiques del terreny investigat i els gruixos estimats per a cada nivell es recomana a la direcció tècnica d'obra que projecti les contencions necessàries en funció dels paràmetres facilitats a fi i efecte d'evitar possibles inestabilitats.

Per al nivell 1, dipòsit al·luvial, es recomana no adoptar pendent superior a 1:5 (H:V) sense preveure mesures de contenció.

Per al nivell 2, substrat resistent, es recomana no adoptar pendent superior a 1:7 (H:V) sense preveure mesures de contenció.

En tots els casos, s'aconsella extremar la vigilància dels talussos oberts, especialment a coronació i reduir el seu angle davant la detecció de signes d'inestabilitat.

7. Hidrogeologia

7.1. Hidrologia Superficial

Els principals cursos d'aigua que drenen la població recorren allunyats de la zona d'estudi i ho fan a una cota molt inferior.

El drenatge superficial de la zona es realitza en condicions naturals per escolament difós cap als principals cursos d'aigua que drenen la zona i en menor part per infiltració al terreny.

7.2. Hidrogeologia

No s'ha detectat aigua subterrània en el moment de realització de les investigacions.

El nivell 1, sòls naturals, estan formats per materials limosos-argilosos de baixa permeabilitat amb un contingut variable en sorres fines que poden contenir i transmetre fluxos d'aigua de petita consideració.

El nivell 2, substrat rocós, constitueix una formació força impermeable. Les possibilitats de circulació d'aigua es limiten a les fractures i diàclasis obertes proporcionant fluxos de poc cabal.

Tot i que no és d'esperar risc d'afecció d'aigua subterrània sobre les obres projectades, no es descarta la fluència d'aigua vora el contacte entre els sòls i la roca, especialment després de períodes de recàrrega intensa.

8. Risc sísmic

Segons la zonació exposada a la Norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02, el terreny investigat se situa en una àrea amb una acceleració sísmica bàsica a_b de $0,06 \cdot g$ i un coeficient de contribució $K=1$.

El coeficient adimensional de risc, que depèn del període de vida útil (t) de l'edificació, és de $\rho=1$ per t : 50 anys.

Els sòls naturals, nivell 1, són materials de tipus III (sòls cohesius fermes) amb un coeficient de sòl de $C = 1,6$.

El substrat rocós, nivell 2, està format per materials de tipus I (roques compactes) amb un coeficient de sòl de $C = 1,0$.

Els coeficients de sòl dels materials diferenciats es resumeixen en el següent quadre:

NIVELL GEOTÈCNIC	NO/R (Sòl org. / Reble)	N1 (Dip. al·luvial)	N2 (Substrat rocós)
TIPUS DE TERRENY	IV	III	I
GRUIX	0,80 – 2,30 m	0,00 – 1,10 m	> 50 m
COEFICIENT DE SÒL, C	2,0	1,6	1,0

9. Protecció vers l'exposició al RADÓ

D'acord amb l'**apèndix B** de la **secció HS 6** de la normativa vigent del CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) l'obra motiu de la present memòria se situa en un terme municipal catalogat com a ZONA I segons les mesures realitzades pel *Consejo de Seguridad Nacional*, que considera que els edificis construïts al municipi sense solucions específiques de protecció vers el radó presenten concentracions d'aquest element que superen el *nivell de referència* (300Bq/m^3 = promig anual).

A tal efecte caldrà, en funció de la zona a la que pertanyi l'edifici, implementar les següents verificacions incloses en la **secció HS 6** (i els seus annexes), o altres que proporcionin un nivell de protecció equivalent o superior:

MUNICIPIS ZONA I:

Caldrà una *barrera de protecció**, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, que limiti el pas dels gasos provinents dels terreny. De forma alternativa, es podrà construir una càmera d'aire entre el terreny i els locals habitables per tal de mitigar l'entrada de gas radó als locals. En aquest cas la càmera d'aire haurà de ser adequadament ventilada (de forma natural o mecànica) segons les especificacions de l'apartat corresponents i separada dels locals habitables mitjançant un tancament sense esquerdes, fissures o discontinuïtats entre els elements i els sistemes constructius que puguessin permetre el pas del radó.

MUNICIPIS ZONA II:

Caldrà una *barrera de protecció** d'igual característiques a les de la ZONA I juntament amb un sistema addicional que podrà ser:

Un *espai de contenció ventilat** igual que el recomanat per a la ZONA I;

O bé, un sistema de *despressurització del terreny** que permeti l'extracció del gasos continguts als terrenys adjacents a l'edificació projectada.

* Veure especificacions de l'element a l'apartat corresponent del CTE, **secció HS 6** (i els seus annexes)

Especificacions addicionals:

- Quan existeixin locals habitables situats en àrees grans no protegides, com cabines de vigilància en garatges, es podrà utilitzar com a solució de protecció alternativa a les

especificacions anteriors la creació d'una sobre-pressió al interior del local habitable a partir de la introducció d'aire exterior.

- En cas d'intervencions en edificis existents, les especificacions anteriors es podran ajustar amb l'ús de solucions alternatives que permetin limitar l'entrada de radó. En tot cas es necessari que els locals habitables disposin d'un nivell de ventilació interior que compleixi amb el reglament en vigor de la qualitat de l'aire.
- En cas d'intervencions en edificis existents, quan es disposi de valors mitjos obtinguts segons l'*apèndix C (secció HS6 del CTE)*, i en alguna de les zones se superi el *nivell de referència*, s'haurà de tenir en compte:
 1. Si el valors sobrepassen entre 1 i 2 cops el nivell de referència s'adoptaran les solucions corresponents a la ZONA I.
 2. Si el valors superen 2 cops el nivell de referència s'adoptaran les solucions corresponents a la ZONA II.

Aquesta secció del CTE no serà d'aplicació en els següents casos:

- En locals no habitables, per ser recintes de poc temps de permanència
- En locals no habitables que es trobin separats del terreny de forma efectiva a través d'espais oberts intermitjos on el nivell de ventilació sigui similar al de l'ambient exterior.

10. Càrregues admissibles i assentaments previstos

D'acord amb les característiques del terreny investigat (amb gruixos rellevants de rebliments i sense desenvolupament de sòls naturals en alguns sectors) i les dimensions de l'edificació prevista en el projecte (amb càrregues puntuals elevades) es planteja una solució de fonamentació implantada sobre els materials de substrat resistent, nivell 2, margues compactes grises.

Les fondàries a la que s'ha assolit previsiblement el substrat resistent (respecte la cota d'inici de cada assaig) són les següents:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	N2 (Substrat resistent)
P-1	1,90 > 2,00 m
Sh-1	3,00 - > 7,50 m
Sh-2	1,00 - > 3,00 m

Donat que la present memòria és només un estudi previ per tenir noció de les característiques bàsiques del subsol es facilita només una solució de superficial a semiprofunda amb sabates i pous. No obstant i donat que les instal·lacions se situen en una zona de turó, caldrà ampliar-les per garantir que el nivell 2, substrat resistent, serà assolible amb maquinària d'excavació. En cas que en algun dels extrems el substrat arribés a profunditzar de forma brusca i calguessin més solucions de fonamentació (pilots o micropilots) es faria l'annex corresponent amb les solucions requerides.

Es presenta a continuació la solució de fonamentació plantejada amb el desenvolupament dels mètodes de càlcul per a la determinació de les càrregues admissibles i assentaments previsibles.

Serà decisió i responsabilitat de la direcció facultativa de l'obra l'adopció de la solució de fonamentació que consideri més convenient.

Fonamentació superficial a semiprofunda amb sabates i pous, implantats al nivell 2

Les càrregues admissibles proposades s'obtenen a partir dels valors normatius, de tal manera que la capacitat portant d'un terreny rocós constituït per un massís homogeni i potent, amb

estratificació horitzontal o cabussament inferior a 30°, sense alteracions importants, etc., ve donada per les següents recomanacions:

- Els codis americans indiquen $q_{adm} = 0,2 \cdot q_u$
- Els codis anglesos permeten $q_{adm} = 0,5 \cdot q_u$
- La norma danesa DIN-1054 admet per massissos homogenis pressions admissibles superiors a 15 Kg/cm²
- El Codi de Pràctica Britànic (BSCP 20004/1972) recomana l'adopció de tensions admissibles de treball (q_a) per a roques de la Classe 6 (margues i cretes) de 6 kp/cm².
- D'acord amb els criteris de classificació del CTE i segons la taula D.25 (Pressions admissibles a efectes orientatius) per a roques sedimentaries sanes tipus marga poden adoptar com a valors orientatius càrregues entre 10 i 40 kp/cm².

De forma conservadora es pot adoptar la següent càrrega admissible (amb un factor de seguretat $F \geq 3$ inclòs):

$$q_{adm} = 10,0 \text{ kp/cm}^2$$

Donat que el substrat resistent (Nivell 2) està constituït per un massís rocós de gran resistència, els assentaments previsibles es poden considerar menyspreables.

Un estudi geotècnic es basa en l'execució d'uns assaigs puntuals a partir dels quals es fa una interpretació de dades al llarg del terreny investigat per tal de poder determinar, en la mesura del possible i de la forma més acurada, les característiques del subsòl. El fet de basar l'estudi en un nombre concret de punts d'investigació (marcat per la normativa vigent del CTE) permet fer una valoració important a l'hora de projectar i quantificar el cost de les futures fonamentacions. No obstant, si un cop iniciades les tasques per a la implantació de la fonamentació es registre alguna anomalia en el terreny o l'aparició de materials no descrits en la present memòria caldrà realitzar, amb la major brevetat possible, un nou reconeixement del terreny per recomanar la solució més adequada.

LOSTEC, S.A. resta a la seva disposició per a la consulta sobre qualsevol dubte.

Juliol de 2024

LOSTEC, S.A.



LOSTEC S.A.
C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 - P.A.E. - 08500 VIC (BCN)
T 93 889 17 14 - F 93 889 18 39 - www.lostec.com

Myriam Serra i Serra

Geòloga col·legiada n° 4758

Aquest informe i els documents annexos contenen informació confidencial que només interessa a les persones a les quals va dirigit. S'adverteix de la prohibició legal de realitzar còpies parcials o totals de l'informe i documents annexats sense autorització expressa dels peticionaris.

Es presenten els resultats de les investigacions de camp i assaigs de laboratori així com les conclusions tècniques i recomanacions segons els treballs realitzats. Tan els assaigs in situ en les investigacions de camp, com els assaigs de laboratori s'han fet d'acord amb la normativa vigent segons les acreditacions vigents de LOSTEC, S.A., sense més responsabilitats que les derivades de la correcta realització i interpretació dels assaigs segons normativa. Les conclusions de l'estudi es refereixen exclusivament a la zona i material indicat en cada punt d'investigació.

L'informem que les seves dades han estat incorporades al nostre fitxer del que n'és responsable LOSTEC, SA, amb la finalitat de realitzar els serveis tècnics que ens ha encarregat. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, dirigint-se a les nostres oficines, al carrer Ramon y Cajal, 95 del P.A.E. (Polígon d'Activitats Econòmiques) de Vic. a les nostres oficines, al carrer Ramon y Cajal, 95 del P.A.E. (Polígon d'Activitats Econòmiques) de Vic.

ANNEXOS

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

LOSTEC, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

Plànol de situació

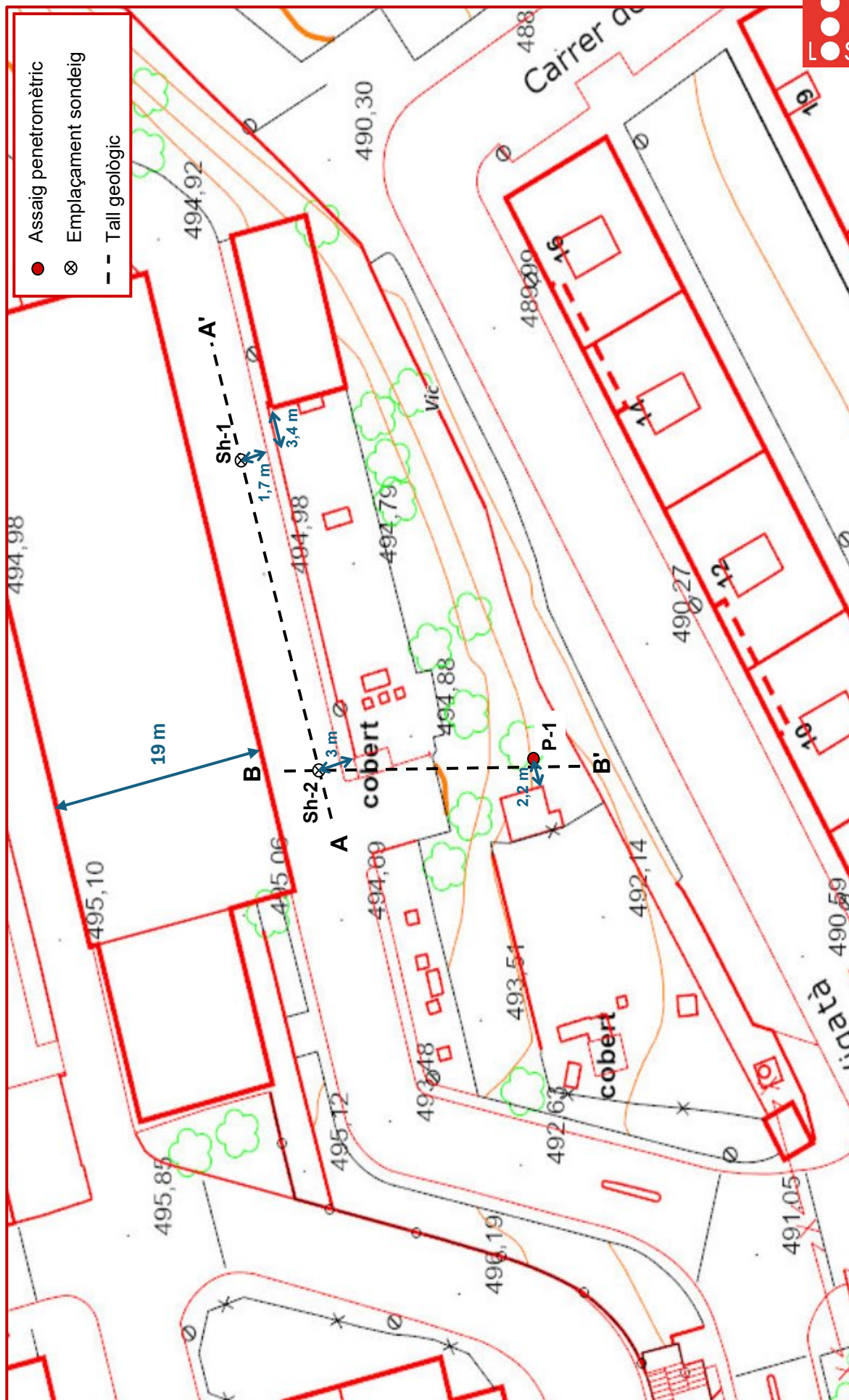
LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

LOSTEC, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

Plànol de situació de les investigacions realitzades



LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GT105(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 22/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

Actes d'assaigs de camp

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

LOSTEC, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2424093
PETICIONARI	02708 CONSORCI HOSPITALARI DE VIC
NIF/CIF	Q5856102H
OBRA	00003 Nou Edifici Consultes Externes
POBLACIÓ	VIC

CONSORCI HOSPITALARI DE VIC

C/ FRANCESC PLA "El Vigatà", 1

08500 VIC

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	03/07/2024

DADES DELS ASSAIGS

M00001	Prova contínua de penetració dinàmica superpesada segons UNE 103801:1994. Emplaçament equip (inclou 4 ml de penetració)
M30001	Desplaçament mínim de l'equip de sondeig amb barrina helicoidal
M00048	Metre lineal de perforació en sòls amb barrina helicoidal
M00047	Metre lineal de perforació en roca semidura amb barrina helicoidal
M00032	Presa de mostra inalterada en cala o pou segons UNE 7371:1975
M00027	Emplaçament de l'equip de sondeig
M00006	Presa de mostres amb el penetròmetre de presa de mostres estàndard (SPT) segons UNE 103800:1992

Vic, a 15 de Juliol del 2024

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit de Geotècnia in Situ GTC

Expedient 2424093

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

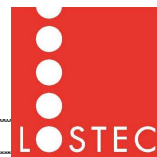
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

Pàgina 1 de 5

DADES DE L'ASSAIG

M00001 Prova contínua de penetració dinàmica superpesada segons UNE 103801:1994



DADES DE LA PROVA

NÚM. D'ASSAIG	P-1	HORA INICI		COTA INICIAL	493,00
DATA	03/07/2024	HORA FINAL		RESPECTE	Respecte el pl' naol topogràfic SITMUN DIBA
SITUACIÓ	Veure plànol adjunt a l'apartat d'annexes				

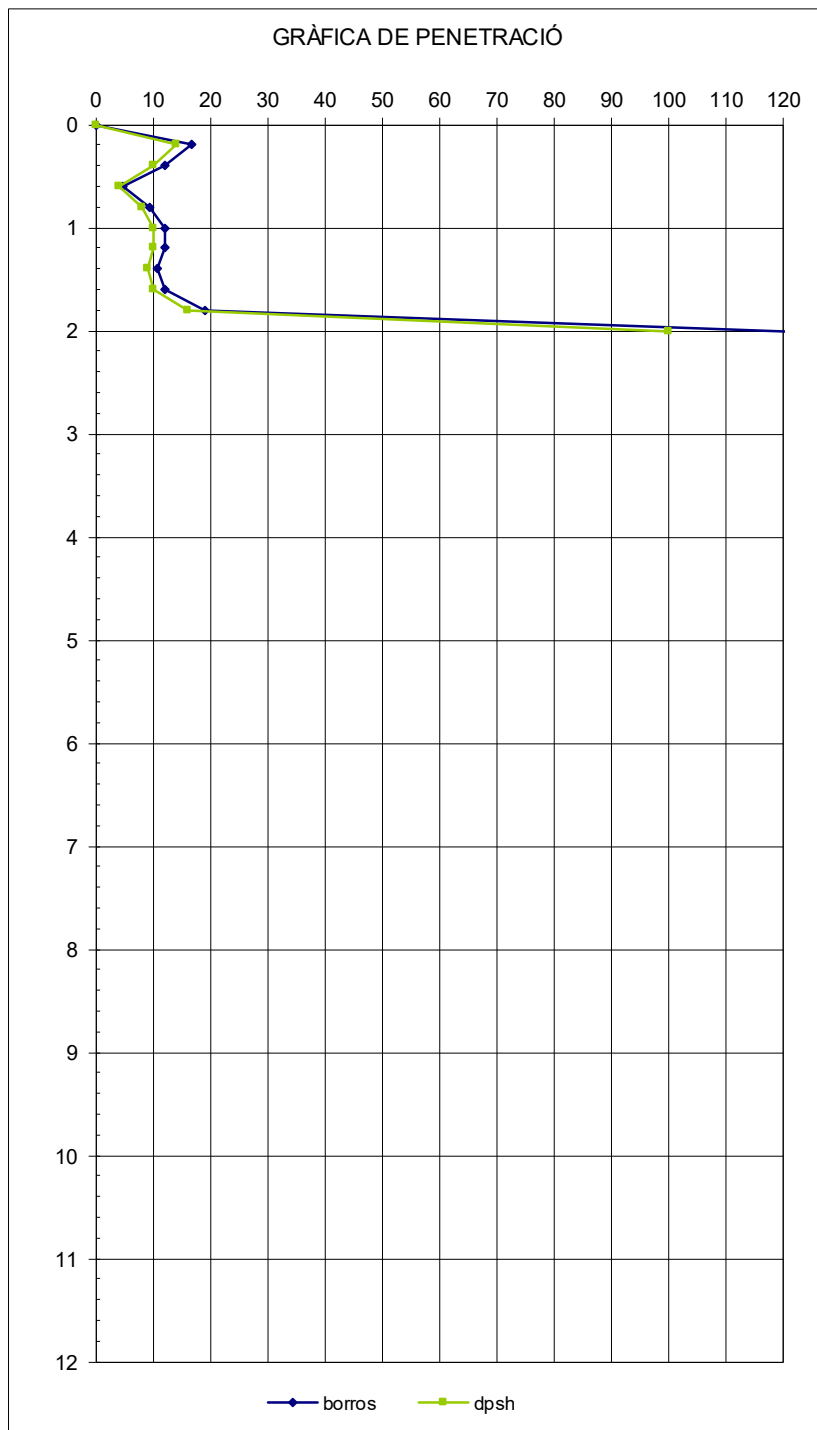
DADES DE L'EQUIP

MODEL ROLATEC ML-60A								
TIPUS D'ASSAIG	DISPOSITIU DE COLPEIG		BARRES			CON		
	ALÇADA DE CAIGUDA (m)	MASSA (Kg)	LONGITUD (m)	DIÀMETRE (mm)	MASSA (Kg)	ÀREA NOMINAL (cm ²)	TIPUS	MASSA (Kg)
DPSH	0,76	63,5	1	33	8	20	PERDUT	0,715

DADES DE LA PROVA

PROF.	COLPEIG DPSH	PAR TORSIO	DEFLEXIÓ
0	0,00	<200 Nm	< al 2%
0,2	14,00		
0,4	10,00		
0,6	4,00		
0,8	8,00		
1	10,00	<200 Nm	< al 2%
12	10,00		
14	9,00		
16	10,00		
18	16,00		
2	100,00	<200 Nm	< al 2%

R



Expedient 2424093

F-11-016-01

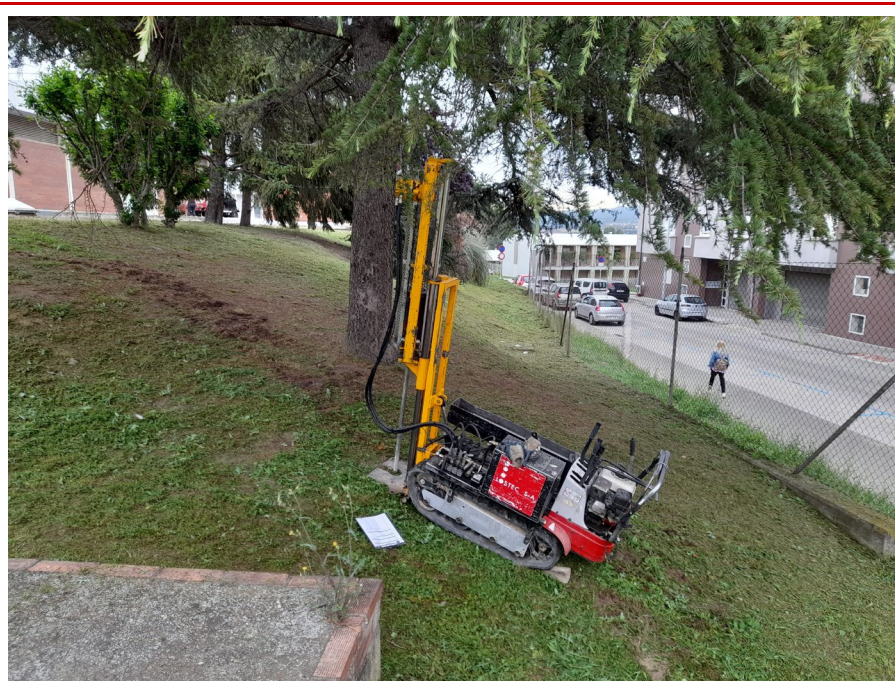
LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

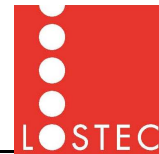
Pàgina 2 de 5

Fotografies



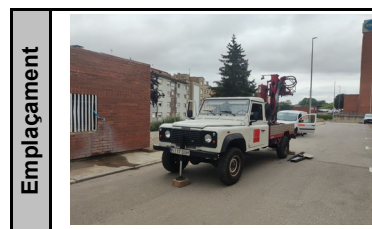
Fotografia 1 – Equip d'assaig penetromètric en el punt d'assaig P-1

GRÀFICA DE SONDEIG HELICOIDAL



Client	Hospital General de Vic
Obra	Informació PRÈVIA per a un nou edifici de consultes externes - Consorci Hospitalari de Vic (CHV) - VIC
Data	Inici: 03/07/24 - Final: 03/07/24
Grup de treball	LOSTEC, S.A. - Departament de Geotècnia

CARACTERÍSTIQUES DEL SONDEIG	
Codi	Sh-1
Equip	Sonda TECOINSA TP-30
Situació	Veure plànol de situació adjunt
Cota d'inici	494,95 m (respecte el plànol topogràfic SITMUN DIBA)
Profunditat final	7,50 m
Nivell freàtic	No s'ha detectat



SONDEIG Sh-1						
MOSTRES / ASSAIGS				COLUMNA ESTRATIGRÀFICA Cotes (m)	LITOLOGIA	NIVELL GEOTÈCNIC PERFORACIÓ
TIPUS	COTES	COLPEIG	N ₃₀			
SPT 1	1,20 m	R	R	0	15 cm d'asfalts 15 cm de tot-ú granític 2,0 m de terres remogudes amb restes rígides diverses (runes, plàstics, blocs del propi substrat resistent, etc). Reble.	R
SPT 2	2,50 - 3,05 m	8/14/25/R	39	2,3	Argiles llimoses beix Dipòsit al·luvial. Quaternari.	1
Rippis	> 4,00 m			3,0	Margues argiloses a margues compactes grises. Substrat resistent. Eocè.	2
				4,0		
				5		
				10		
				15		

FOTOGRAFIES
1) Rippis Reble 2) SPT 2 (2,50 - 3,05 m)




CARACTERÍSTIQUES DEL SONDEIG	
Codi	Sh-2
Equip	Sonda TECOINSA TP-30
Situació	Veure plànol de situació adjunt
Cota d'inici	495 m (respecte el plànol topogràfic SITMUN DIBA)
Profunditat final	3,00 m
Nivell freàtic	No s'ha detectat



SONDEIG Sh-2						
MOSTRES / ASSAIGS				COLUMNA ESTRATIGRÀFICA Cotes (m)	LITOLOGIA	NIVELL GEOTÈCNIC
TIPUS	COTES	COLPEIG	N ₃₀			
					15 cm d'asfalts 25 cm de tot-ú granític 60 cm de terres remogudes amb restes rígides diverses (runes, plàstics, blocs del propi substrat resistent, etc). Reble.	R
				Margues argiloses a margues compactes grises. Substrat resistent. Eocè.	2	Punta bialeta de vídria ø = 86 mm

Talls Geològics

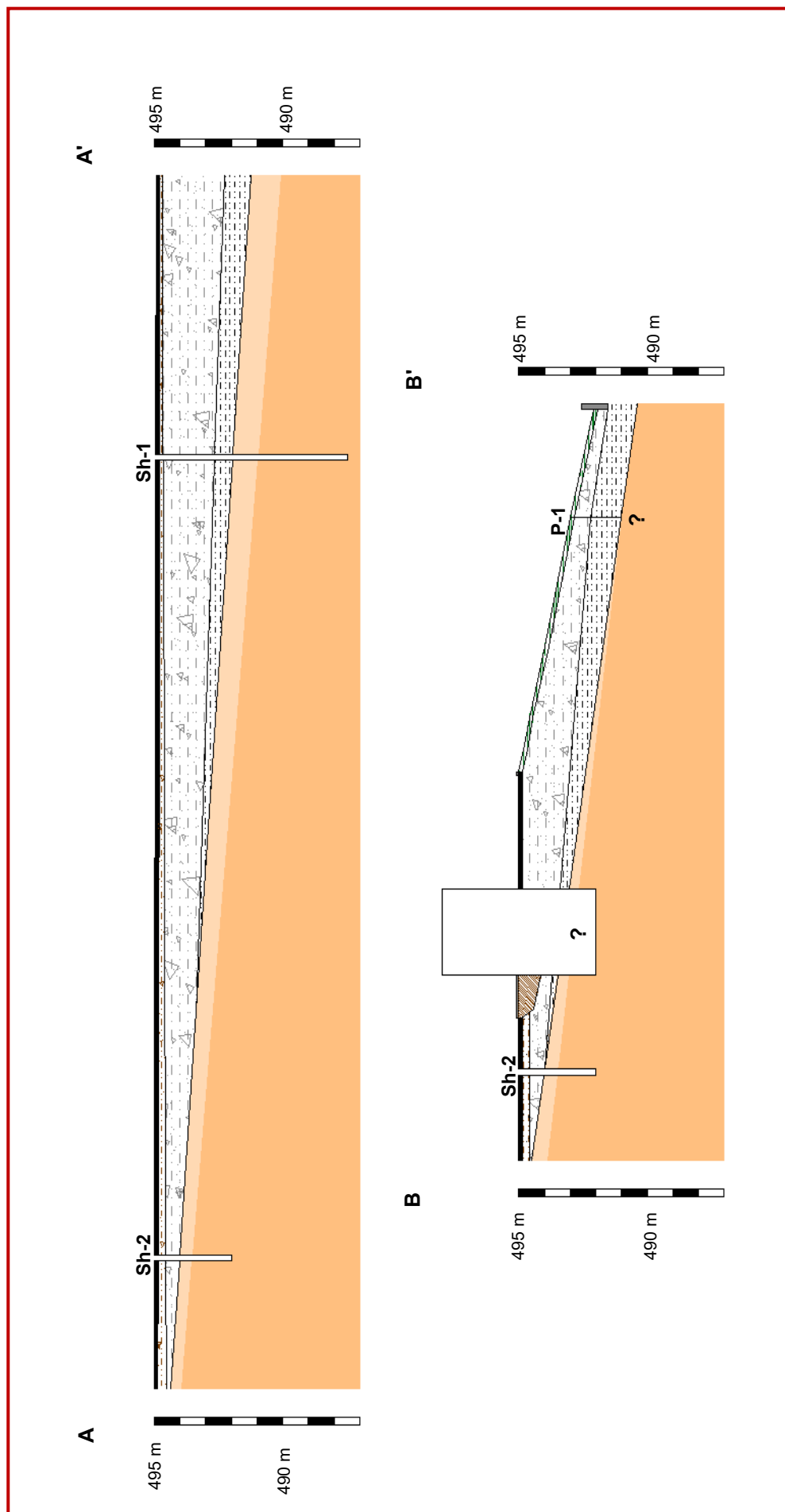
LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

LOSTEC, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

Talls geològics representatius



- NR/O:** Asphalt + Terraplè + reble o Sòl orgànics + Reble.
- N1:** Argiles llimoses a llims argilosos. Dipòsit al·luvial. Quaternari.
- N2:** Margues compactes grises. Substrat resistent. Eocè.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EH407(B+C)de 26/09/07)

ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)

ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)

ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)

ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)

ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)

ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)

ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)

ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)

ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)

ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

Actes de laboratori

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA

LABORATORI ACREDITAT EN:

ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)	ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)	ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSOS VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)	ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
	ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)	ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

LOSTEC, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.lostec.com

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2406341
PETICIONARI	02708 CONSORCI HOSPITALARI DE VIC
NIF/CIF	Q5856102H
OBRA	00003 Nou Edifici Consultes Externes
POBLACIÓ	VIC

CONSORCI HOSPITALARI DE VIC

C/ FRANCESC PLA "El Vigatà", 1

08500 VIC

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	03/07/2024
MATERIAL	Argiles llimoses
PROCEDÈNCIA	Sh-1
TIPUS	SPT 2
COTES	2,50 - 3,05 m

DADES DELS ASSAIGS

B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 19 de Juliol del 2024

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GT

Expedient 2406341

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

Pàgina 1 de 2

DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	18/07/24	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	19/07/24	19,6	29,1	9,6

DADES DE L'ASSAIG

B00019 DETERMINACIÓ DE LA PRESENCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	15/07/24	RESULTAT 75,12 mg/kg GRAU D'AGRESSIVITAT Nul·la
DATA FINAL	16/07/24	

ACTA DE RESULTATS



DADES GENERALS

EXPEDIENT	2406342
PETICIONARI	02708 CONSORCI HOSPITALARI DE VIC
NIF/CIF	Q5856102H
OBRA	00003 Nou Edifici Consultes Externes
POBLACIÓ	VIC

CONSORCI HOSPITALARI DE VIC

C/ FRANCESC PLA "El Vigatà", 1

08500 VIC

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	08/07/2024

DADES DELS ASSAIGS

B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 19 de Juliol del 2024

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GT

Expedient 2406342

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

Pàgina 1 de 2

DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	18/07/24	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	19/07/24	17,9	29,2	11,2

DADES DE L'ASSAIG

B00019 DETERMINACIÓ DE LA PRESENCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	15/07/24	RESULTAT 354,10 mg/kg
DATA FINAL	16/07/24	
		GRAU D'AGRESSIVITAT Nul·la