

Ref: 15141



# **INFORME GEOTÈCNIC**

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE  
CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS  
DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, N° 119  
TERME MUNICIPAL DE L'HOSPITALET DE  
LLOBREGAT (BARCELONA)**

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS, SL.  
Avinguda de Can Noguera, nº 11, Nau 1  
Pol. Ind. El Barcelonès  
Abrera (Barcelona)  
Tel. 93 773 87 40  
[geoplanning@geoplanning.es](mailto:geoplanning@geoplanning.es)

## ÍNDEX

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.- INTRODUCCIÓ.....</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>2.- TREBALLS REALITZATS .....</b>              | <b>3</b>  |
| 2.1.- CAMPANYA DE SONDEIGS.....                   | 3         |
| 2.2.- CAMPANYA D'ASSAIGS DPSH.....                | 4         |
| 2.3.- CAMPANYA D'ASSAIGS PRESSIOMÈTRICS.....      | 5         |
| 2.4.- CAMPANYA DE LABORATORI.....                 | 5         |
| <b>3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SÍSMICA.....</b> | <b>8</b>  |
| 3.1.- MARC GEOLÒGIC .....                         | 8         |
| 3.2.- HIDROGEOLOGIA .....                         | 8         |
| 3.3.- SISMICITAT .....                            | 9         |
| 3.4.- EXPOSICIÓ AL RADÓ .....                     | 11        |
| <b>4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA.....</b>        | <b>12</b> |
| 4.1.- REBLERT (R) .....                           | 12        |
| 4.2.- LLIM ARGILÓS (Q <sub>1</sub> ).....         | 13        |
| 4.3.- SORRA LLIMOSA (Q <sub>2</sub> ).....        | 15        |
| 4.4.- LLIM SORRENC (Q <sub>3</sub> ).....         | 17        |
| <b>5.- RECOMANACIONS.....</b>                     | <b>19</b> |
| 5.1.- EXCAVABILITAT I CONTENCIÓ DE TERRES .....   | 19        |
| 5.2.- FONAMENTACIÓ DE L'EDIFICI .....             | 21        |
| <b>6.- CONCLUSIONS.....</b>                       | <b>25</b> |

## ANNEXES

- ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS**
- ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS-GEOTÈCNICS**
- ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS**
- ANNEX 4. REGISTRE DELS ASSAIGS DPSH**
- ANNEX 5. RESULTATS ASSAIGS PRESSIOMÈTRICS**
- ANNEX 6. ASSAIGS DE LABORATORI**

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A  
LES INSTAL·LACIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, N° 119.  
TERME MUNICIPAL DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA)**

## **1.- INTRODUCCIÓ**

Al sector nord-est de les instal·lacions de l'Institut Català d'Oncologia, situat a la Gran Via de L'Hospitalet, número 199, del terme municipal de L'Hospitalet de Llobregat (província de Barcelona), s'ha projectat la construcció d'un edifici. L'edifici constarà de tres plantes soterrani i ocuparà una superfície aproximada de 5000 m<sup>2</sup>, amb unes dimensions aproximades de 100 m de longitud i de 50 m d'ample. En el moment de redactar el present informe no hi ha un projecte de l'edifici definit; en aquest sentit es preveu que l'edifici pugui tenir en el futur planta baixa i entre una i set plantes pis.

El recinte on es projecta l'edifici té una superfície planera situant-se entre les cotes +7,0 m / +7,5 m. En el moment de realitzar la campanya geotècnica el recinte està ocupat per una zona verda i dos edificis provisionals. A la imatge següent es mostra l'aspecte del recinte:



Vista general de la zona verda on es preveu construir el nou edifici

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació vigent l'edifici projectat és classifica com a tipus C-2 (edifici entre 4 i 10 plantes) i es recolza sobre un terreny del grup T-2 (variable).

És objecte del present informe identificar les litologies que constitueixen el subsol del recinte on es projecta l'edifici, caracteritzar-les geotècnicament i donar les recomanacions necessàries per a l'execució de la seva fonamentació.

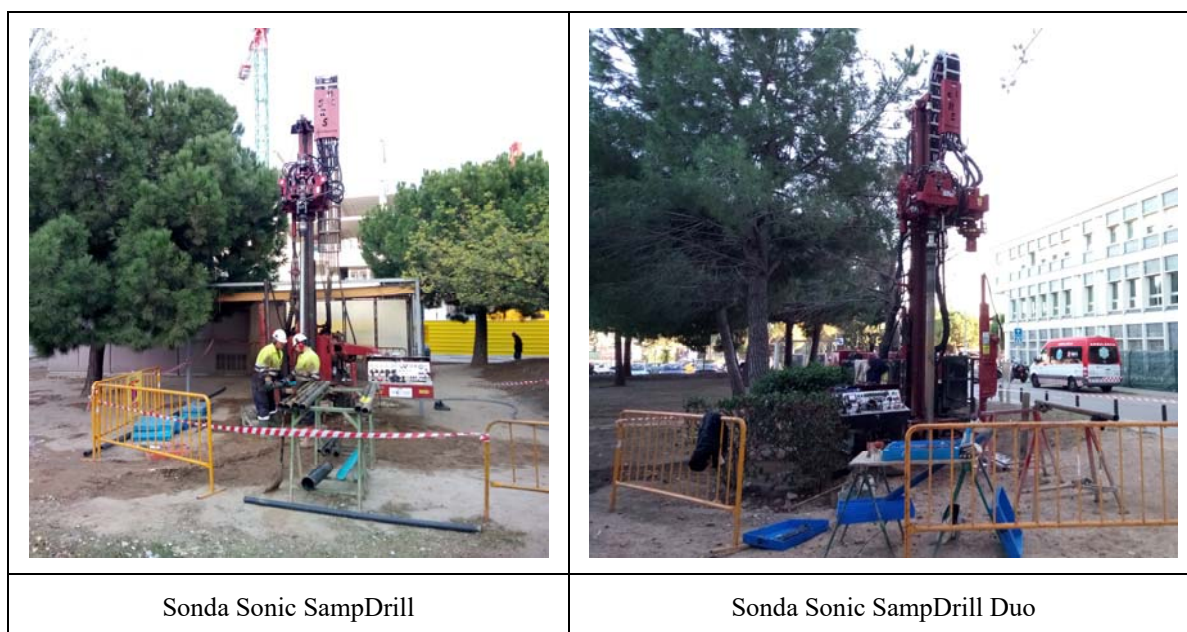


## 2.- TREBALLS REALITZATS

Per a l'estudi del perfil geotècnic sobre el que es projecta l'edifici, i seguint els criteris establerts en el capítol 3 del DB SE-C del CTE, s'ha dut a terme una campanya de camp consistent en l'execució de 4 sondeigs, 2 assaigs pressiomètrics i 4 assaigs de penetració dinàmica tipus DPSH. Sobre varies mostres extretes dels sondeigs s'ha dut a terme una campanya d'assaigs de laboratori amb l'objecte de completar la caracterització geotècnica. A continuació es descriuen els treballs realitzats:

### 2.1.- Campanya de sondeigs

Per a l'estudi del perfil geotècnic del subsòl sobre el que es construirà l'edifici s'han executat un total de 4 sondeigs amb extracció de testimoni continu de fondàries compreses entre 21,0 i 24,6 m. Els sondeigs s'han realitzat en sec mitjançant bateria simple equipada amb corona de vídia de 100 mm de diàmetre. Per a l'execució dels sondeigs s'han emprat dues sondes de perforació amb el sistema sònic (model SonicSampDrill). A les següents fotografies es mostren les sondes emprades:



Durant l'execució dels sondeigs s'han dut a terme 24 assaigs de penetració tipus SPT (assaig regit per la norma UNE 103.800-92) per a determinar la compacitat dels sòls detectats. També s'han extret 20 mostres inalterades. La presència de sòls granulars i de nivell freàtic ha fet necessari revestir les perforacions.

A la següent taula s'indica per als sondeigs efectuats la cota d'execució, la fondària d'estudi assolida i el mostreig efectuat:



| Sondeig | Cota (m)* | Fondària (m) | Mostreig   | Prof. (m) | Unitat litològica  | N30 (SPT / MI) | Sondeig | Cota (m)* | Fondària (m) | Mostreig | Prof. (m) | Unitat litològica  | N30 (SPT / MI) |
|---------|-----------|--------------|------------|-----------|--------------------|----------------|---------|-----------|--------------|----------|-----------|--------------------|----------------|
| S-1     | 7,2       | 21,0         | MI-1       | 2,0-2,6   | Reblert (R)        | 31             | S-3     | 7,3       | 24,6         | SPT-1    | 2,0-2,6   | Reblert (R)        | 49             |
|         |           |              | MI-2       | 4,0-4,6   | Llim argilós (Q1)  | 10             |         |           |              | SPT-2    | 4,0-4,6   | Llim argilós (Q1)  | 8              |
|         |           |              | SPT-1      | 6,0-6,6   | Llim argilós (Q1)  | 5              |         |           |              | MI-1     | 6,0-6,6   | Llim argilós (Q1)  | 13             |
|         |           |              | MI-3       | 8,0-8,6   | Llim argilós (Q1)  | 10             |         |           |              | MI-2     | 8,0-8,6   | Sorra llimosa (Q2) | 29             |
|         |           |              | SPT-2      | 10,0-10,6 | Sorra llimosa (Q2) | 13             |         |           |              | SPT-3    | 10,0-10,6 | Sorra llimosa (Q2) | 21             |
|         |           |              | MI-4       | 12,0-12,6 | Sorra llimosa (Q2) | 35             |         |           |              | MI-3     | 12,0-12,6 | Sorra llimosa (Q2) | 75             |
|         |           |              | SPT-3      | 14,0-14,6 | Sorra llimosa (Q2) | 20             |         |           |              | MI-4     | 14,0-14,6 | Sorra llimosa (Q2) | 46             |
|         |           |              | MI-5       | 16,0-16,6 | Sorra llimosa (Q2) | 39             |         |           |              | SPT-5    | 16,0-16,6 | Sorra llimosa (Q2) | 32             |
|         |           |              | SPT-4      | 18,0-18,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 19             |         |           |              | MI-5     | 18,0-18,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 25             |
|         |           |              | MI-6       | 20,4-21,0 | Llim sorrenc (Q3)  | 27             |         |           |              | SPT-5    | 20,0-20,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 30             |
| S-2     | 7,3       | 24,6         | SPT-1      | 2,0-2,6   | Reblert (R)        | 26             | S-4     | 7,5       | 21,0         | MI-6     | 22,0-22,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 66             |
|         |           |              | SPT-2      | 4,0-4,6   | Llim argilós (Q1)  | 5              |         |           |              | SPT-6    | 24,0-24,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 24             |
|         |           |              | MI-1       | 6,0-6,6   | Llim argilós (Q1)  | 13             |         |           |              | SPT-1    | 2,0-2,6   | Reblert (R)        | 7              |
|         |           |              | SPT-3      | 8,0-8,6   | Llim argilós (Q1)  | 5              |         |           |              | MI-1     | 4,0-4,6   | Llim argilós (Q1)  | 13             |
|         |           |              | MI-2       | 10,0-10,6 | Sorra llimosa (Q2) | 39             |         |           |              | MI-2     | 6,0-6,6   | Llim argilós (Q1)  | 9              |
|         |           |              | SPT-4      | 12,0-12,6 | Sorra llimosa (Q2) | 15             |         |           |              | SPT-2    | 8,0-8,6   | Llim argilós (Q1)  | 4              |
|         |           |              | MI-3       | 14,0-14,6 | Sorra llimosa (Q2) | 29             |         |           |              | MI-3     | 10,0-10,6 | Sorra llimosa (Q2) | 30             |
|         |           |              | SPT-5      | 16,0-16,6 | Sorra llimosa (Q2) | 43             |         |           |              | SPT-3    | 12,0-12,6 | Sorra llimosa (Q2) | 25             |
|         |           |              | SPT-6      | 18,0-18,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 18             |         |           |              | MI-4     | 14,0-14,6 | Sorra llimosa (Q2) | 36             |
|         |           |              | SPT-7      | 20,0-20,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 25             |         |           |              | SPT-4    | 16,0-16,6 | Sorra llimosa (Q2) | 17             |
|         |           |              | SPT-8      | 22,0-22,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 27             |         |           |              | MI-5     | 18,0-18,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 27             |
|         |           |              | SPT-9      | 24,0-24,6 | Llim sorrenc (Q3)  | 14             |         |           |              | SPT-5    | 20,4-21,0 | Llim sorrenc (Q3)  | 13             |
|         |           |              | Total m.l. |           |                    |                |         |           |              |          |           | 91,2               |                |

Com s'observa a la taula, s'han perforat un total de 91,2 m.l.

S'ha detectat presència d'aigua a 7,8-8,0 m de profunditat respecte la cota d'execució dels sondeigs. En el sondeig S-1 s'ha instal·lat tub piezomètric i s'ha extret una mostra d'aigua per al seu posterior anàlisi.

L'emplaçament dels sondeigs realitzats s'indica a la planta adjunta a l'annex 1. Els registres dels sondeigs s'adjunten en l'annex 3.

## 2.2.- Campanya d'assaigs DPSH

Per a completar la informació obtinguda dels sondeigs s'han realitzat quatre assaigs de penetració dinàmica continua tipus DPSH. Els assaigs DPSH s'han realitzat amb un penetròmetre model Rolatec ML-76A muntat sobre erugues i han assolit una profunditat d'estudi de 20 m. Els resultats dels assaigs DPSH donen un registre continu, en fondària, que permet determinar la compacitat i densitat de les unitats detectades en els sondeigs. A les següents imatges es mostra el penetròmetre emprat:



Penetròmetre DPSH Rolatec ML-76A

L'emplaçament dels penetròmetres realitzats s'indica a la planta adjunta a l'annex 1 mentre que el seu registre s'inclou en l'annex 4.

### 2.3.- Campanya d'assaigs pressiomètrics

Durant l'execució dels sondeigs s'han efectuat 2 assaigs pressiomètrics tipus OYO amb l'objectiu d'obtenir una resposta esforç-deformació in situ del llim sorrenc ( $Q_3$ ). Amb les dades obtingudes s'ha determinat la pressió límit ( $P_l$ ), el mòdul de tall pressiomètric ( $G_p$ ), el mòdul de deformació pressiomètrica ( $E_p$ ) i la pressió de fluència ( $P_f$ ).

L'equip emprat per a l'execució de l'assaig pressiomètric ha estat una sonda Elastmeter HQ model 4180 fabricat per OYO Corporation. Els assaigs s'han dut a terme amb una camisa de cautxú de 520 mm de longitud i de 76 mm diàmetre. A la taula següent s'indiquen els resultats dels assaigs pressiomètrics efectuats:

| Sondeig | Prof. (m) | Unitat litològica      | Tipus de pressiómetre | $E_p$ (Mpa) | $G_p$ (Mpa) | $P_f$ (Mpa) | $P_l$ (Mpa) |
|---------|-----------|------------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| S-2     | 18,5-19,0 | Llim sorrenc ( $Q_3$ ) | OYO                   | 11,06       | 4,26        | 0,36        | 1,4         |
|         | 20,5-21,0 | Llim sorrenc ( $Q_3$ ) | OYO                   | 10,82       | 4,16        | 0,23        | 0,72        |

Els resultats dels assaigs pressiomètrics efectuats s'adjunten a l'annex 5.

### 2.4.- Campanya de laboratori

Sobre un total de 7 mostres representatives de les unitats geotècniques que formen el subsòl, extretes de la campanya de sondeigs, s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència, de deformabilitat i d'agressivitat. Els assaigs efectuats i les normes seguides per a la seva execució s'indiquen a continuació:

- 7 Granulometria de sòls per tamisat (UNE 103.101)
- 7 Límits d'Atterberg (UNE 103.103 i 103.104)
- 3 Continguts en sulfats (UNE 103.201)

- 3 Acidesa de Baumann-Gully (UNE 83962/08)
- 3 Tall directe CD (UNE 103.401)
- 2 Resistència a compressió simple en proveta de sòls (UNE 103.400/93)
- 2 Assaig de consolidació en edòmetre (UNE 103.405)

A la següent taula es resumeixen les mostres analitzades i els resultats dels assaigs efectuats:

| ASSAIG                   |                                      | S-1         |                                |                                 | S-3                            |                                | S-4                            |                                 |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
|                          |                                      | MI-1        | MI-3                           | MI-4                            | MI-5                           | MI-6                           | MI-1                           | MI-4                            |
|                          |                                      | 2,0-2,6 m   | 8,0-8,6 m                      | 12,0-12,6 m                     | 18,0-18,6 m                    | 22,0-22,6 m                    | 4,0-4,6 m                      | 14,0-14,6 m                     |
|                          |                                      | Reblert (R) | Llim argilós (Q <sub>1</sub> ) | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> ) | Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> ) | Llim argilós (Q <sub>1</sub> ) | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) |
| GRANULOMETRIA (% Passa)  | # 5 mm                               | 88,9        | 100,0                          | 100,0                           | 100,0                          | 100,0                          | 100,0                          | 100,0                           |
|                          | # 0,4 mm                             | 78,6        | 97,1                           | 99,6                            | 99,4                           | 99,7                           | 99,8                           | 90,5                            |
|                          | # 0,08 mm                            | 68,1        | 94,2                           | 23,1                            | 73,6                           | 59,1                           | 98,6                           | 23,3                            |
| LÍMITS D'ATTERBERG       | W <sub>L</sub>                       | NP          | 52,9                           | NP                              | NP                             | NP                             | 34,1                           | NP                              |
|                          | I <sub>p</sub>                       | NP          | 16,4                           | NP                              | NP                             | NP                             | 9,9                            | NP                              |
| CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE |                                      | ML          | MH                             | SM                              | ML                             | ML                             | ML                             | SM                              |
| AGRESSIVITAT             | mg SO <sub>4</sub> /kg sòl           | 339         | 1348                           |                                 |                                |                                | 446                            |                                 |
| ACIDESA BAUMAN-GULLY     | ml/kg                                | 0           | 10                             |                                 |                                |                                | 0                              |                                 |
| COMPRESSIÓ SIMPLE        | q <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> ) |             | 0,7                            | 0,6                             |                                |                                |                                |                                 |
| TALL DIRECTE (CD)        | φ' (°)                               | 33,7        | 10,6                           |                                 |                                |                                | 29,9                           |                                 |
|                          | C' (kg/cm <sup>2</sup> )             | 0,23        | 0,83                           |                                 |                                |                                | 0,36                           |                                 |
| PRESSIÓ D'INFLAMENT      | kg/cm <sup>2</sup>                   |             | <0,125                         | <0,125                          |                                |                                |                                |                                 |
| EDÒMETRE                 | e <sub>0</sub>                       |             | 0,7893                         | 0,7141                          |                                |                                |                                |                                 |
|                          | P' (kg/cm <sup>2</sup> )             |             | 4,06                           | 6,13                            |                                |                                |                                |                                 |
|                          | C <sub>c</sub>                       |             | 0,294                          | 0,198                           |                                |                                |                                |                                 |
|                          | C <sub>s</sub>                       |             | 0,0323                         | 0,0091                          |                                |                                |                                |                                 |

Per altra banda s'ha realitzat un assaig complert d'agressivitat (segons Annex 5 EHE) sobre la mostra d'aigua extreta del sondeig S-1. Els resultats obtinguts es mostren a la taula següent:



| Determinació      | Ut.             | Resultats mostra d'aigua extreta del sondeig S-1 a 7,8 m de fondària | Especificacions EHE |           |             |
|-------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------------|
|                   |                 |                                                                      | Grau d'agressivitat |           |             |
|                   |                 |                                                                      | Dèbil               | Mig       | Fort        |
| pH                | ud pH           | 7,58                                                                 | 6,5-5,5             | 5,5-4,5   | <4,5        |
| Magnesi           | mg/L $Mg^{2+}$  | 78                                                                   | 300-1000            | 1000-3000 | $\geq 3000$ |
| Amoni             | mg/L $NH_4^{+}$ | 6,5                                                                  | 15-30               | 30-60     | $\geq 60$   |
| Sulfats           | mg/L $SO_4$     | <b>322</b>                                                           | <b>200-600</b>      | 600-3000  | $\geq 3000$ |
| Diòxid de Carboni | mg/L $CO_2$     | 9,0                                                                  | 15-40               | 40-100    | >100        |
| Residu sec        | mg/L            | 1133                                                                 | 75-150              | 50-75     | $\leq 50$   |



Agressivitat dèbil

En base als resultats obtinguts l'aigua presenta agressivitat dèbil al formigó (exposició tipus XA1). Les actes de resultats s'adjunten en l'annex 6.

### 3.- GEOLOGIA, HIDROGEOLOGIA I SÍSMICA

#### 3.1.- Marc Geològic

Des del punt de vista geològic, l'entorn de l'àrea d'estudi es situa a la Depressió Litoral Catalana; en concret en una zona de plana al·luvial que forma el delta del Llobregat, constituïda per materials principalment sorrencs i llimosos, amb algunes falques argiloses intermitges. A la imatge següent es mostra el context geològic existent a la zona d'estudi:



Mapa Geològic de la zona d'estudi (editat per l'ICGC). Llegendes: Ll\_Qpa (Plana al·luvial i/o deltaica del riu Llobregat; Holocè), Qbcn (dipòsits d'origen al·luvial – col·luvial del pla de Barcelona. Argiles, llims i crostes carbonatades. Plistocè); NM's (Sorres argiloses de gra mig, Miocè).

Com s'observa a la imatge, la parcel·la objecte d'estudi es situa sobre sòls quaternaris de la plana al·luvial del Llobregat.

#### 3.2.- Hidrogeologia

Durant els treballs d'execució dels sondeigs s'ha detectat la presència de nivell freàtic a 7,8 – 8,0 m de fondària. En el sondeig S-1 s'ha instal·lat tub piezomètric per a poder fer mesures de la seva oscil·lació. S'ha extret una mostra d'aigua del sondeig S-1 per al seu anàlisi al laboratori el resultat del qual posa de relleu la seva no agressivitat al formigó. A la taula següent es mostra, per a cada sondeig, la cota d'execució i la profunditat de detecció del nivell freàtic:

| Sondeig | Cota d'execució del sondeig (m)* | Profunditat detecció del nivell freàtic (m) | Cota de detecció del nivell freàtic (m) |
|---------|----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------|
| S-1     | 7,4                              | 7,8                                         | -0,4                                    |
| S-2     | 7,5                              | 8,0                                         | -0,5                                    |
| S-3     | 7,4                              | 7,8                                         | -0,4                                    |
| S-4     | 7,5                              | 8,0                                         | -0,5                                    |

\* Cotes extretes de la base topogràfica adjunta en l'annex 1

Segons la taula D.28 del CTE els coeficients de permeabilitat a adoptar per a les unitats geotècniques detectades són els següents:

| Unitat litològica               | Classificació de Casagrande* | Coefficient de permeabilitat, $K_s$ |
|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Reblert (R)                     | ML-SM                        | $10^{-8} < K_s < 10^{-6}$ m/s       |
| Llim argilós (Q <sub>1</sub> )  | ML-CL                        | $10^{-9} < K_s < 10^{-7}$ m/s       |
| Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | SM-SC                        | $10^{-7} < K_s < 10^{-4}$ m/s       |
| Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> )  | ML                           | $10^{-9} < K_s < 10^{-7}$ m/s       |

\* Classificació determinada en base als resultats dels assaigs efectuats.

És recomanable planificar lectures piezomètriques a mig – llarg termini a fi de verificar les oscil·lacions que experimenta el nivell freàtic així com realitzar analítiques d'aigua complementàries per ratificar el grau d'agressivitat al formigó.

### 3.3.- Sismicitat

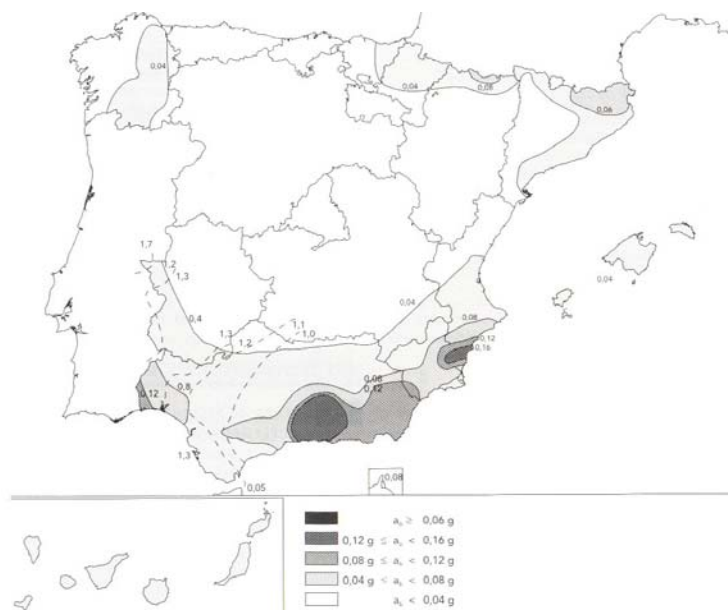
D'acord amb la Norma de Construcció Sismorresistent NCSE-02, la perillositat sísmica del territori es defineix mitjançant el Mapa de Perillositat Sísmica. La perillositat indica la probabilitat d'ocurrència d'un determinat efecte causat per possibles terratrèmols de diferents magnituds o intensitats, durant un determinat període de temps. És l'element bàsic per a l'estimació del risc sísmic d'una regió determinada.

Per al seu càlcul és necessari conèixer la distribució dels terratrèmols en el temps i en l'espai, és a dir, conèixer la sismicitat i la influència dels efectes locals de la zona. Així la sismoresistència dels edificis ha d'estar adaptada a la severitat del moviment del sòl que hagi estat determinada a partir de l'acceleració sísmica. L'acceleració sísmica,  $a_c$ , és defineix com:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

On:

$a_b$ : acceleració sísmica bàsica, esta definida en relació a la gravetat. En el següent mapa es poden observar les diferents zones definides en el territori espanyol:



$\rho$ : Coeficient adimensional del risc. Per construccions d'importància normal pren un valor =1,0

S: Coeficient d'amplificació del terreny. Pren el valor:

$$\text{Per } \rho \cdot a_b \leq 0,1 \text{ g} \quad S = \frac{C}{1.25}$$

$$\text{Per } 0,1 \text{ g} < \rho \cdot a_b < 0,4 \text{ g} \quad S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \left( \rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0.1 \right) \left( 1 - \frac{C}{1.25} \right)$$

$$\text{Per } 0,4 \text{ g} \leq \rho \cdot a_b \quad S = 1,0$$

On: C: Coeficient del terreny. Depèn de les característiques geotècniques del terreny.

Segons el mapa d'acceleracions sísmiques bàsiques, al terme municipal de L'Hospitalet de Llobregat, es pren un valor de 0,04·g.

A la següent taula s'indica per a cada unitat geotècnica detectada el tipus de terreny i el seu valor del coeficient C:

| Unitat geotècnica               | Tipus de Terreny | Coeficient C |
|---------------------------------|------------------|--------------|
| Reblert (R)                     | IV               | 2,0          |
| Llim argilós (Q <sub>1</sub> )  | IV               | 2,0          |
| Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | III              | 1,6          |
| Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> )  | III              | 1,6          |



### 3.4.- Exposició al radó

Segons el DB-HS-6, el terme municipal de l'Hospitalet de Llobregat es classifica com un municipi de Zona 1.

Els municipis de Zona 1 tenen una probabilitat mitja (segons el Consejo de Seguridad Nuclear) de que els edificis allà construïts sense mesures específiques de protecció en front del radó presentin concentracions d'aquest element superiors al nivell de referència.

Per tant l'edifici projectat caldrà que disposi d'una barrera de protecció entre el terreny i les zones habitables dels habitatges, amb les característiques indicades a l'aparat 3.1 del DB-HS-6, o bé disposar d'una càmera d'aire entre el terreny i els locals habitables (seguint les indicacions contingudes a l'apartat 3.2 del DB-HS-6).

#### 4.- CARACTERITZACIÓ GEOTÈCNICA

En base al registre dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic del recinte on es projecta l'edifici està format per un nivell superficial de reblert (R) de 2,5 – 3,1 m de gruix. A continuació, apareix un dipòsit quaternari al·luvial, constituït en primer lloc per una capa de llim argilós (Q<sub>1</sub>) de gruix comprès entre 4,4 i 6,6 m seguit, a partir de 7,0 – 9,5 m de profunditat, d'una segona capa representada per sorra fina llimosa (Q<sub>2</sub>) amb una potència de 8,1-10,5 m. En profunditat, a partir de 17,5-17,8 m, apareix una tercera capa formada de llim sorrenc (Q<sub>3</sub>) de gruix superior a 7 m. A la següent taula s'indica per als sondeigs efectuats el gruix detectat de cada unitat:

| Unitat Geotècnica | Espessor detectat (m) |           |                                |           |                                  |           |                                |           |
|-------------------|-----------------------|-----------|--------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
|                   | Reblert (R)           |           | Llim argilós (Q <sub>1</sub> ) |           | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> )* |           | Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> ) |           |
| Sondeig           | Prof. (m)             | Gruix (m) | Prof. (m)                      | Gruix (m) | Prof. (m)                        | Gruix (m) | Prof. (m)                      | Gruix (m) |
| S-1               | 0,0-3,1               | 3,1       | 3,1-9,5                        | 6,4       | 9,5-17,9                         | 8,4       | 17,9-21,0                      | 3,1       |
| S-2               | 0,0-2,5               | 2,5       | 2,5-8,8                        | 6,3       | 8,8-17,8                         | 9,0       | 17,8-24,6                      | 6,8       |
| S-3               | 0,0-2,6               | 2,6       | 2,6-7,0                        | 4,4       | 7,0-17,5                         | 10,5      | 17,5-24,6                      | 7,1       |
| S-4               | 0,0-2,8               | 2,8       | 2,8-9,4                        | 6,6       | 9,4-17,5                         | 8,1       | 17,5-21,0                      | 3,5       |

\* Es detecten trams centimètrics més argilosos intercalats en la sorra llimosa.

A continuació es caracteritzen geotècnicament les unitats detectades:

##### 4.1.- Reblert (R)

El reblert és una mescla de llims i sorres de color marró clar a ataronjat, localment amb tonalitats fosques. De forma esporàdica apareixen restes aïllades de cascots d'obra, així com passades amb graves subanguloses abundants. El gruix del reblert oscil·la entre 2,5 i 3,1 m. A les següents imatges es mostra l'aspecte del reblert:



Aspecte del reblert extret dels sondeigs S-1 i S-4

En conjunt es tracta d'una unitat moderadament compactada, tal i com reflecteix el resultat dels 3 assaigs SPT efectuats amb valors compresos entre  $N_{30}=7$  i 26 (es menysté un valor de  $N_{30}=49$ ). Pel que fa als assaigs DPSH s'obtenen valors mitjos de l'entorn de  $N_{20}=12 - 20$ .

Sobre una mostra inalterada extreta del reblert s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència i d'agressivitat els resultats dels quals s'indiquen a la següent taula:

| ASSAIG                     |                            | S-1<br>MI-1: 2,0-2,6 m |
|----------------------------|----------------------------|------------------------|
| GRANULOMETRIA<br>(% Passa) | # 5 mm                     | 88,9                   |
|                            | # 0,4 mm                   | 78,6                   |
|                            | # 0,08 mm                  | 68,1                   |
| LÍMITS D'ATTERBERG         | $W_L$                      | NP                     |
|                            | $I_p$                      | NP                     |
| CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE   |                            | ML                     |
| AGRESSIVITAT               | mg $SO_4$ /kg sòl          | 339                    |
| ACIDESA BAUMAN-GULLY       | ml/kg                      | 0                      |
| TALL DIRECTE (CD)          | $\phi'$ (°)                | 33,7                   |
|                            | $C'$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | 0,23                   |

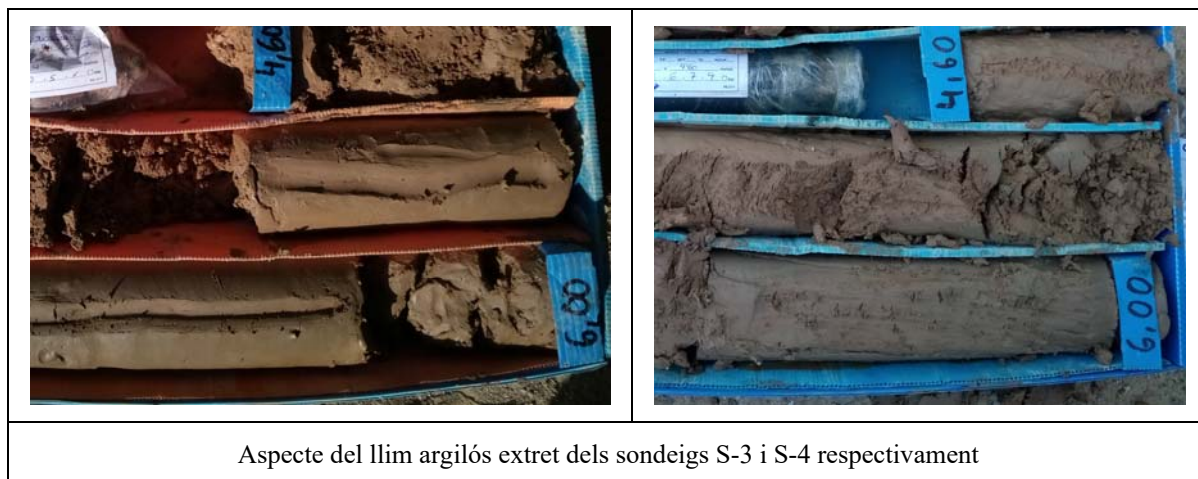
Com s'observa a la granulometria la fracció dominant és la fina amb un percentatge del 68,1 %. El percentatge en sorra és del 20,8 % i en grava del 11,1 %. La plasticitat de la fracció fina és nul·la. Segons Casagrande aquesta unitat es classifica com a ML (lim de plasticitat baixa). El contingut en sulfats solubles és baix pel que es tracta de sòls no agressius al formigó.

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents:

| Unitat geotècnica | $\Phi'$ (°) | $C'$ (T/m <sup>2</sup> ) | $\gamma_{aparent}$ (T/m <sup>3</sup> ) | $E$ (T/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------|-------------|--------------------------|----------------------------------------|-------------------------|
| Reblert (R)       | 30 - 32     | 0,2 - 1,0                | 1,85 - 1,95                            | 1000 - 1500             |

#### 4.2.- Llim argilós ( $Q_1$ )

A continuació del reblert es detecta una capa de sòl quaternari constituït per llim argilós de color marró clar. En fondària passa progressivament a tonalitats grisenques. El contingut en fracció sorrenca és baix a moderat. El gruix de la unitat oscil·la entre 4,4 i 6,4 m. A les següents fotografies es mostra l'aspecte del llim argilós:



Sobre dues mostres inalterades de llim argilós s'han realitzat assaigs d'identificació, de resistència, deformabilitat i d'agressivitat els resultats dels quals s'indiquen a la següent taula:

| ASSAIG                     |                                      | S-1<br>MI-3: 8,0-8,6 m | S-4<br>MI-1: 4,0-4,6 m | VALOR MIG |
|----------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------|
| GRANULOMETRIA<br>(% Passa) | # 5 mm                               | 100,0                  | 100,0                  | 100,0     |
|                            | # 0,4 mm                             | 97,1                   | 99,8                   | 98,5      |
|                            | # 0,08 mm                            | 94,2                   | 98,6                   | 96,4      |
| LÍMITS D'ATTERBERG         | W <sub>L</sub>                       | 52,9                   | 34,1                   | 43,5      |
|                            | I <sub>p</sub>                       | 16,4                   | 9,9                    | 13,2      |
| CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE   |                                      | MH                     | ML                     | ML-MH     |
| AGRESSIVITAT               | mg SO <sub>4</sub> /kg sòl           | 1348                   | 446                    | 897,0     |
| ID. BAUMAN-GULLY           | ml/kg                                | 10                     | 0                      | 5,0       |
| IMPRESSIONIÓ SIMPLE        | q <sub>u</sub> (kg/cm <sup>2</sup> ) | 0,7                    |                        | 0,7       |
| TALL DIRECTE (CD)          | φ' (°)                               | 10,6                   | 29,9                   | 20,3      |
|                            | C' (kg/cm <sup>2</sup> )             | 0,83                   | 0,36                   | 0,60      |
| PRESSIONIÓ D'INFLAMENT     | kg/cm <sup>2</sup>                   | <0,125                 |                        | <0,125    |
| EDÒMETRE                   | e <sub>0</sub>                       | 0,7893                 |                        | 0,7893    |
|                            | P' (kg/cm <sup>2</sup> )             | 4,06                   |                        | 4,06      |
|                            | C <sub>c</sub>                       | 0,294                  |                        | 0,294     |
|                            | C <sub>s</sub>                       | 0,0323                 |                        | 0,0323    |

Com s'observa a la granulometria la fracció dominant és la fina amb un percentatge mig del 96,4 %. El percentatge mig en sorra és del 3,6 %, mentre que la grava és inexistent. La plasticitat de la fracció fina és moderada – alta tot i que la pressió d'inflament és baixa. Segons Casagrande aquesta unitat es classifica com a ML-MH (llims argilosos i llims plàstics). El contingut en sulfats solubles és baix pel que es tracta de sòls no agressius al formigó.

La compacitat del llim argilós és fluixa a la vista dels resultats dels 5 assaigs SPT efectuats, on es registren valors mitjos compresos entre  $N_{30}=4$  i 8. Pel que fa als assaigs penetròmetre DPSH s'obtenen valors mitjos de  $N_{20}=2-7$ . La baixa compacitat detectada en els assaigs de penetració estaria en concordança amb el valor de la resistència a compressió simple on es registra un resultat de  $0,7 \text{ kg/cm}^2$ .

En quant a l'assaig edomètric posa de relleu el llim argilós està sobreconsolidat ( $OCR=2-3$ ).

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al llim argilós:

| Unitat geotècnica      | $\Phi'$ (°) | $C'$ (T/m <sup>2</sup> ) | $\gamma_{\text{aparent}}$ (T/m <sup>3</sup> ) | $E$ (T/m <sup>2</sup> ) | $q_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | $C_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Llim argilós ( $Q_1$ ) | 21 - 24     | 1,5 - 2,0                | 1,80 - 1,90                                   | 600 - 800               | 0,6 - 0,8                   | 0,3 - 0,4                   |

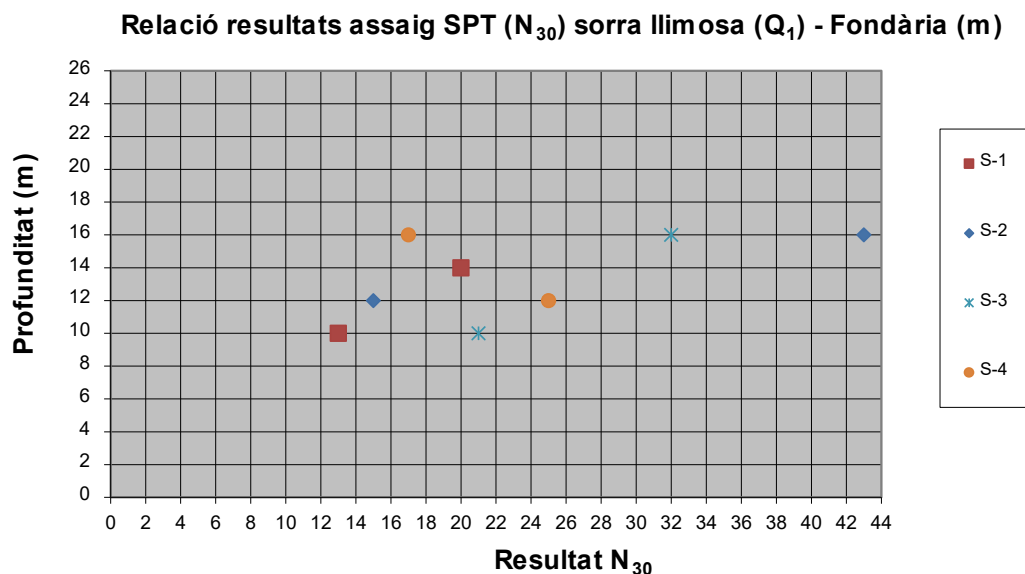
#### 4.3.- Sorra llimosa ( $Q_2$ )

Sota el nivell d'argila llimosa, a partir de 7,7 – 9,5 m de fondària, el dipòsit quaternari passa a estar constituït per sorra fina a molt fina llimosa, de color grisenc. S'observen algunes restes aïllades de pectínids. El contingut en fracció fina és en general baix a moderat. La potència d'aquest nivell oscil·la entre 8,1 i 10,5 m. Es detecta la presència de nivells centimètrics a decimètrics de llims argilosos intercalats en la sorra llimosa. A les següents fotografies es mostra l'aspecte de la sorra llimosa:



La sorra llimosa es caracteritza per presentar una compacitat moderadament densa – densa, tal i com posen de relleu els resultats dels 8 assaigs SPT efectuats on es registren valors compresos entre  $N_{30}=13$  i 32 (es menysté un valor de  $N_{30}=43$ ). A la següent gràfica es mostra la relació entre el resultat de l'assaig i la fondària d'execució de l'assaig:





Com s'observa el golpeig mig es situa a l'entorn de  $N_{30}=20-22$ .

Sobre dues mostres inalterades s'han realitzat assaigs d'identificació, deformabilitat, resistència i agressivitat, els resultats dels quals es mostren a la taula següent:

| ASSAIG                     |                             | S-1<br>MI-4: 12,0-12,6 m | S-4<br>MI-4: 14,0-14,6 m | Valor mig |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|
| GRANULOMETRIA<br>(% Passa) | # 5 mm                      | 100,0                    | 100,0                    | 100,0     |
|                            | # 0,4 mm                    | 99,6                     | 90,5                     | 95,1      |
|                            | # 0,08 mm                   | 23,1                     | 23,3                     | 23,3      |
| LÍMITS<br>D'ATTERBERG      | $W_L$                       | NP                       | NP                       | NP        |
|                            | $I_p$                       | NP                       | NP                       | NP        |
| CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE   |                             | SM                       | SM                       | SM        |
| COMP. SIMPLE               | $q_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | 0,6                      |                          | 0,6       |
| PRESSIÓ D'INFLAM.          | kg/cm <sup>2</sup>          | <0,125                   |                          | <0,125    |
| EDÒMETRE                   | $e_0$                       | 0,7141                   |                          | 0,7141    |
|                            | $P'$ (kg/cm <sup>2</sup> )  | 6,13                     |                          | 6,13      |
|                            | $C_c$                       | 0,198                    |                          | 0,198     |
|                            | $C_s$                       | 0,0091                   |                          | 0,0091    |

Com s'observa a la granulometria la fracció dominant és la granular amb un percentatge en sorra del 76,7 %. El percentatge en fracció fina és del 23,3 % i nul en grava. La plasticitat de la fracció fina és nul·la. Segons Casagrande aquesta unitat es classifica com a SM (sorra llimosa).

Es recomana adoptar els següents paràmetres resistents:

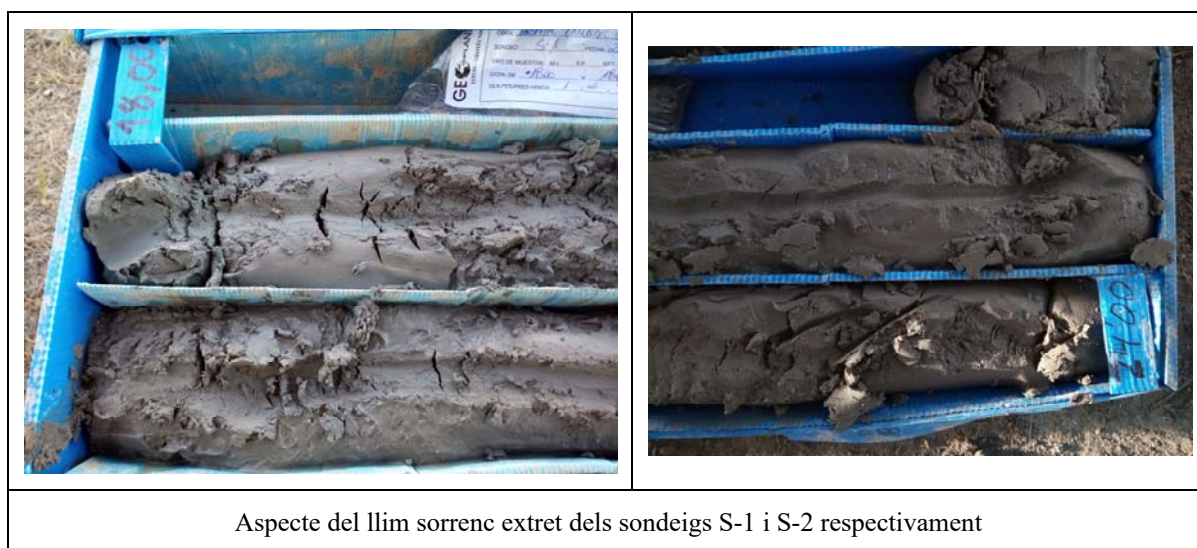
| Unitat geotècnica       | $\Phi'$ (°) | $C'$ (T/m <sup>2</sup> ) | $\gamma_{\text{aparent}}$ (T/m <sup>3</sup> ) | $E$ (T/m <sup>2</sup> ) |
|-------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| Sorra llimosa ( $Q_2$ ) | 32 - 34     | 0,0                      | 1,85 - 1,95                                   | 2000 - 3000             |

#### 4.4.- Llim sorrenc (Q<sub>3</sub>)

En fondària, a partir de 17,5 – 17,9 m, apareix un nivell de llim sorrenc de color grisenc la potència del qual supera els 7 m. La compacitat del llim sorrenc és ferma-molt ferma tal i com reflecteix el resultat dels 8 assaigs SPT efectuats, on es registren valors compresos entre  $N_{30}=13$  i 30. El valor mig és de l'entorn de  $N_{30}=20$ .

Per completar l'estudi de la resistència in situ del llim sorrenc s'han efectuat dos assaigs pressiomètrics que donen com a resultat una pressió límit de 0,7-1,4 MPa i un mòdul pressiomètric de 10 – 11 MPa.

A les següents fotografies es mostra l'aspecte del llim sorrenc:



Sobre dues mostres inalterades s'han realitzat assaigs d'identificació els resultats dels quals s'indiquen a la següent taula:

| ASSAIG                              |                | S-3               |                   | Valor mig    |
|-------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------|
|                                     |                | MI-5: 18,0-18,6 m | MI-6: 22,0-22,6 m |              |
| <b>GRANULOMETRIA</b><br>(% Passa)   | # 5 mm         | 100,0             | 100,0             | <b>100,0</b> |
|                                     | # 0,4 mm       | 99,4              | 99,7              | <b>99,6</b>  |
|                                     | # 0,08 mm      | 73,6              | 59,1              | <b>66,4</b>  |
| <b>LÍMITS</b><br><b>D'ATTERBERG</b> | W <sub>L</sub> | NP                | NP                | <b>NP</b>    |
|                                     | I <sub>p</sub> | NP                | NP                | <b>NP</b>    |
| <b>CLASSIFICACIÓ CASAGRANDE</b>     |                | ML                | ML                | <b>SM</b>    |

Com s'observa a la granulometria la fracció dominant és la fina amb un percentatge mig del 66,4 %. El percentatge mig en sorra és del 33,6 %, mentre que la grava és inexistent. La

plasticitat de la fracció fina és nul·la. Segons Casagrande aquesta unitat es classifica com a ML (llims de baixa plasticitat).

En base als resultats dels assaigs efectuats es recomana adoptar els següents paràmetres resistents per al llim sorrenc:

| Unitat geotècnica              | $\Phi'$ (°) | $C'$ (T/m <sup>2</sup> ) | $\gamma_{\text{aparent}}$ (T/m <sup>3</sup> ) | $E$ (T/m <sup>2</sup> ) | $q_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) | $C_u$ (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|--------------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Llim sorrenc (Q <sub>3</sub> ) | 27 - 29     | 0,2 - 1,0                | 1,9 - 2,0                                     | 2000 - 2500             | 1,5 - 2,5                   | 1,75 - 1,25                 |

## 5.- RECOMANACIONS

### 5.1.- Excavabilitat i contenció de terres

#### Excavabilitat

S'ha previst l'execució d'un rebaix de l'ordre de 10 – 11 m de fondària per a l'encaix dels 3 soterranis projectats. Les unitats a excavar corresponen a reblert (R), llim argilós (Q<sub>1</sub>) i sorra llimosa (Q<sub>2</sub>); es tracta de sòls excavables amb mitjans mecànics convencionals.

Previ a l'execució del rebaix caldrà implantar un sistema de bombament per rebaixar el nivell freàtic el qual es situa a 7,8-8,0 m de fondària (respecte cota d'execució dels sondeigs). La direcció del projecte adoptarà les mesures que estimi oportunes en quan a tipus, número i disposició de les bombes a fi de garantir un rebaix efectiu del nivell freàtic.

#### Contenció de terres amb un mur pantalla

Previ a l'execució del rebaix previst per a l'encaix de les plantes soterrani s'haurà d'executar un mur pantalla que permeti afrontar l'excavació amb seguretat. Les pantalles s'encastaran un mínim de 8 vegades el seu cantell en la sorra llimosa (Q<sub>2</sub>) que es detecta a partir de la cota de rebaix prevista per a l'encaix del soterrani (uns 10 – 11 m). La punta de les pantalles ha de quedar a una distància igual o superior a 3 vegades el seu cantell del nivell de llim sorrenc (Q<sub>3</sub>) que es detecta a partir de 17,5 m de fondària.

Cal que un consultor en geotècnia verifiqui en fase obra que les pantalles queden correctament encastades en la unitat recomanada.

L'excavació de les pantalles haurà de contenir-se amb llots bentonítics donada la presència de sòls granulars i nivell freàtic el que ocasiona el col·lapse de les parets. En qualsevol cas la direcció del projecte amb l'assessorament d'una empresa especialitzada en l'execució de fonamentacions profundes adoptarà el sistema de perforació, màquina, contenció.. que estimi oportuna per garantir l'encastament mínim recomanat.

Per al càlcul de la tensió d'enfonsament per punta i per fregament de les pantalles s'ha emprat la formulació que recomana el CTE per a pilots encastats en sòls granulars basada en el resultat de l'assaig SPT. Les expressions de càlcul són les següents:

$$r_{\text{punta}} \text{ (kg/cm}^2\text{)} = 2 \cdot N_{30}$$

$$r_{\text{fregament}} \text{ (kg/cm}^2\text{)} = 0,025 \cdot N_{30}$$

On:  $N_{30}$  (Valor mig de l'assaig SPT en sorra llimosa (Q<sub>2</sub>)) = 22

A les tensions obtingudes per punta i per fregament s'aplica un factor de seguretat de 3,0 (sòls granulars) a fi d'obtenir les tensions admissibles (segons la taula 2.1 del CTE, SE-C).

Per al càlcul de la tensió d'enfonsament per punta de les pantalles s'aplica un factor corrector a la tensió per punta obtinguda per pilots; l'expressió a aplicar és la següent:

$$b = 0,7 + 0,3 \cdot \frac{B}{L}$$

On: B (m) = Ample de la pantalla

L (m) = Longitud de la pantalla

A la següent taula es resumeixen els valors de les tensions admissibles a adoptar per a les pantalles (i pilots):

| Tipus de fonamentació | Unitat d'encastament            | R <sub>Punta</sub> ADM (kg/cm <sup>2</sup> )* | R <sub>Fregament</sub> ADM (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Pantalles             | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | <b>10,2</b>                                   | <b>0,18</b>                                      |
| Pilots                | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | <b>14,6</b>                                   | <b>0,18</b>                                      |

\* Encastrament mínim de 8 vegades el cantell / diàmetre en la sorra llimosa (Q<sub>3</sub>) que apareix a partir de la cota de rebiaix prevista

### Execució d'ancoratges

A fi d'evitar que l'empenta de les terres sobre els murs pantalla perimetrals generin moviments o deformacions excessives, es recomana la col·locació d'ancoratges. Els ancoratges s'encastaran en el llim argilós (Q<sub>1</sub>) i/o en la sorra llimosa (Q<sub>2</sub>).

En base a les recomanacions de la "Guía para el Diseño y la Ejecución de Anclajes al Terreno en Obras de Carretera" es recomana adoptar les següents tensions admissibles per fregament (considerant un factor de seguretat de 1,45 - ancoratges provisionals):

| Tipus de contenció    | Unitat d'encastament            | Profunditat d'aparició (m)* | R <sub>Fregament</sub> ADM (kg/cm <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------|
| Ancoratges (Tipus IU) | Reblert (R)                     | De 0,0 a 2,5 - 3,1 m        | -                                                |
|                       | Llim argilós (Q <sub>1</sub> )  | De 2,5-3,6 a 7,0-9,5 m      | <b>0,34</b>                                      |
|                       | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | De 7,0-9,5 a 17,5 m         | <b>0,68</b>                                      |
| Ancoratges (Tipus IR) | Reblert (R)                     | De 0,0 a 2,5 - 3,1 m        | -                                                |
|                       | Llim argilós (Q <sub>1</sub> )  | De 2,5-3,6 a 7,0-9,5 m      | <b>0,48</b>                                      |
|                       | Sorra llimosa (Q <sub>2</sub> ) | De 7,0-9,5 a 17,5 m         | <b>1,24</b>                                      |

\* Respecte cota d'execució dels sondeigs



Per assegurar el correcte funcionament del ancoratge es deixarà una longitud lliure (distància entre el cap i la zona de segellament o bulb) suficient de manera que la falca de terres que empenyen el mur (pantalla) permetin treballar el material no afectat per l'empenta.

Les recomanacions aquí donades són orientatives i estan subjectes a les necessitats del projecte i als resultats dels assaigs de càrrega efectuats sobre ancoratges executats prèviament en el mateix solar.

## **5.2.- Fonamentació de l'edifici**

En base al registre dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic de la parcel·la està format per un nivell superficial de reblert (R) moderadament compactat ( $N_{20}=12-20$ ) de gruix comprès entre 2,5 i 3,1 m. A continuació es detecta un dipòsit quaternari al·luvial constituït en primer lloc per un nivell de llim argilós ( $Q_1$ ) de compacitat fluixa ( $N_{30}=5 - 7 / q_u=0,6-0,8 \text{ kg/cm}^2$ ) de 4,4-6,6 m de guix seguit d'un segon nivell representat per sorra llimosa ( $Q_2$ ) de compacitat moderadament densa ( $N_{30}=20-22$ ) la potència del qual oscil·la entre 8,1 i 10,5 m. En fondària, a partir de 17,5 – 17,8 m, apareix un tercer nivell representat per llim sorrenc ( $Q_3$ ) ferm-molt ferm ( $N_{30}=20 / q_u=1,5 - 2,5 \text{ kg/cm}^2$ ) de potència superior a 7 m. Es detecta la presència de nivell freàtic a 7,8 – 8,0 m de fondària; l'aigua no presenta agressivitat al formigó.

Per a l'encaix dels 3 soterranis de l'edifici projectat es preveu l'execució d'un rebaix que assolirà una fondària de l'ordre de 10 – 11 m. A cota de rebaix aflorarà sorra llimosa ( $Q_2$ ).

**A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar l'edifici projectat de forma superficial mitjançant una llosa recolzada sobre la sorra llimosa ( $Q_2$ ) que aflorarà a cota de rebaix prevista.**

Cal que un consultor en geotècnia verifiqui en fase obra que tota la superfície de la llosa es recolza sobre la unitat recomanada.

La llosa es dimensionarà amb un cantell i armat suficient per garantir un comportament rígid (o no flexible). La fonamentació amb llosa permet una major tensió de treball aprofitant la descàrrega de terres prevista; a més redueix l'efecte de possibles assentaments diferencials per efecte de les heterogeneïtats del terreny.

Tant la llosa com els murs perimetrals s'han d'impermeabilitzar a fi d'evitar filtracions d'aigua freàtica. A més, la llosa ha d'estar dimensionada per suportar l'efecte de la supressió.

Previ a l'execució de l'excavació del recinte cal implantar un sistema de bombament per poder rebaixar el nivell freàtic. El dimensionament del bombament (nº de bombes, geometria del

dispositiu, cabals,...) ha de definir-se en un estudi hidrogeològic específic que queda fora de l'abast del present informe.

A l'annex 2 s'adjunten perfils geotècnics A-A' i B-B' amb l'encaix de la fonamentació recomanada.

A continuació es determina el valor de la tensió admissible a adoptar per a la llosa:

#### Fonamentació superficial mitjançant llosa recolzada sobre la sorra llimosa (Q<sub>2</sub>)

Donat que la sorra llimosa (Q<sub>2</sub>) és un sòl de composició granular s'adoptarà l'expressió de càlcul recomanada al CTE per a determinar la càrrega d'enfonsament de fonamentacions superficials recolzades sobre sòls (expressió general de Brinch Hansen):

$$q_h = c_k \cdot N_c \cdot d_c \cdot s_c \cdot i_c \cdot t_c + q_{ok} \cdot N_q \cdot d_q \cdot s_q \cdot i_q \cdot t_q + \frac{1}{2} \cdot B^* \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma \cdot d_\gamma \cdot s_\gamma \cdot i_\gamma \cdot t_\gamma$$

Essent:

q<sub>h</sub> = Pressió vertical d'enfonsament o resistència característica del terreny R<sub>k</sub>

q<sub>ok</sub> = Pressió vertical característica al voltant del fonament al nivell de la base

c<sub>k</sub> = Valor característic de la cohesió del terreny

B\* = Ample equivalent del fonament

γ<sub>k</sub> = Pes específic característic del terreny, per sota de la base del fonament

N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub> = Factors de capacitat de càrrega

d<sub>c</sub>, d<sub>q</sub>, d<sub>γ</sub> = Coeficient corrector d'influència. Factors de profunditat

s<sub>c</sub>, s<sub>q</sub>, s<sub>γ</sub> = Coeficient corrector d'influència. Factors de forma en planta del fonament

i<sub>c</sub>, i<sub>q</sub>, i<sub>γ</sub> = Coeficient corrector d'influència. Segons inclinació d'accions sobre la vertical

t<sub>c</sub>, t<sub>q</sub>, t<sub>γ</sub> = Coeficient corrector d'influència per proximitat de la fonamentació a un talús

El valor de q<sub>ok</sub> a considerar en el càlcul correspon a la pressió vertical total, causada per la sobrecàrrega existent al nivell en el que es recolza la fonamentació.

Els coeficients correctors d'influència per proximitat a un talús (t) i d'inclinació d'accions sobre la vertical (i) no es consideren donat que el solar és pla i les tensions es consideren verticals. De forma conservadora tampoc es consideren les expressions dels coeficients de profunditat.

Els valors dels coeficients de forma (s) per a la llosa adopten un valor conservador de:

$$S_c = S_q = S_\gamma = 1,0$$

L'expressió de càlcul queda de la següent manera:

$$q_h = c_k \cdot N_c + q_{ok} \cdot N_q + \frac{1}{2} \cdot B^* \cdot \gamma_k \cdot N_\gamma$$

Els valors dels coeficients de càrrega són els següents (considerant  $\Phi'=32^\circ$ ):

$$N_q = \frac{1 + \sin \phi'}{1 - \sin \phi'} \cdot e^{\pi \cdot \tan \phi'} = 23,18$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot g \phi' = 35,5$$

$$N_\gamma = 1,5 \cdot (N_q - 1) \cdot \tan \phi' = 20,79$$

Substituint els valors dels diferents factors en l'expressió de càlcul s'obté la següent càrrega d'enfonsament:

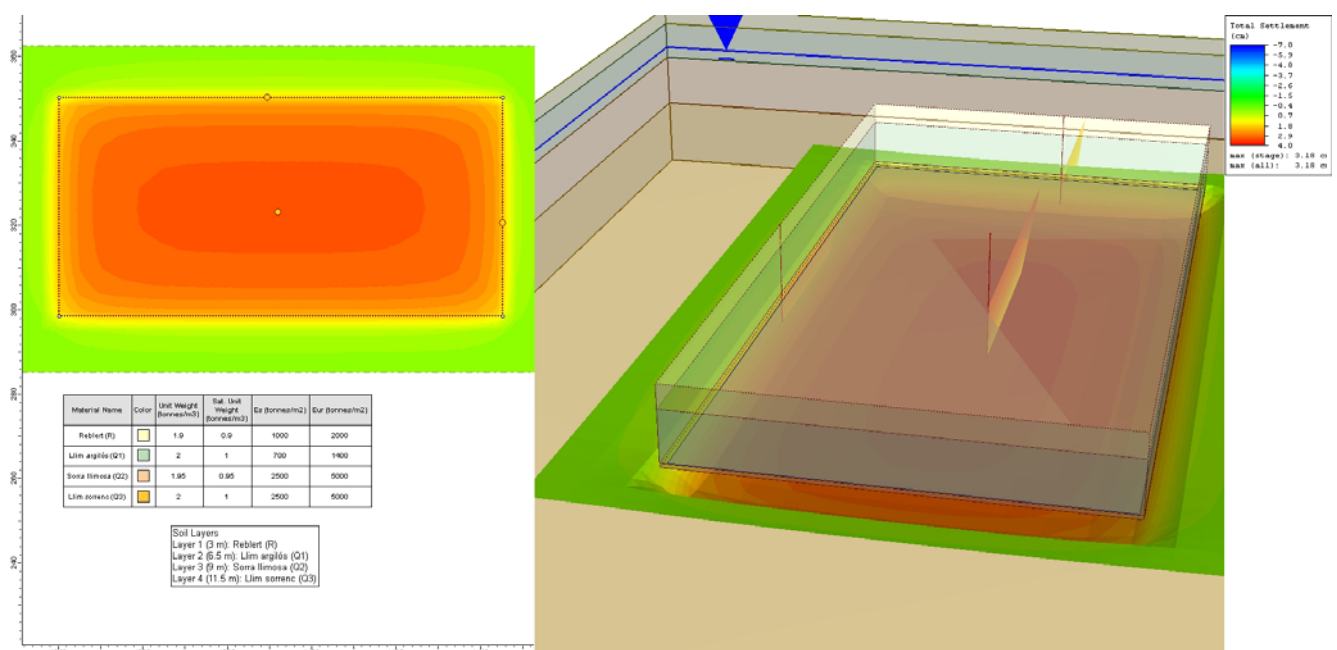
$$q_h (\text{llosa 3 soterranis}) = 10,0 \text{ m} \cdot 1,9 \text{ T/m}^3 \cdot 23,18 + 0,5 \cdot 50 \text{ m} \cdot 1,9 \text{ T/m}^3 \cdot 20,79 = 1427 \text{ T/m}^2$$

Aplicant un factor de seguretat de 3 s'obté una tensió admissible major de  $3,0 \text{ kg/cm}^2$ .

**A fi de limitar l'assentament de la llosa a valors inferiors a dos polzades es recomana adoptar una tensió admissible de  $2,25 \text{ kg/cm}^2$ .**

El coeficient de balast (considerant una placa de  $1 \text{ peu}^2$ ) de la sorra llimosa (Q2) és, segons la taula D.29 del DB SE-C del CTE, de  $6 \text{ kg/cm}^3$ .

Per al càlcul dels assentaments s'ha emprat el programa Settle 3D (Roscience). S'ha considerat en el càlcul el model geotècnic deduït dels sondeigs i les dimensions de la llosa sobre la que s'ha aplicat una càrrega de  $2,25 \text{ kg/cm}^2$ . A la següent figura es mostra el resultat gràfic obtingut del Settle 3D:



Com s'observa en el gràfic s'obté un assentament de l'entorn de 3,2 cm. La direcció del projecte adoptarà les mesures que estimi oportunes per solidaritzar al llarg de la llosa els esforços i els assentaments.

A continuació es resumeixen les recomanacions de fonamentació amb llosa:

- La llosa es recolzarà sobre la sorra llimosa ( $Q_2$ ) que apareixerà a cota de rebaix prevista (a uns 10 m de fondària).
- Es recomana adoptar una tensió admissible de  $2,25 \text{ kg/cm}^2$ . L'assentament previsible és de 3,2 cm.
- El coeficient de balast (considerant una placa de  $1 \text{ peu}^2$ ) de la sorra llimosa ( $Q_2$ ) és, segons la taula D.29 del DB SE-C del CTE, de  $6 \text{ kg/cm}^3$ .

### **Nota**

En fases més avançades del projecte, un cop es disposi de la geometria de l'edifici ( $n^\circ$  de plantes), cota de rebaix prevista per al soterrani, baixada de càrregues i encaix de la fonamentació (dimensions de la llosa, cantell i cota de recolzament de les pantalles) caldrà realitzar una verificació geotècnica dels valors de càlcul adoptats i dels assentaments previsibles.

## 6.- CONCLUSIONS

Al sector nord-est de les instal·lacions de l'Institut Català d'Oncologia, situat a la Gran Via de L'Hospitalet, número 199, del terme municipal de L'Hospitalet de Llobregat (província de Barcelona), s'ha projectat la construcció d'un edifici. L'edifici constarà de tres plantes soterrani i ocuparà una superfície aproximada de 5000 m<sup>2</sup>, amb unes dimensions aproximades de 100 m de longitud i de 50 m d'ample. En el moment de redactar el present informe no hi ha un projecte de l'edifici definit; en aquest sentit es preveu que l'edifici pugui tenir en el futur planta baixa i entre una i set plantes pis.

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació vigent l'edifici projectat és classifica com a tipus C-2 (edifici entre 4 i 10 plantes) i es recolza sobre un terreny del grup T-2 (variable).

En base al registre dels sondeigs efectuats, el perfil geotècnic de la parcel·la està format per un nivell superficial de reblert (R) moderadament compactat ( $N_{20}=12-20$ ) de gruix comprès entre 2,5 i 3,1 m. A continuació es detecta un dipòsit quaternari al·luvial constituït en primer lloc per un nivell de llim argilós ( $Q_1$ ) de compacitat fluixa ( $N_{30}=5 - 7 / q_u=0,6-0,8 \text{ kg/cm}^2$ ) de 4,4-6,6 m de guix seguit d'un segon nivell representat per sorra llimosa ( $Q_2$ ) de compacitat moderadament densa ( $N_{30}=20-22$ ) la potència del qual oscil·la entre 8,1 i 10,5 m. En fondària, a partir de 17,5 – 17,8 m, apareix un tercer nivell representat per llim sorrenc ( $Q_3$ ) ferm-molt ferm ( $N_{30}=20 / q_u=1,5 - 2,5 \text{ kg/cm}^2$ ) de potència superior a 7 m. Es detecta la presència de nivell freàtic a 7,8 – 8,0 m de fondària; l'aigua no presenta agressivitat al formigó.

Per a l'encaix dels 3 soterranis de l'edifici projectat es preveu l'execució d'un rebaix que assolirà una fondària de l'ordre de 10 – 11 m. A cota de rebaix aflorarà sorra llimosa ( $Q_2$ ).

A la vista del perfil geotècnic es recomana fonamentar l'edifici projectat de forma superficial mitjançant una llosa recolzada sobre la sorra llimosa ( $Q_2$ ) que aflorarà a cota de rebaix prevista adoptant un valor de la tensió admissible de 2,25 kg/cm<sup>2</sup>. L'assentament previst és de l'ordre de 3,2 cm. El coeficient balast (considerant una placa de 1 peu<sup>2</sup>) de la sorra llimosa ( $Q_2$ ) és, segons la taula D.29 del DB SE-C del CTE, de 6 kg/cm<sup>3</sup>.

Cal que un consultor en geotècnia verifiqui en fase obra que tota la superfície de la llosa es recolza sobre la unitat recomanada.

La llosa es dimensionarà amb un cantell i armat suficient per garantir un comportament rígid (o no flexible). La fonamentació amb llosa permet una major tensió de treball aprofitant la descàrrega de terres prevista; a més redueix l'efecte de possibles assentaments diferencials per efecte de les heterogeneïtats del terreny.

Tant la llosa com els murs perimetrals s'han d'impermeabilitzar a fi d'evitar filtracions d'aigua freàtica. A més, la llosa ha d'estar dimensionada per suportar l'efecte de la supressió.

Previ a l'execució de l'excavació del recinte cal implantar un sistema de bombament per poder rebaixar el nivell freàtic. El dimensionament del bombament (nº de bombes, geometria del dispositiu, cabals,...) ha de definir-se en un estudi hidrogeològic específic que queda fora de l'abast del present informe.

En fases més avançades del projecte, un cop es disposi de la geometria de l'edifici (nº de plantes), cota de rebaix prevista per al soterrani, baixada de càrregues i encaix de la fonamentació (dimensions de la llosa, cantell i cota de recolzament de les pantalles) caldrà realitzar una verificació geotècnica dels valors de càlcul adoptats i dels assentaments previsibles.

Quedem a la vostra disposició per atendre qualsevol consulta.

Abrera, desembre de 2023

A blue ink signature consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke extending to the right.

F: D. Bienvenido Puerto Camafort  
Geòleg col·legiat nº 4854  
Geoplanning, S.L.

A blue ink signature that starts with a large 'E' and ends with a long, sweeping horizontal line.

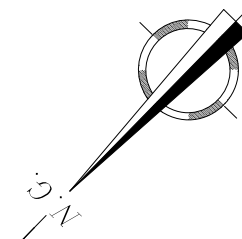
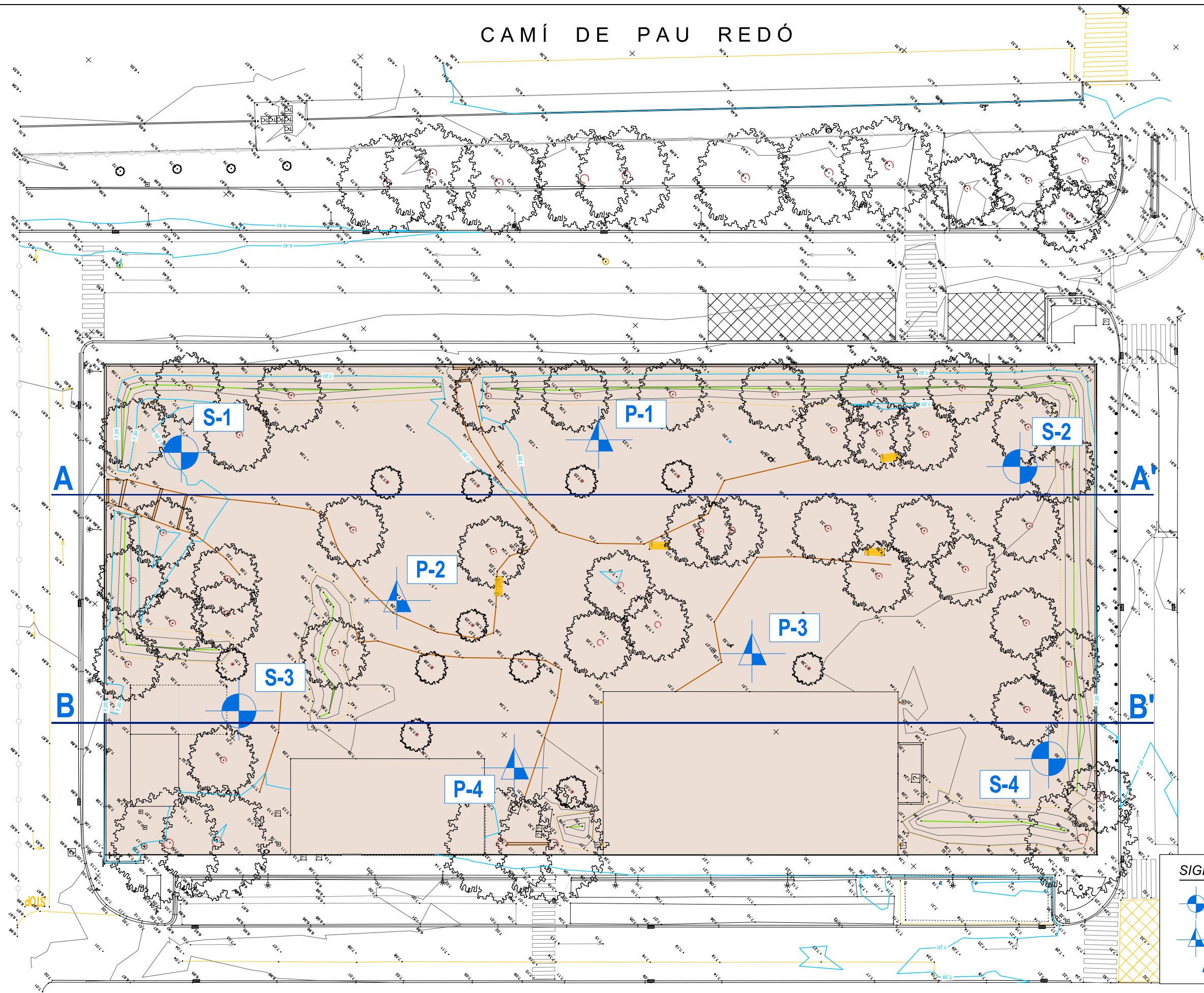
F: D. Enric Capella Cavallé  
Director Tècnic  
Enginyer Geòleg  
Nº de Col·legiat 5036  
Geoplanning, S.L



# ANNEXES

# **ANNEX 1. PLANTA DE SITUACIÓ DELS RECONeixEMENTS**

# CAMÍ DE PAU REDÓ



| SIGNES CONVENCIONALS |                         |
|----------------------|-------------------------|
|                      | <b>S-1</b> Sondeig      |
|                      | <b>P-1</b> Penetròmetre |
| <b>A</b>             | <b>A</b> Perfil         |



Projecte: CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA).

Plànol: Planta situació - ref.15141

Escala: DinA-3  
E - 1:400

0 6.0 12.0 m

Gràfica

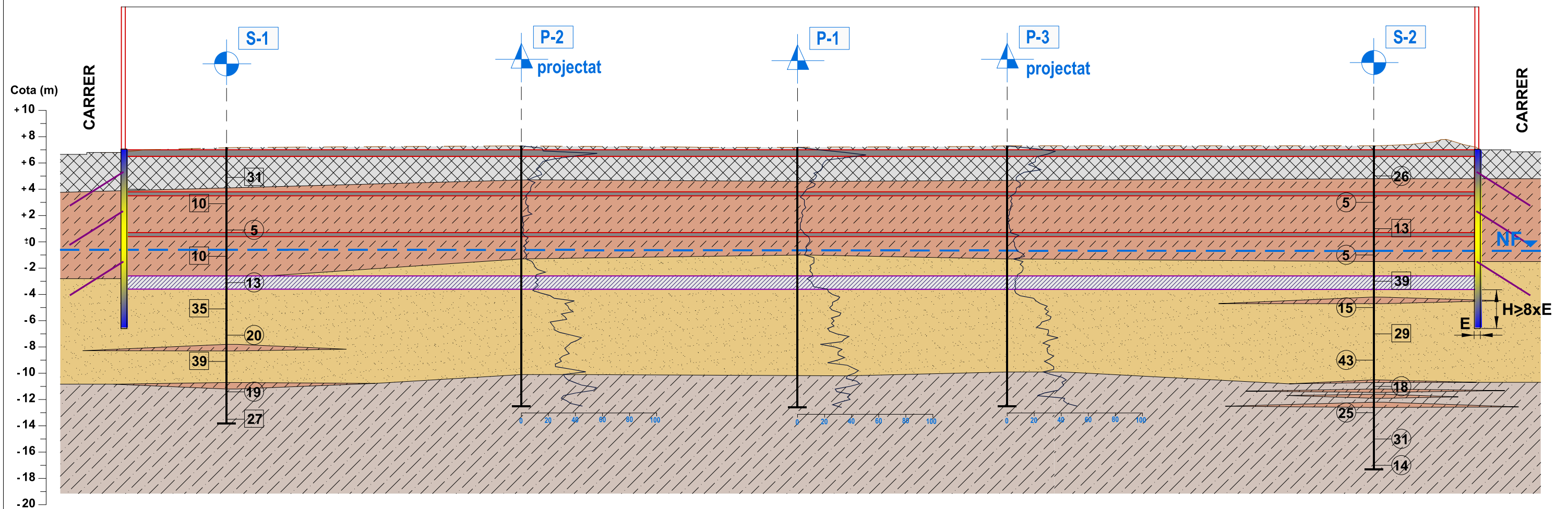
Pàgina 1 de 1

## **ANNEX 2. PERFILS GEOLÒGICS- GEOTÈCNICS**

A

A'

## CROQUIS ZONA EDIFICI



## LLEGENDA

## LITOLOGIA

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
|  | REBLERT (R)                     |
|  | LLIM ARGILÓS (Q <sub>1</sub> )  |
|  | SORRA LLIMOSA (Q <sub>2</sub> ) |
|  | LLIM SORRENC (Q <sub>3</sub> )  |

## SIGNES CONVENCIONALS

|  |                     |  |            |
|--|---------------------|--|------------|
|  | S-1 Sondeig         |  | Llosa      |
|  | P-1 Penetròmetre    |  | Pantalles  |
|  | N <sub>30</sub> SPT |  | Ancoratges |
|  | Mostra inalterada   |  |            |
|  | Nivell freàtic      |  | Perfil     |

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.



Projecte: CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA).

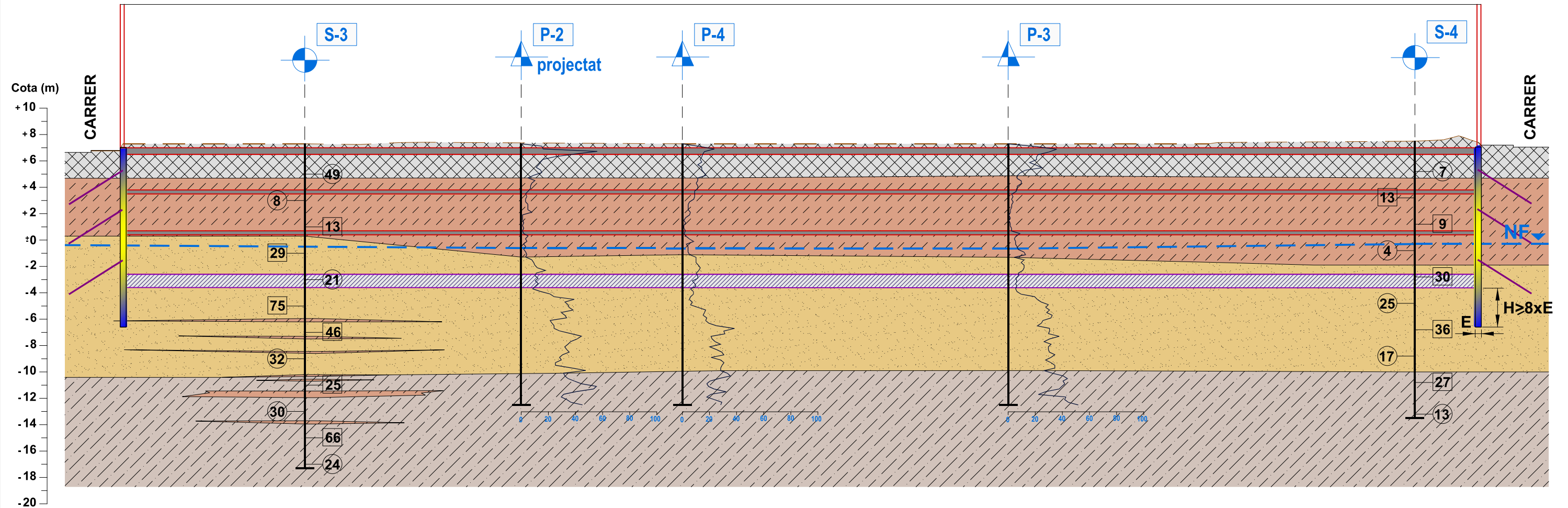
Plànol: Perfil longitudinal A-A' - ref.15141

Escala: DinA-3  
E - 1:300  
0 4.0 9.0 m  
Gràfica

B

B'

## CROQUIS ZONA EDIFICI



**LLEENDA**

**LITOLOGIA**

- REBLERT (R)
- LLIM ARGILÓS (Q<sub>1</sub>)
- SORRA LLIMOSA (Q<sub>2</sub>)
- LLIM SORRENC (Q<sub>3</sub>)

**SIGNES CONVENCIONALS**

- S-1 Sondeig
- P-1 Penetròmetre
- 10 N<sub>30</sub> SPT
- 11 Mostra inalterada
- NF Nivell freàtic
- A A' Perfil
- Llosa
- Pantalles
- Ancoratges

Nota: Perfil geològic interpretat en base a les dades dels reconeixements efectuats.



Projecte: CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA).

Plànol: Perfil longitudinal B-B' - ref.15141

Escala: DinA-3  
E - 1:300  
0 4.5 9.0 m  
Gràfica



## **ANNEX 3. REGISTRE DELS SONDEIGS**

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 22/11/2023-23/11/2023

COTA: + 7.20 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 1 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA**: S.P.T.: E:ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Arçila S: Sorra

Notes:

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| OBSERVACIONS: | Es detecta N.F a 7.80 m. |
|---------------|--------------------------|

Es col·loca tub piezomètric.  
S'agafa mostra d'aigua.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 22/11/2023-23/11/2023

GOTA: + 7.20 m

Geol. de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 2 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxids Pv: Pírita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Aroja S: Sorra

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 7.80 m.  
Es col·loca tub piezomètric.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:

DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 22/11/2023-23/11/2023

GOTA: + 7.20 m

Geol. de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 3 DE: 3

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.J: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient O<sub>x</sub>: Òxids P<sub>v</sub>: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Aroïlla S: Sorra

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 7.80 m.  
Es col·loca tub piezomètric.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------|----|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------|--|-------------------------------------|--|---------------------------|------------------|-------------------|--|-------|---|--------------|------|-----|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|------|----------------------|----|---|------|--|--|---|------|------------------|----|---|--|--|--|---|------|------------------|---|---|------|--|--|---|------|--|--|---|------|------------------|----|---|------|--|--|----|--|--|--|
| <div><div>P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). |      |                                   |    | <div>S-1</div> <div>SONDEIG</div> |  | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |  |              |  | Registre: 9833<br>Referència: 15141 |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| DATA: 22/11/2023-23/11/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                           |                                                                                                                           | COTA: + 7.20 m                                                                                                                                                                               |      | Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO |    | Sondista: KLEBER NOGUEIRA         |  | Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO                                                                                                                            |  | FULL: 1 DE 3 |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| REGISTRE FOTOGRÀFIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| <div><div><table><tr><td colspan="2">PERFORACIÓ</td><td rowspan="2">PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)</td><td rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</td><td colspan="2">MOSTRES I ASSAIGS</td></tr><tr><td>TIPUS</td><td>s</td><td>TIPUS I COTA</td><td>N/30</td></tr><tr><td rowspan="10">B-W</td><td rowspan="10">100</td><td rowspan="10">NO</td><td rowspan="10"><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>2.00</td><td>21<br/>16<br/>15<br/>17</td><td>31</td></tr><tr><td>3</td><td>2.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>4.00</td><td>2<br/>4<br/>6<br/>8</td><td>10</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>6.00</td><td>1<br/>3<br/>2<br/>4</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>6.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>7.80</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>8.00</td><td>2<br/>4<br/>6<br/>7</td><td>10</td></tr><tr><td>9</td><td>8.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div><div><div><div>EMPLAÇAMENT SONDEIG</div></div><div><div><div>CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.</div></div><div><div><div>CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.</div></div><div><div><div>CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.</div></div><div><div><div>SPT-1. DE 6.00 A 6.60 m.</div></div></div></div></div><div><div><div>(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br/>B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra</div><div>Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a></div></div><div><div>OBSERVACIONS:</div><div>Es detecta N.F a 7.80 m.<br/>Es col·loca tub piezomètric.<br/>S'agafa mostra d'aigua.</div></div><div><div>Data d'emissió:<br/>30/11/2023</div><div>Director de Laboratori i Àmbit:<br/><br/>Enric Capella Cavallé<br/>Ingeniero Geólogo</div></div></div></div><div data-bbox="2134 1570 2184 1586" data-label="Page-Footer"><p>Re: 18/8</p></div></div></div> |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  | PERFORACIÓ                          |  | PROFUNDITAT MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS |  | TIPUS | s | TIPUS I COTA | N/30 | B-W | 100 | NO | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | 1 |  | 2 | 2.00 | 21<br>16<br>15<br>17 | 31 | 3 | 2.60 |  |  | 4 | 4.00 | 2<br>4<br>6<br>8 | 10 | 5 |  |  |  | 6 | 6.00 | 1<br>3<br>2<br>4 | 5 | 7 | 6.60 |  |  | 8 | 7.80 |  |  | 8 | 8.00 | 2<br>4<br>6<br>7 | 10 | 9 | 8.60 |  |  | 10 |  |  |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     | PROFUNDITAT MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.)                                                                                                          | MOSTRES I ASSAIGS                                                                                                                                                                            |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | s   |                           |                                                                                                                           | TIPUS I COTA                                                                                                                                                                                 | N/30 |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 100 | NO                        | <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> | 1                                                                                                                                                                                            |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                            | 2.00 | 21<br>16<br>15<br>17              | 31 |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                            | 2.60 |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 4                                                                                                                                                                                            | 4.00 | 2<br>4<br>6<br>8                  | 10 |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                            |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 6                                                                                                                                                                                            | 6.00 | 1<br>3<br>2<br>4                  | 5  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 7                                                                                                                                                                                            | 6.60 |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 8                                                                                                                                                                                            | 7.80 |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 8                                                                                                                                                                                            | 8.00 | 2<br>4<br>6<br>7                  | 10 |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |                                                                                                                           | 9                                                                                                                                                                                            | 8.60 |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |                           |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                              |      |                                   |    |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |              |  |                                     |  |                           |                  |                   |  |       |   |              |      |     |     |    |                                                                                                                           |   |  |   |      |                      |    |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |  |  |  |   |      |                  |   |   |      |  |  |   |      |  |  |   |      |                  |    |   |      |  |  |    |  |  |  |



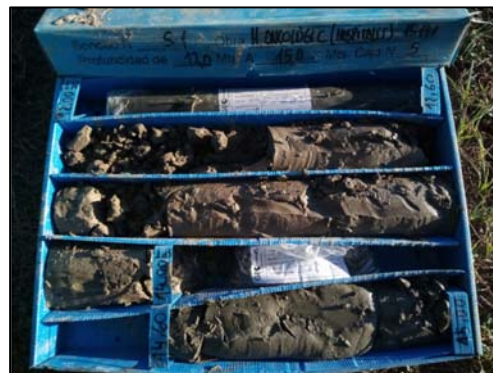
[illegible]

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg    Alçada de caiguda: 76,0 cm    Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

## REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.



CAIXA Nº5. DE 12.00 A 15.00 m.



CAIXA N°6. DE 15.00 A 18.00 m.



SPT-2. DE 10.00 A 10.60 m.



SPT-3. DE 14.00 A 14.60 m.



SPT-4. DE 18.00 A 18.60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senz'illa T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pírita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

*Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat/i](http://www.gencat.cat/i) a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)*

|               |                              |
|---------------|------------------------------|
| OBSERVACIONS: | Es detecta N.F a 7.80 m.     |
|               | Es col·loca tub piezomètric. |

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé  
Ingeniero Geólogo



DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 22/11/2023-23/11/2023

COTA: + 7.20 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 3 DE: 3

| PERFORACIÓ |           |             | PROFUNDITAT<br>MANIBRA (m.) | PROFUNDITAT(m.) | MOSTRES I<br>ASSAIGS |                        |
|------------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|------------------------|
| TIPUS      | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT |                             |                 | TIPUS I<br>COTA      | N/30                   |
| B-W        | 100       | SI          |                             | 21              | 20.40                |                        |
|            |           |             |                             |                 | MI-6                 | 10<br>9<br>18<br>26 27 |
|            |           |             |                             |                 | 21.00                |                        |
|            |           |             |                             | 22              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 23              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 24              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 25              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 26              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 27              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 28              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 29              |                      |                        |
|            |           |             |                             | 30              |                      |                        |

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg    Alçada de caiguda: 76,0 cm    Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

## REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA N°7. DE 18.00 A 21.00 m.  
FI DE SONDEIG

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E. ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I.: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P.: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxids Pv: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Aroila S: Sorra

*Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.genocat.cat](http://www.genocat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)*

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 7.80 m.  
Es col·loca tub piezomètric.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

*Director de Laboratori i Àmbit:*

Enric Capella Cavallé  
Ingeniero Geólogo

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 29/11/2023-30/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 1 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S:P.T: E:ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient O<sub>x</sub>: Òxids P<sub>y</sub>: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Arçila S: Sorra

OBSERVACIONES: Es detecta N.F a 8.00 m.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 04/12/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 29/11/2023-30/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SON|CSAMPDR|LL SRS

FULL: 2 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA**: S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I.: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P.: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Arçila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONES:

Es detecta N.F a 8.00 m.

Data d'emissió:

04/12/2023

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 29/11/2023-30/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp:

BIENVENIDO PUERTO

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 3 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senz'illa T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

|   |                |
|---|----------------|
| 1 | OBSERVACIONES: |
|---|----------------|

Es detecta N.F a 8.00 m.

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Data d'emissió: |
|--|-----------------|

04/12/2023

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <div><br/>P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |  |  |  | <div>S-2</div> <div>SONDEIG</div> |  | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |  |  |  | Registre: 9834<br>Referència: 15141                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  | DATA: 29/11/2023-30/11/2023 COTA: + 7.30 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: RAUL ADRIÁN Màquina: SONICSAMPDRILL SRS FULL: 1 DE: 3 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | REGISTRE FOTOGRÀFIC                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| REVESTIMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| PROFUNDITAT MANIBRA (m.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| PROFUNDITAT (m.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| TIPUS I COTA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | N/30                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 2.00 SPT-1 25 16 10 8 26                                                                                                                                      |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 2.60                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 4.00 SPT-2 2 2 3 4 5                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 4.60                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 6.00 MI-1 2 6 7 6 13                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 6.60                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 8.00 SPT-3 1 2 3 5 5                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | 8.60                                                                                                                                                          |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| SI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | EMPLAÇAMENT SONDEIG                                                                                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                            |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                            |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                           |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  | CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.                                                                                                                                  |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| (1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br>B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra                                                                                                                                                       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  | OBSERVACIONS:<br>Es detecta N.F a 8.00 m.                                                                                                    |  |  |  | Data d'emissió:<br>04/12/2023<br>Director de Laboratori i Àmbit:<br><br>Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |  |  |  |
| Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a> |  |  |  |                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |  |  |                                                                                                                                              |  |  |  |                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------|-----------|---------------|------------------------------|------------------|----------------------|--|-----------------|------|-----|-----|----|--|-------|------|----------------------|----|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|-------|-------------------|----|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|------|---------------------|----|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|-------|----------------------|----|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|-------|--------------------|----|-------|--|--|--|-------|--|--|--|-------|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <div><div></div><div><p>P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</p></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119, T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |                              | <div>S-2</div> <div>SONDEIG</div> |                      | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |    | Registre: 9834<br>Referència: 15141                                                                                |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           | DATA: 29/11/2023-30/11/2023                                                                                                                                                                           |                              | COTA: + 7.30 m                    |                      | Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO                                                                                                                             |    | Sondista: RAUL ADRIÁN                                                                                              |  | Màquina: SONICSAMPDRILL SRS |           | FULL: 2 DE: 3 |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div>PERFORACIÓ</div> <table><tr><td rowspan="2">TIPUS</td><td rowspan="2">Ø<br/>(mm)</td><td rowspan="2">REVESTIMENT</td><td rowspan="2">PROFUNDITAT<br/>MANIOBRA (m.)</td><td rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</td><td colspan="2">MOSTRES I<br/>ASSAIGS</td></tr><tr><td>TIPUS I<br/>COTA</td><td>N/30</td></tr><tr><td rowspan="12">B-W</td><td rowspan="12">100</td><td rowspan="12">SI</td><td rowspan="12"></td><td>10.00</td><td>MI-2</td><td>18<br/>20<br/>19<br/>18</td><td>39</td></tr><tr><td>10.60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>11.00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12.00</td><td>SPT-4</td><td>7<br/>8<br/>7<br/>11</td><td>15</td></tr><tr><td>12.60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>13.00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>14.00</td><td>MI-3</td><td>6<br/>13<br/>16<br/>23</td><td>29</td></tr><tr><td>14.60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>15.00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16.00</td><td>SPT-5</td><td>12<br/>21<br/>22<br/>22</td><td>43</td></tr><tr><td>16.60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>17.00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>18.00</td><td>SPT-6</td><td>6<br/>7<br/>11<br/>16</td><td>18</td></tr><tr><td>18.60</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>19.00</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20.00</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  | TIPUS                       | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT   | PROFUNDITAT<br>MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I<br>ASSAIGS |  | TIPUS I<br>COTA | N/30 | B-W | 100 | SI |  | 10.00 | MI-2 | 18<br>20<br>19<br>18 | 39 | 10.60 |  |  |  | 11.00 |  |  |  | 12.00 | SPT-4 | 7<br>8<br>7<br>11 | 15 | 12.60 |  |  |  | 13.00 |  |  |  | 14.00 | MI-3 | 6<br>13<br>16<br>23 | 29 | 14.60 |  |  |  | 15.00 |  |  |  | 16.00 | SPT-5 | 12<br>21<br>22<br>22 | 43 | 16.60 |  |  |  | 17.00 |  |  |  | 18.00 | SPT-6 | 6<br>7<br>11<br>16 | 18 | 18.60 |  |  |  | 19.00 |  |  |  | 20.00 |  |  |  | <div>Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.</div> <div>REGISTRE FOTOGRÀFIC</div> <div><div><p>CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.</p></div><div><p>CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.</p></div><div><p>CAIXA N°6. DE 15.00 A 18.00 m.</p></div><div><p>SPT-4. DE 12.00 A 12.60 m.</p></div><div><p>SPT-5. DE 16.00 A 16.60 m.</p></div><div><p>SPT-6. DE 18.00 A 18.60 m.</p></div></div> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT                                                                                                                                                                                           | PROFUNDITAT<br>MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.)                  | MOSTRES I<br>ASSAIGS |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   | TIPUS I<br>COTA      | N/30                                                                                                                                                          |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 100       | SI                                                                                                                                                                                                    |                              | 10.00                             | MI-2                 | 18<br>20<br>19<br>18                                                                                                                                          | 39 |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 10.60                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 11.00                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 12.00                             | SPT-4                | 7<br>8<br>7<br>11                                                                                                                                             | 15 |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 12.60                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 13.00                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 14.00                             | MI-3                 | 6<br>13<br>16<br>23                                                                                                                                           | 29 |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 14.60                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 15.00                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 16.00                             | SPT-5                | 12<br>21<br>22<br>22                                                                                                                                          | 43 |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 16.60                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                                                                                                                                                       |                              | 17.00                             |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SPT-6     | 6<br>7<br>11<br>16                                                                                                                                                                                    | 18                           |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20.00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      |                                                                                                                                                               |    |                                                                                                                    |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <div>(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br/>B: Bateria senzillà T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra</div> <div>Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                                                                                                                                                                       |                              |                                   |                      | OBSERVACIONS:<br>Es detecta N.F a 8.00 m.                                                                                                                     |    | Data d'emissió:<br>04/12/2023<br>Director de Laboratori i Àmbit:<br><br>Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |  |                             |           |               |                              |                  |                      |  |                 |      |     |     |    |  |       |      |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                   |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |      |                     |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                      |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |       |                    |    |       |  |  |  |       |  |  |  |       |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



| <div><div></div><div>P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |                  | <div><div>S-2</div><div>SONDEIG</div></div> |                                           | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908, HOSPITALET DE LLOBREGAT. |                                                                                                                                                                                                         | Registre: 9834<br>Referència: 15141 |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--|------------|--|--------------------------|------------------|-------------------|--|-------|--------|--------------|------|-----|-----|----|-------|----------------------|----|-------|-------|--|--|----|--|--|-------|---------------------|----|-------|-------|--|--|----|--|--|-------|-------------------|----|-------|-------|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|----|--|--|
| DADES DE L'ESTUDI:<br>DATA: 29/11/2023-30/11/2023 COTA: + 7.30 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: RAUL ADRIÁN Màquina: SONICSAMPDRILL SRS FULL: 3 DE: 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| REGISTRE FOTOGRÀFIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| <div><div><table><tr><th colspan="2">PERFORACIÓ</th><th rowspan="2">PROFUNDITAT MANOBRA (m.)</th><th rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</th><th colspan="2">MOSTRES I ASSAIGS</th></tr><tr><th>TIPUS</th><th>Ø (mm)</th><th>TIPUS I COTA</th><th>N/30</th></tr><tr><td rowspan="10">B-W</td><td rowspan="10">100</td><td rowspan="10">SI</td><td>20.00</td><td>13<br/>11<br/>14<br/>19</td><td rowspan="2">25</td></tr><tr><td>SPT-7</td></tr><tr><td>20.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>21</td><td></td><td></td></tr><tr><td>22.00</td><td>9<br/>12<br/>19<br/>25</td><td rowspan="2">31</td></tr><tr><td>SPT-8</td></tr><tr><td>22.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>23</td><td></td><td></td></tr><tr><td>24.00</td><td>5<br/>7<br/>7<br/>11</td><td rowspan="2">14</td></tr><tr><td>SPT-9</td></tr><tr><td>24.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td>25</td><td></td><td></td></tr><tr><td>26</td><td></td><td></td></tr><tr><td>27</td><td></td><td></td></tr><tr><td>28</td><td></td><td></td></tr><tr><td>29</td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td></tr></table></div><div><div></div><div>CAIXA Nº7. DE 18.00 A 21.00 m.</div><div>CAIXA Nº8. DE 21.00 A 24.60 m.<br/>FI DE SONDEIG</div><div>SPT-9. DE 24.00 A 24.60 m.</div></div></div> |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  | PERFORACIÓ |  | PROFUNDITAT MANOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS |  | TIPUS | Ø (mm) | TIPUS I COTA | N/30 | B-W | 100 | SI | 20.00 | 13<br>11<br>14<br>19 | 25 | SPT-7 | 20.60 |  |  | 21 |  |  | 22.00 | 9<br>12<br>19<br>25 | 31 | SPT-8 | 22.60 |  |  | 23 |  |  | 24.00 | 5<br>7<br>7<br>11 | 14 | SPT-9 | 24.60 |  |  | 25 |  |  | 26 |  |  | 27 |  |  | 28 |  |  | 29 |  |  | 30 |  |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | PROFUNDITAT MANOBRA (m.)                                                                                                                                                                              | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS                           |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ø (mm) |                                                                                                                                                                                                       |                  | TIPUS I COTA                                | N/30                                      |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100    | SI                                                                                                                                                                                                    | 20.00            | 13<br>11<br>14<br>19                        | 25                                        |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | SPT-7            |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 20.60            |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 21               |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 22.00            | 9<br>12<br>19<br>25                         | 31                                        |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | SPT-8            |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 22.60            |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 23               |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | 24.00            | 5<br>7<br>7<br>11                           | 14                                        |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                                                                                                                                                                       | SPT-9            |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 24.60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 27                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             |                                           |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |
| (1) LLEVAMOSTRA: S.P.T. E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br>B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra<br>Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                             | OBSERVACIONS:<br>Es detecta N.F a 8.00 m. |                                                                                                                                                               | Data d'emissió:<br>04/12/2023<br>Director de Laboratori i Àmbit:<br><br>Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |                                     |  |            |  |                          |                  |                   |  |       |        |              |      |     |     |    |       |                      |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                     |    |       |       |  |  |    |  |  |       |                   |    |       |       |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |    |  |  |

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 24/11/2023-29/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: **BIENVENIDO PUERTO**

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 1 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (JUNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
 B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient O<sub>x</sub>: Óxids P<sub>v</sub>: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| OBSERVACIONS: | Es detecta N.F a 7.80 m. |
|---------------|--------------------------|

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:

DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 24/11/2023-29/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sonidista: RAUL ADRIÁN                      Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 2 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senz'illa T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 7.80 m.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

**DADES DE L'ESTUDI:**

DATA: 24/11/2023-29/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 3 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E:ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senz'illa T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient O<sub>x</sub>: Òxids P<sub>y</sub>: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| OBSERVACIONS: | Es detecta N.F a 7.80 m. |
|---------------|--------------------------|

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:



### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 24/11/2023-29/11/2023

COTA: + 7.30 m

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: RAUL ADRIÁN

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS

FULL: 1 DE: 3

| PERFORACIÓ |           |             | PROFUNDITAT<br>MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I<br>ASSAIGS |                            |
|------------|-----------|-------------|------------------------------|------------------|----------------------|----------------------------|
| TIPUS      | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT |                              |                  | TIPUS I<br>CÒTA      | N/30                       |
| B-W        | 100       | SI          |                              | 1                |                      |                            |
|            |           |             |                              | 2                | 2.00                 |                            |
|            |           |             |                              |                  | SPT-1                | 22<br>30<br>19<br>15<br>49 |
|            |           |             |                              | 3                | 2.60                 |                            |
|            |           |             |                              | 4                | 4.00                 |                            |
|            |           |             |                              |                  | SPT-2                | 3<br>3<br>5<br>6<br>8      |
|            |           |             |                              | 5                | 4.60                 |                            |
|            |           |             |                              | 6                | 6.00                 |                            |
|            |           |             |                              |                  | MI-1                 | 5<br>5<br>8<br>12<br>13    |
|            |           |             |                              | 7                | 6.60                 |                            |
|            |           |             |                              | 8                | 8.00                 |                            |
|            |           |             |                              |                  | MI-2                 | 10<br>14<br>15<br>20<br>29 |
|            |           |             |                              | 9                | 8.60                 |                            |
|            |           |             |                              | 10               |                      |                            |

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg    Alçada de caiguda: 76,0 cm    Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

# REGISTRE FOTOGRÀFIC



EMPLAÇAMENT SONDEIG



CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.



CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.



CAIXA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.



SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.



SPT-2. DE 4.00 A 4.60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E. ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirta Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)

|                |
|----------------|
| OBSERVACIONES: |
|----------------|

Es detecta N.F a 7.80 m.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé  
Ingeniero Geólogo



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       |                  |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---------------|--|
| <div><br/><small>P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</small></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |      |             | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |                  |                      |      | <div></div> |  | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |  |                                                                                                                        |  | Registre: 9835<br>Referència: 15141                                                                                            |  |  |  |               |  |
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       |                  |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  | DATA: 24/11/2023-29/11/2023 COTA: + 7.30 m Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO Sondista: RAUL ADRIÁN Màquina: SONICSAMPDRILL SRS |  |  |  | FULL: 2 DE: 3 |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       |                  |                      |      |                                                                                             |  | Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     | Ø    | REVESTIMENT | PROFUNDITAT MANIBRA (m.)                                                                                                                                                                              | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS    |      | REGISTRE FOTOGRÀFIC                                                                         |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     | (mm) |             |                                                                                                                                                                                                       |                  | TIPUS I COTA         | N/30 |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 100 | SI   |             |                                                                                                                                                                                                       | 10.00            | 5<br>5<br>16<br>27   | 21   |            |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 10.60            | (BUI)                |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 12.00            | 11<br>22<br>53<br>R  | 75   |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 12.50            |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 14.00            | 26<br>25<br>21<br>24 | 46   |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 14.60            |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 16.00            | 11<br>14<br>18<br>24 | 32   |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 16.60            |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 18.00            | 7<br>9<br>16<br>18   | 25   |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 18.60            |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 19               |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       | 20               |                      |      |                                                                                             |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |
| (1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br>B: Bateria senzill T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra<br><br>Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2020. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a> |     |      |             |                                                                                                                                                                                                       |                  |                      |      | OBSERVACIONS:<br>Es detecta N.F a 7,80 m.                                                   |  |                                                                                                                                                               |  | Data d'emissió:<br>30/11/2023<br><br>Director de Laboratori i Àmbit:<br><br>Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |  |                                                                                                                                |  |  |  |               |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|--|
| <div><br/>P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |      |             | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119, T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |                  |                                                                                                                 |                      | <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRAN VIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |  |                                                                                                                                                                                                      |  | Registre: 9835<br>Referència: 15141 |  |
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
| DATA: 24/11/2023-29/11/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |      |             | COTA: + 7.30 m                                                                                                                                                                                         |                  | Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO                                                                               |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | Sondista: RAUL ADRIÁN                                                                                                                                          |  | Màquina: SONICSAMPDRILL SRS                                                                                                                                                                          |  | FULL: 3 DE 3                        |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |      |             | MOSTRES I ASSAIGS                                                                                                                                                                                      |                  | Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut. |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Ø    | REVESTIMENT | PROFUNDITAT MANIBRA (m.)                                                                                                                                                                               | PROFUNDITAT (m.) | TIPUS I COTA                                                                                                    | N/30                 | REGISTRE FOTOGRÀFIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | (mm) |             |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | 100  | SI          |                                                                                                                                                                                                        | 20.00            | 9<br>12<br>18<br>19                                                                                             | 30                   | <div><div>CAIXA N°7. DE 18.00 A 21.00 m.</div><div><div>CAIXA N°8. DE 21.00 A 24.60 m.<br/>FI DE SONDEIG</div></div><div><div>SPT-6. DE 24.00 A 24.60 m.</div></div></div> |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 20.60            |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 21               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 22               | 22.00                                                                                                           | 26<br>32<br>34<br>37 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  | 66                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 23               | 22.60                                                                                                           |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 24               | 24.00                                                                                                           | 7<br>11<br>13<br>18  | 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 24.60            |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 25               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 26               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 27               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 28               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 29               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        | 30               |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |
| (1) LLEVAMOSTRA: S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br>B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra                                                                                                                                                      |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                 |                      | OBSERVACIONS: Es detecta N.F a 7.80 m.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                |  | Data d'emissió: 30/11/2023<br>Director de Laboratori i Àmbit:<br><br>Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |  |                                     |  |
| Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a> |  |      |             |                                                                                                                                                                                                        |                  |                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                      |  |                                     |  |

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 23/11/2023-24/11/2023

GOTA: + 7.50 m

Geol. de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: **SONICSAMPDRILL SRS ML DUO**

FULL: 1 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOISTRA**: S.P.T.: E.ESTANDAR (JUNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient O<sub>x</sub>: Òxids P<sub>y</sub>: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

OBSERVACIONES:

Es detecta N.F a 7.80 m.

Data d'emissió:

30/11/2023

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
 B: Bateria senz'illa T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| OBSERVACIONES: | Es detecta N.F a 7.80 m. |
|----------------|--------------------------|

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Notes:

### DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 23/11/2023-24/11/2023

COTA:                     + 7.50 m                    

Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 3 DE: 3

[illegible]

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E. ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxids Py: Pírita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Notes:

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| OBSERVACIONS: | Es detecta N.F a 7.80 m. |
|---------------|--------------------------|

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|



| <div></div> <div>P.I. El Barcelonès Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |             |              | PROJECTE:<br>CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A LES INSTAL·LACIONS DE<br>L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA, AVINGUDA DE LA GRANVIA DE<br>L'HOSPITALET, Nº 119. T. M. DE L'HOSPITALET DE LLOBREGAT<br>(BARCELONA). |                  |                                   |                  | <div>S-4</div> <div>SONDEIG</div> |  | DADES DEL SOLICITANT:<br>Client: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA NIF: Q5856383D<br>Direcció: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203. 08908. HOSPITALET DE LLOBREGAT. |  |                                                                                         |  | Registre: 9836<br>Referència: 15141 |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|------------------|-------------------|--|-------|--------|-------------|--------------|------|-----|-----|----|--|--|---|--|--|--|--|---|------|------------------|---|--|--|--|-------|--|--|--|--|---|------|--|--|--|--|---|------|------------------|----|----|--|--|---|------|--|--|--|--|---|------|------------------|---|--|--|---|------|--|--|--|--|---|------|------------------|---|--|--|---|------|--|--|--|--|----|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| DADES DE L'ESTUDI:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| DATA: 23/11/2023-24/11/2023                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |             |              | COTA: + 7.50 m                                                                                                                                                                                        |                  | Geòleg de camp: BIENVENIDO PUERTO |                  | Sondista: KLEBER NOGUEIRA         |  | Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO                                                                                                                            |  | FULL: 1 DE: 3                                                                           |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| <table><tr><th colspan="4">PERFORACIÓ</th><th rowspan="2">PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)</th><th rowspan="2">PROFUNDITAT (m.)</th><th colspan="2">MOSTRES I ASSAIGS</th></tr><tr><th>TIPUS</th><th>Ø (mm)</th><th>REVESTIMENT</th><th>TIPUS I COTA</th><th>N/30</th></tr><tr><td rowspan="10">B-W</td><td rowspan="10">100</td><td rowspan="5">NO</td><td></td><td></td><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>2</td><td>2.00</td><td>6<br/>4<br/>3<br/>3</td><td>7</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>SPT-1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>3</td><td>2.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>4</td><td>4.00</td><td>8<br/>6<br/>7<br/>9</td><td>13</td></tr><tr><td rowspan="5">SI</td><td></td><td></td><td>5</td><td>4.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>6</td><td>6.00</td><td>2<br/>3<br/>6<br/>7</td><td>9</td></tr><tr><td></td><td></td><td>7</td><td>6.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>8</td><td>8.00</td><td>1<br/>2<br/>2<br/>4</td><td>4</td></tr><tr><td></td><td></td><td>9</td><td>8.60</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |                  |                                   |  | PERFORACIÓ                                                                                                                                                    |  |                                                                                         |  | PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)           | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS |  | TIPUS | Ø (mm) | REVESTIMENT | TIPUS I COTA | N/30 | B-W | 100 | NO |  |  | 1 |  |  |  |  | 2 | 2.00 | 6<br>4<br>3<br>3 | 7 |  |  |  | SPT-1 |  |  |  |  | 3 | 2.60 |  |  |  |  | 4 | 4.00 | 8<br>6<br>7<br>9 | 13 | SI |  |  | 5 | 4.60 |  |  |  |  | 6 | 6.00 | 2<br>3<br>6<br>7 | 9 |  |  | 7 | 6.60 |  |  |  |  | 8 | 8.00 | 1<br>2<br>2<br>4 | 4 |  |  | 9 | 8.60 |  |  |  |  | 10 |  |  |  |  | Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg Alçada de caiguda: 76,0 cm Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut. |  |  |  |
| PERFORACIÓ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |             |              | PROFUNDITAT MANIOBRA (m.)                                                                                                                                                                             | PROFUNDITAT (m.) | MOSTRES I ASSAIGS                 |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| TIPUS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ø (mm) | REVESTIMENT | TIPUS I COTA |                                                                                                                                                                                                       |                  | N/30                              |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| B-W                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 100    | NO          |              |                                                                                                                                                                                                       | 1                |                                   |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 2                | 2.00                              | 6<br>4<br>3<br>3 | 7                                 |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       |                  | SPT-1                             |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 3                | 2.60                              |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 4                | 4.00                              | 8<br>6<br>7<br>9 | 13                                |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | SI          |              |                                                                                                                                                                                                       | 5                | 4.60                              |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 6                | 6.00                              | 2<br>3<br>6<br>7 | 9                                 |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 7                | 6.60                              |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 8                | 8.00                              | 1<br>2<br>2<br>4 | 4                                 |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       | 9                | 8.60                              |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        | 10          |              |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| <div>REGISTRE FOTOGRÀFIC</div> <div><div><p>EMPLAÇAMENT SONDEIG</p></div><div><p>CAIXA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.</p></div><div><p>CAIXA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.</p></div><div><p>CAIXA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.</p></div><div><p>SPT-1. DE 2.00 A 2.60 m.</p></div><div><p>SPT-2. DE 8.00 A 8.60 m.</p></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |                  |                                   |  |                                                                                                                                                               |  |                                                                                         |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |
| <div>(1) LLEVAMOSTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT<br/>B: Bateria senzilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra</div> <div>Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a <a href="http://www.gencat.cat">www.gencat.cat</a> i a <a href="http://www.codigotecnico.org">www.codigotecnico.org</a></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        |             |              |                                                                                                                                                                                                       |                  |                                   |                  |                                   |  | OBSERVACIONS:<br>Es detecta N.F a 7.80 m.                                                                                                                     |  | Data d'emissió:<br>30/11/2023<br><div></div> Enric Capella Cavallé<br>Ingeniero Geólogo |  |                                     |                  |                   |  |       |        |             |              |      |     |     |    |  |  |   |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |  |       |  |  |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |    |    |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |   |      |                  |   |  |  |   |      |  |  |  |  |    |  |  |  |  |                                                                                                                 |  |  |  |

DADES DE L'ESTUDI:

DATA: 23/11/2023-24/11/2023

COTA: + 7.50 m

Geòleq de camp:

BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 2 DE: 3

| PERFORACIÓ |           |             | PROFUNDITAT<br>MANOBRA (m.) | PROFUNDITAT(m.) | MOSTRES I<br>ASSAIGS |      |
|------------|-----------|-------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|------|
| TIPUS      | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT |                             |                 | TIPUS I<br>COTA      | N/30 |
| B-W        | 100       | SI          |                             | 10.00           | 18                   | 30   |
|            |           |             |                             | MI-3            | 13<br>17<br>25       |      |
|            |           |             | 11                          | 10.60           |                      |      |
|            |           |             | 12                          | 12.00           |                      |      |
|            |           |             |                             | SPT-3           | 6<br>8<br>17<br>21   | 25   |
|            |           |             | 13                          | 12.60           |                      |      |
|            |           |             | 14                          | 14.00           |                      |      |
|            |           |             |                             | MI-4            | 15<br>18<br>18<br>19 | 36   |
|            |           |             | 15                          | 14.60           |                      |      |
|            |           |             | 16                          | 16.00           |                      |      |
|            |           |             |                             | SPT-4           | 5<br>8<br>9<br>14    | 17   |
|            |           |             | 17                          | 16.60           |                      |      |
|            |           |             | 18                          | 18.00           |                      |      |
|            |           |             |                             | MI-5            | 9<br>11<br>16<br>16  | 27   |
|            |           |             | 19                          | 18.60           |                      |      |
|            |           |             | 20                          |                 |                      |      |

Assaig de penetració SPT: massa: 63,5 Kg    Alçada de caiguda: 76,0 cm    Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

## REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.



CAIXA N°5. DE 12.00 A 15.00 m.



CAIXA N°6. DE 15.00 A 18.00 m.



SPT-3. DE 12.00 A 12.60 m.



SPT-4. DE 16.00 A 16.60 m.

(1) **LLEVAMOSTRA**: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
 B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

*Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)*

|                |
|----------------|
| OBSERVACIONES: |
|----------------|

Es detecta N.F a 7.80 m.

|                 |            |
|-----------------|------------|
| Data d'emissió: | 30/11/2023 |
|-----------------|------------|

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé  
Ingeniero Geólogo

DADES DE L'ESTUDI

DATA: 23/11/2023-24/11/2023

COTA: + 7.50 m

Geol. de camp: BIENVENIDO PUERTO

Sondista: KLEBER NOGUEIRA

Màquina: SONICSAMPDRILL SRS ML DUO

FULL: 3 DE: 3

| PERFORACIÓ |           |             | PROFUNDITAT<br>MANIOBRA (m.) | PROFUNDITAT(m.) | MOSTRES I<br>ASSAIGS |              |
|------------|-----------|-------------|------------------------------|-----------------|----------------------|--------------|
| TIPUS      | Ø<br>(mm) | REVESTIMENT |                              |                 | TIPUS I<br>COTA      | N/30         |
| B-W        | 100       | SI          |                              | 21              | 20.40                | 3            |
|            |           |             |                              |                 | SPT-5                | 4<br>9<br>16 |
|            |           |             |                              |                 | 21.00                | 13           |
|            |           |             |                              | 22              |                      |              |
|            |           |             |                              | 23              |                      |              |
|            |           |             |                              | 24              |                      |              |
|            |           |             |                              | 25              |                      |              |
|            |           |             |                              | 26              |                      |              |
|            |           |             |                              | 27              |                      |              |
|            |           |             |                              | 28              |                      |              |
|            |           |             |                              | 29              |                      |              |
|            |           |             |                              | 30              |                      |              |

Assaig de penetració SPT: massa: 63.5 Kg    Alçada de caiguda: 76,0 cm    Freqüència de cops: entre 15/30 cops/minut.

## REGISTRE FOTOGRÀFIC



CAIXA N.º7. DE 18.00 A 21.00 m.  
FI DE SONDEIG



SPT-5. DE 20.40 A 21.00 m.

(1) **LLEVAMOSTRA:** S.P.T.: E:ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.J: MOSTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIMONI PARAFINAT  
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamant W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Òxids Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quars Ar: Argila S: Sorra

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org)

|                |
|----------------|
| OBSERVACIONES: |
|----------------|

Es detecta N.F a 7.80 m.

|  |                 |
|--|-----------------|
|  | Data d'emissió: |
|--|-----------------|

30/11/2023

Director de Laboratori i Àmbit:

Enric Capella Cavallé  
Ingeniero Geólogo

# **ANNEX 4. REGISTRE DELS ASSAIGS DPSH**





ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 22/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,20 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-1

pàg 1 de 3

DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994

massa: 63.5 Kg

Àrea de la puntassa: 20 cm²

Alçada de caiguda: 76,0 cm

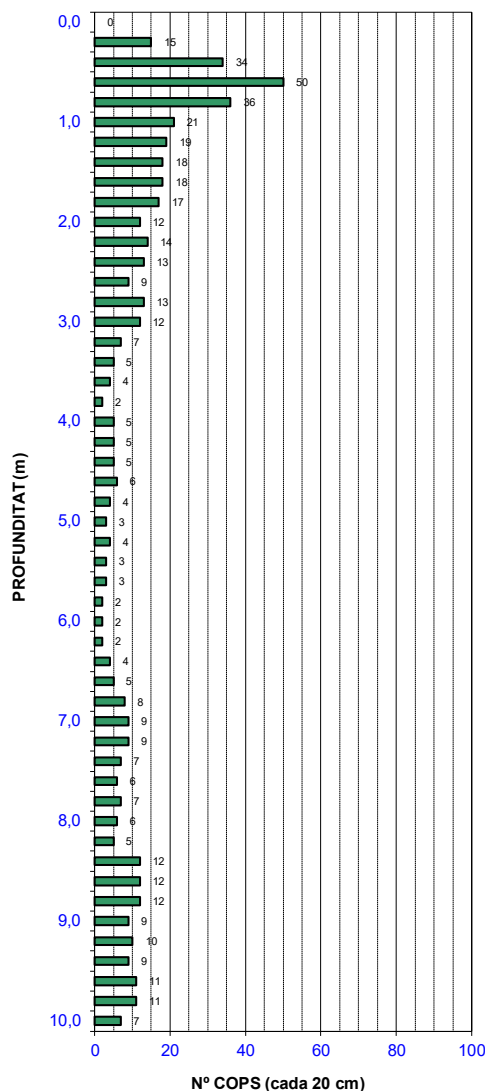
Diàmetre varillatge: 32 mm

S'han efectuat mesures amb la clau dinamométrica cada metre d'encastament de la puntassa

Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 0,0  | 0  |
| 0,2  | 15 |
| 0,4  | 34 |
| 0,6  | 50 |
| 0,8  | 36 |
| 1,0  | 21 |
| 1,2  | 19 |
| 1,4  | 18 |
| 1,6  | 18 |
| 1,8  | 17 |
| 2,0  | 12 |
| 2,2  | 14 |
| 2,4  | 13 |
| 2,6  | 9  |
| 2,8  | 13 |
| 3,0  | 12 |
| 3,2  | 7  |
| 3,4  | 5  |
| 3,6  | 4  |
| 3,8  | 2  |
| 4,0  | 5  |
| 4,2  | 5  |
| 4,4  | 5  |
| 4,6  | 6  |
| 4,8  | 4  |
| 5,0  | 3  |
| 5,2  | 4  |
| 5,4  | 3  |
| 5,6  | 3  |
| 5,8  | 2  |
| 6,0  | 2  |
| 6,2  | 2  |
| 6,4  | 4  |
| 6,6  | 5  |
| 6,8  | 8  |
| 7,0  | 9  |
| 7,2  | 9  |
| 7,4  | 7  |
| 7,6  | 6  |
| 7,8  | 7  |
| 8,0  | 6  |
| 8,2  | 5  |
| 8,4  | 12 |
| 8,6  | 12 |
| 8,8  | 12 |
| 9,0  | 9  |
| 9,2  | 10 |
| 9,4  | 9  |
| 9,6  | 11 |
| 9,8  | 11 |
| 10,0 | 7  |

REGISTRE (N<sub>20</sub>)

## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5





ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 22/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,20 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-1

pàg 2 de 3

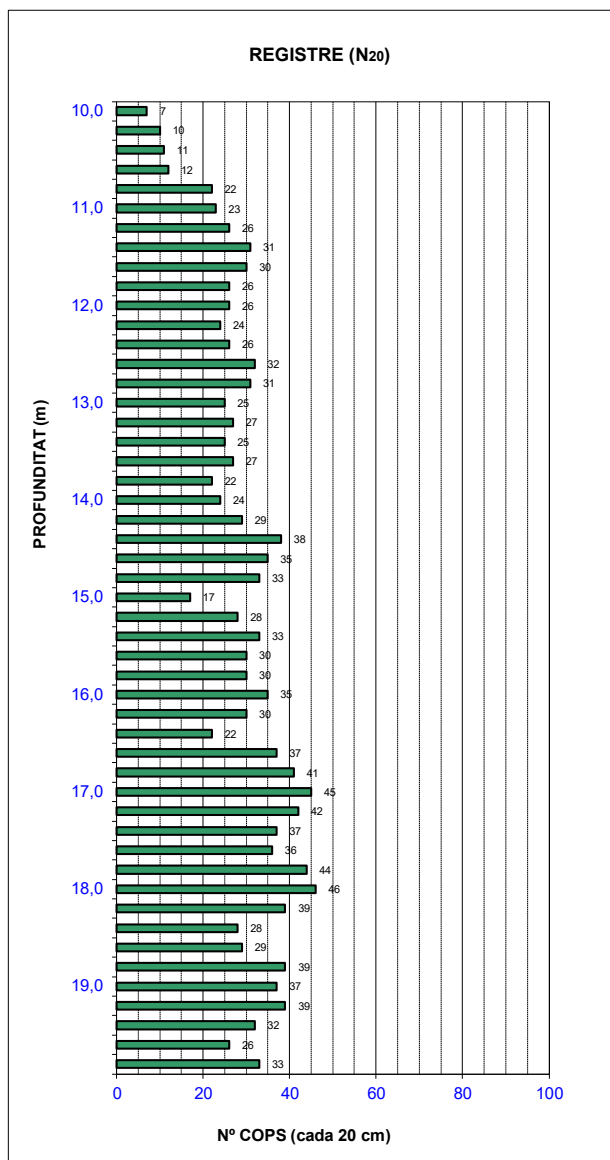
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinàmica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**PROF. Nº COPS/20**

|      |    |
|------|----|
| 10,0 | 7  |
| 10,2 | 10 |
| 10,4 | 11 |
| 10,6 | 12 |
| 10,8 | 22 |
| 11,0 | 23 |
| 11,2 | 26 |
| 11,4 | 31 |
| 11,6 | 30 |
| 11,8 | 26 |
| 12,0 | 26 |
| 12,2 | 24 |
| 12,4 | 26 |
| 12,6 | 32 |
| 12,8 | 31 |
| 13,0 | 25 |
| 13,2 | 27 |
| 13,4 | 25 |
| 13,6 | 27 |
| 13,8 | 22 |
| 14,0 | 24 |
| 14,2 | 29 |
| 14,4 | 38 |
| 14,6 | 35 |
| 14,8 | 33 |
| 15,0 | 17 |
| 15,2 | 28 |
| 15,4 | 33 |
| 15,6 | 30 |
| 15,8 | 30 |
| 16,0 | 35 |
| 16,2 | 30 |
| 16,4 | 22 |
| 16,6 | 37 |
| 16,8 | 41 |
| 17,0 | 45 |
| 17,2 | 42 |
| 17,4 | 37 |
| 17,6 | 36 |
| 17,8 | 44 |
| 18,0 | 46 |
| 18,2 | 39 |
| 18,4 | 28 |
| 18,6 | 29 |
| 18,8 | 39 |
| 19,0 | 37 |
| 19,2 | 39 |
| 19,4 | 32 |
| 19,6 | 26 |
| 19,8 | 33 |

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.</b> | <b>PROJECTE:</b> CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.<br><b>REFERENCIA:</b> AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119 .HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141<br><b>DATA:</b> 22/11/2023<br><b>SUPERVISOR:</b> MIGUEL PASCUAL<br><b>COTA INICI:</b> + 7,20 m,<br><b>PROFUNDITAT DE REBUIG:</b> a 19,80 m.<br><b>NIVELL FREÀTIC:</b> - |
|                                                                                                                      | <b>DADES DEL PETICIONARI</b><br><b>NOM:</b> INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA<br><b>DIRECCIÓ:</b> GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)<br><b>NIF:</b> Q5856383D                                                                                                                                                        |

P-1

pàg 3 de 3

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamomètrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

  
 Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 22/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-2

pàg 1 de 3

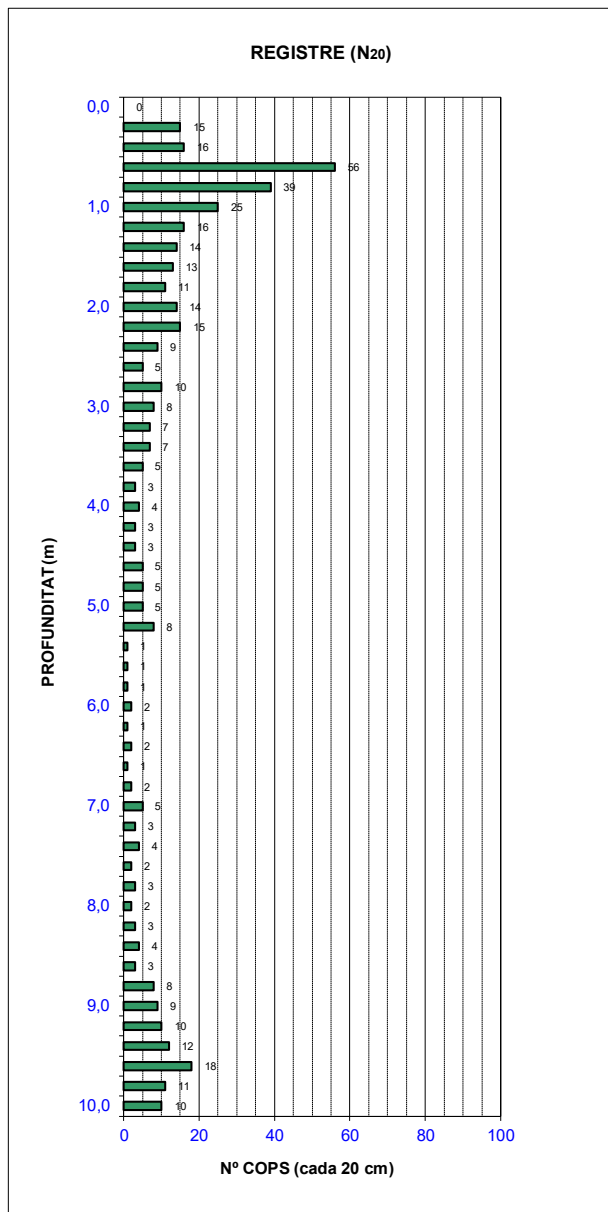
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamométrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**PROF. Nº COPS/20**

|      |    |
|------|----|
| 0,0  | 0  |
| 0,2  | 15 |
| 0,4  | 16 |
| 0,6  | 56 |
| 0,8  | 39 |
| 1,0  | 25 |
| 1,2  | 16 |
| 1,4  | 14 |
| 1,6  | 13 |
| 1,8  | 11 |
| 2,0  | 14 |
| 2,2  | 15 |
| 2,4  | 9  |
| 2,6  | 5  |
| 2,8  | 10 |
| 3,0  | 8  |
| 3,2  | 7  |
| 3,4  | 7  |
| 3,6  | 5  |
| 3,8  | 3  |
| 4,0  | 4  |
| 4,2  | 3  |
| 4,4  | 3  |
| 4,6  | 5  |
| 4,8  | 5  |
| 5,0  | 5  |
| 5,2  | 8  |
| 5,4  | 1  |
| 5,6  | 1  |
| 5,8  | 1  |
| 6,0  | 2  |
| 6,2  | 1  |
| 6,4  | 2  |
| 6,6  | 1  |
| 6,8  | 2  |
| 7,0  | 5  |
| 7,2  | 3  |
| 7,4  | 4  |
| 7,6  | 2  |
| 7,8  | 3  |
| 8,0  | 2  |
| 8,2  | 3  |
| 8,4  | 4  |
| 8,6  | 3  |
| 8,8  | 8  |
| 9,0  | 9  |
| 9,2  | 10 |
| 9,4  | 12 |
| 9,6  | 18 |
| 9,8  | 11 |
| 10,0 | 10 |

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 22/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m.  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-2

pàg 2 de 3

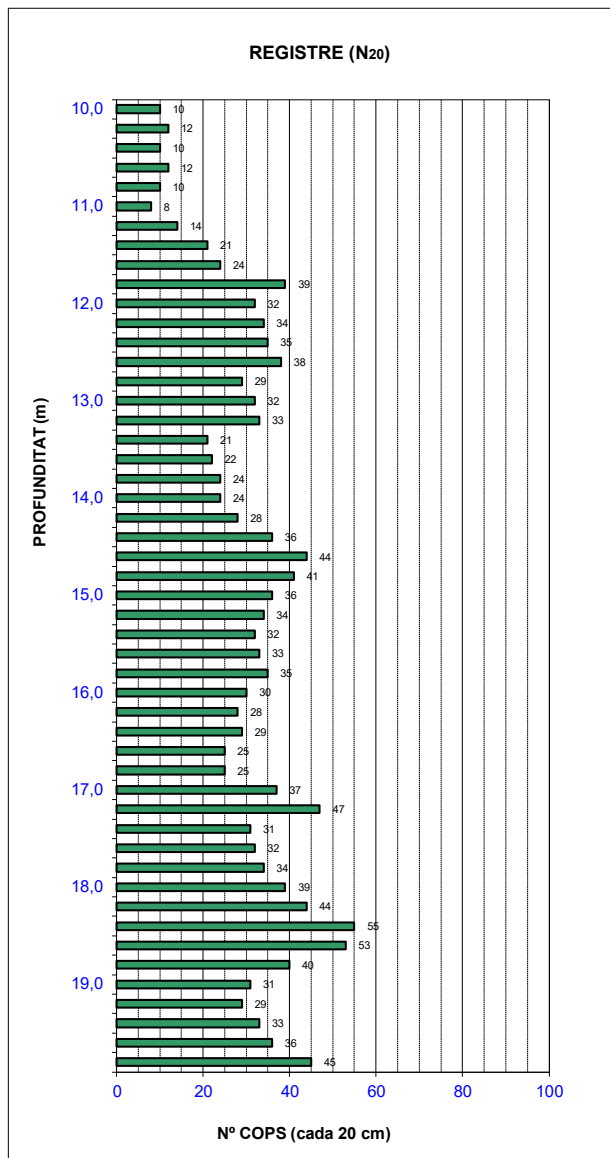
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinàmica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 10,0 | 10 |
| 10,2 | 12 |
| 10,4 | 10 |
| 10,6 | 12 |
| 10,8 | 10 |
| 11,0 | 8  |
| 11,2 | 14 |
| 11,4 | 21 |
| 11,6 | 24 |
| 11,8 | 39 |
| 12,0 | 32 |
| 12,2 | 34 |
| 12,4 | 35 |
| 12,6 | 38 |
| 12,8 | 29 |
| 13,0 | 32 |
| 13,2 | 33 |
| 13,4 | 21 |
| 13,6 | 22 |
| 13,8 | 24 |
| 14,0 | 24 |
| 14,2 | 28 |
| 14,4 | 36 |
| 14,6 | 44 |
| 14,8 | 41 |
| 15,0 | 36 |
| 15,2 | 34 |
| 15,4 | 32 |
| 15,6 | 33 |
| 15,8 | 35 |
| 16,0 | 30 |
| 16,2 | 28 |
| 16,4 | 29 |
| 16,6 | 25 |
| 16,8 | 25 |
| 17,0 | 37 |
| 17,2 | 47 |
| 17,4 | 31 |
| 17,6 | 32 |
| 17,8 | 34 |
| 18,0 | 39 |
| 18,2 | 44 |
| 18,4 | 55 |
| 18,6 | 53 |
| 18,8 | 40 |
| 19,0 | 31 |
| 19,2 | 29 |
| 19,4 | 33 |
| 19,6 | 36 |
| 19,8 | 45 |



## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

RE-16/5



**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119 .HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 22/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-2

DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

pàg 3 de 3

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamomètrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.





ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 24/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-3

pàg 1 de 3

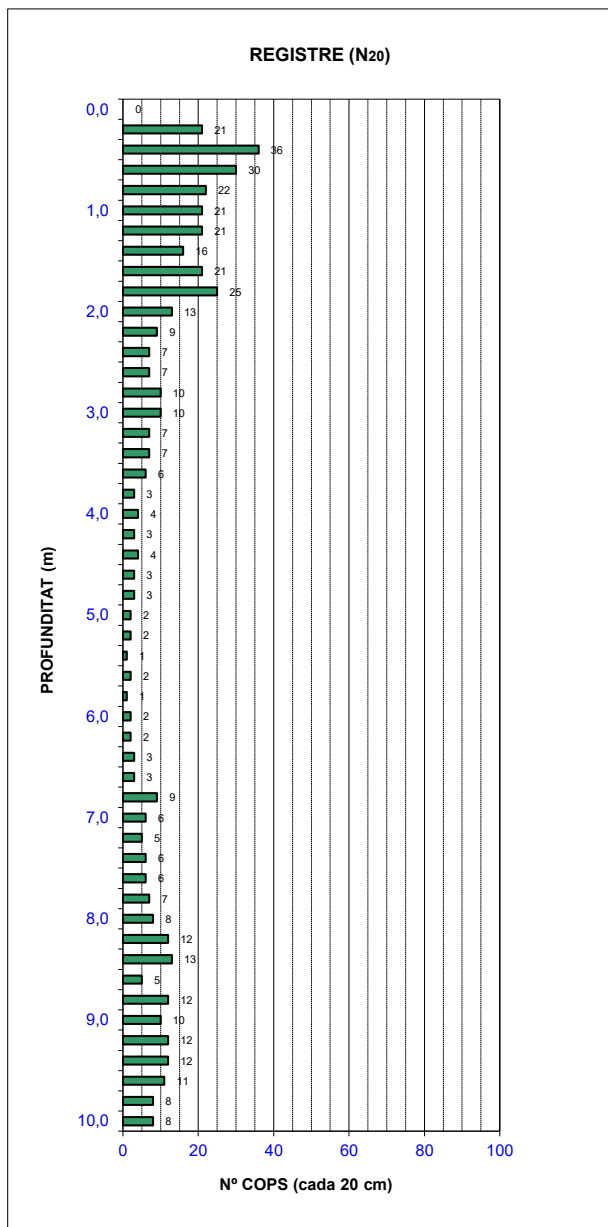
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamomètrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 0,0  | 0  |
| 0,2  | 21 |
| 0,4  | 36 |
| 0,6  | 30 |
| 0,8  | 22 |
| 1,0  | 21 |
| 1,2  | 21 |
| 1,4  | 16 |
| 1,6  | 21 |
| 1,8  | 25 |
| 2,0  | 13 |
| 2,2  | 9  |
| 2,4  | 7  |
| 2,6  | 7  |
| 2,8  | 10 |
| 3,0  | 10 |
| 3,2  | 7  |
| 3,4  | 7  |
| 3,6  | 6  |
| 3,8  | 3  |
| 4,0  | 4  |
| 4,2  | 3  |
| 4,4  | 4  |
| 4,6  | 3  |
| 4,8  | 3  |
| 5,0  | 2  |
| 5,2  | 2  |
| 5,4  | 1  |
| 5,6  | 2  |
| 5,8  | 1  |
| 6,0  | 2  |
| 6,2  | 2  |
| 6,4  | 3  |
| 6,6  | 3  |
| 6,8  | 9  |
| 7,0  | 6  |
| 7,2  | 5  |
| 7,4  | 6  |
| 7,6  | 6  |
| 7,8  | 7  |
| 8,0  | 8  |
| 8,2  | 12 |
| 8,4  | 13 |
| 8,6  | 5  |
| 8,8  | 12 |
| 9,0  | 10 |
| 9,2  | 12 |
| 9,4  | 12 |
| 9,6  | 11 |
| 9,8  | 8  |
| 10,0 | 8  |



## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 24/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m.  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-3

pàg 2 de 3

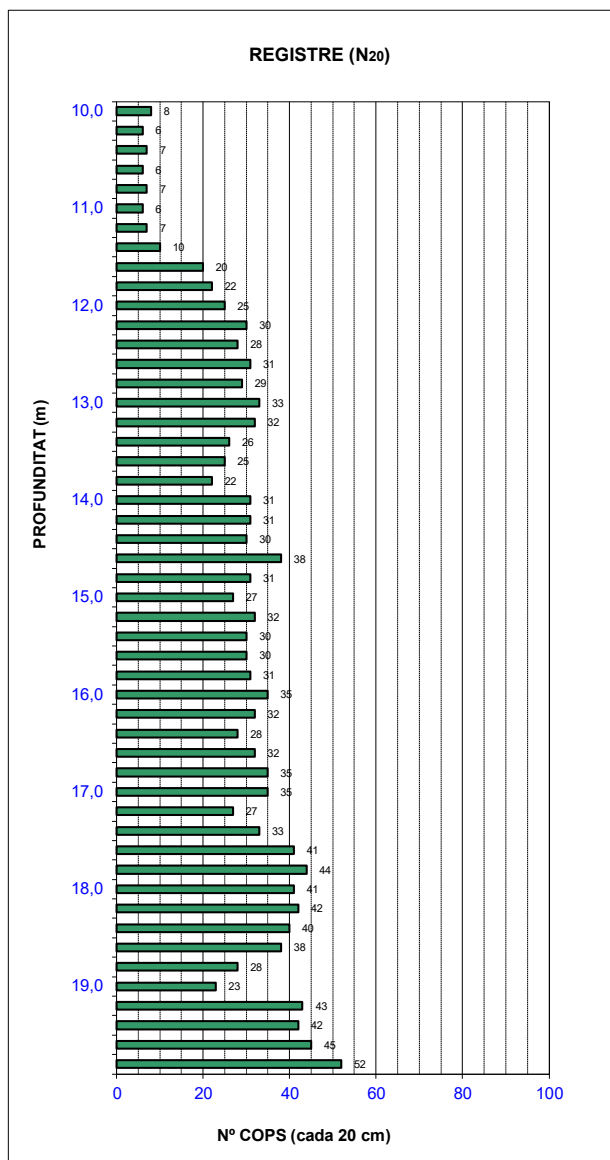
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 S'han efectuat mesures amb la clau dinamométrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 10,0 | 8  |
| 10,2 | 6  |
| 10,4 | 7  |
| 10,6 | 6  |
| 10,8 | 7  |
| 11,0 | 6  |
| 11,2 | 7  |
| 11,4 | 10 |
| 11,6 | 20 |
| 11,8 | 22 |
| 12,0 | 25 |
| 12,2 | 30 |
| 12,4 | 28 |
| 12,6 | 31 |
| 12,8 | 29 |
| 13,0 | 33 |
| 13,2 | 32 |
| 13,4 | 26 |
| 13,6 | 25 |
| 13,8 | 22 |
| 14,0 | 31 |
| 14,2 | 31 |
| 14,4 | 30 |
| 14,6 | 38 |
| 14,8 | 31 |
| 15,0 | 27 |
| 15,2 | 32 |
| 15,4 | 30 |
| 15,6 | 30 |
| 15,8 | 31 |
| 16,0 | 35 |
| 16,2 | 32 |
| 16,4 | 28 |
| 16,6 | 32 |
| 16,8 | 35 |
| 17,0 | 35 |
| 17,2 | 27 |
| 17,4 | 33 |
| 17,6 | 41 |
| 17,8 | 44 |
| 18,0 | 41 |
| 18,2 | 42 |
| 18,4 | 40 |
| 18,6 | 38 |
| 18,8 | 28 |
| 19,0 | 23 |
| 19,2 | 43 |
| 19,4 | 42 |
| 19,6 | 45 |
| 19,8 | 52 |



## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119 .HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 24/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-3

DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

pàg 3 de 3

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinàmica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

  
 Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 24/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-4

pàg 1 de 3

DADES DEL PETICIONARI

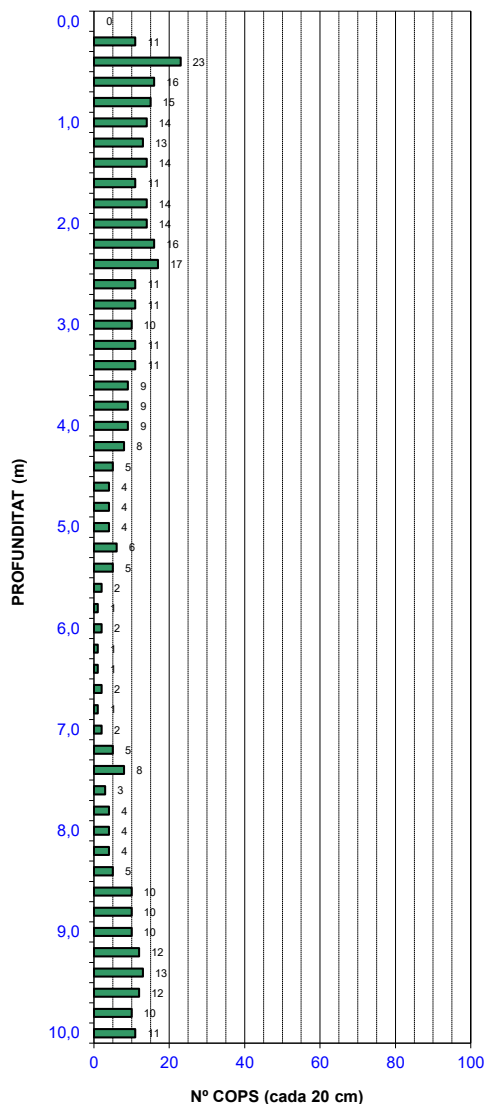
**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamométrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 0,0  | 0  |
| 0,2  | 11 |
| 0,4  | 23 |
| 0,6  | 16 |
| 0,8  | 15 |
| 1,0  | 14 |
| 1,2  | 13 |
| 1,4  | 14 |
| 1,6  | 11 |
| 1,8  | 14 |
| 2,0  | 14 |
| 2,2  | 16 |
| 2,4  | 17 |
| 2,6  | 11 |
| 2,8  | 11 |
| 3,0  | 10 |
| 3,2  | 11 |
| 3,4  | 11 |
| 3,6  | 9  |
| 3,8  | 9  |
| 4,0  | 9  |
| 4,2  | 8  |
| 4,4  | 5  |
| 4,6  | 4  |
| 4,8  | 4  |
| 5,0  | 4  |
| 5,2  | 6  |
| 5,4  | 5  |
| 5,6  | 2  |
| 5,8  | 1  |
| 6,0  | 2  |
| 6,2  | 1  |
| 6,4  | 1  |
| 6,6  | 2  |
| 6,8  | 1  |
| 7,0  | 2  |
| 7,2  | 5  |
| 7,4  | 8  |
| 7,6  | 3  |
| 7,8  | 4  |
| 8,0  | 4  |
| 8,2  | 4  |
| 8,4  | 5  |
| 8,6  | 10 |
| 8,8  | 10 |
| 9,0  | 10 |
| 9,2  | 12 |
| 9,4  | 13 |
| 9,6  | 12 |
| 9,8  | 10 |
| 10,0 | 11 |

## REGISTRE (N20)



## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.

**PROJECTE:** CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.  
**REFERENCIA:** AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119. HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141  
**DATA:** 24/11/2023  
**SUPERVISOR:** MIGUEL PASCUAL  
**COTA INICI:** + 7,30 m,  
**PROFUNDITAT DE REBUIG:** a 19,80 m.  
**NIVELL FREÀTIC:** -

P-4

pàg 2 de 3

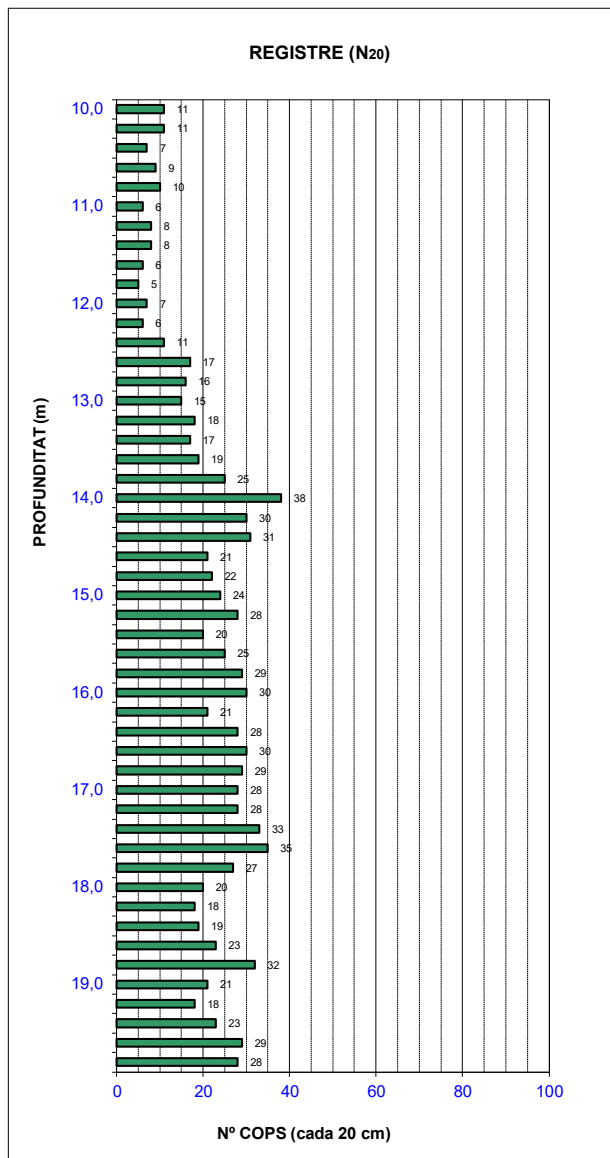
DADES DEL PETICIONARI

**NOM:** INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA  
**DIRECCIÓ:** GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)  
**NIF:** Q5856383D

**PROSPECCIÓ:** Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinàmica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

## PROF. Nº COPS/20

|      |    |
|------|----|
| 10,0 | 11 |
| 10,2 | 11 |
| 10,4 | 7  |
| 10,6 | 9  |
| 10,8 | 10 |
| 11,0 | 6  |
| 11,2 | 8  |
| 11,4 | 8  |
| 11,6 | 6  |
| 11,8 | 5  |
| 12,0 | 7  |
| 12,2 | 6  |
| 12,4 | 11 |
| 12,6 | 17 |
| 12,8 | 16 |
| 13,0 | 15 |
| 13,2 | 18 |
| 13,4 | 17 |
| 13,6 | 19 |
| 13,8 | 25 |
| 14,0 | 38 |
| 14,2 | 30 |
| 14,4 | 31 |
| 14,6 | 21 |
| 14,8 | 22 |
| 15,0 | 24 |
| 15,2 | 28 |
| 15,4 | 20 |
| 15,6 | 25 |
| 15,8 | 29 |
| 16,0 | 30 |
| 16,2 | 21 |
| 16,4 | 28 |
| 16,6 | 30 |
| 16,8 | 29 |
| 17,0 | 28 |
| 17,2 | 28 |
| 17,4 | 33 |
| 17,6 | 35 |
| 17,8 | 27 |
| 18,0 | 20 |
| 18,2 | 18 |
| 18,4 | 19 |
| 18,6 | 23 |
| 18,8 | 32 |
| 19,0 | 21 |
| 19,2 | 18 |
| 19,4 | 23 |
| 19,6 | 29 |
| 19,8 | 28 |



## OBSERVACIONS:

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.



|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>ESTUDIS GEOTECNICS, S.L.</b> | <b>PROJECTE:</b> CONSTRUCCIÓ D'UN EDIFICI A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA.<br>AVDA. DE LA GRANVIA, Nº 119 .HOSPITALET DE LLOBREGAT. BCN 15141                                                    |
|                                                                                                                      | <b>REFERENCIA:</b> 15141<br><b>DATA:</b> 24/11/2023<br><b>SUPERVISOR:</b> MIGUEL PASCUAL<br><b>COTA INICI:</b> + 7,30 m,<br><b>PROFUNDITAT DE REBUIG:</b> a 19,80 m.<br><b>NIVELL FREÀTIC:</b> - |
| DADES DEL PETICIONARI                                                                                                | NOM: INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                      | DIRECCIÓ: GRANVIA DE L'HOSPITALET, Nº 199-203, HOSPITALET DE LL. (BCN)                                                                                                                           |
|                                                                                                                      | NIF: Q5856383D                                                                                                                                                                                   |

P-4

pàg 3 de 3

PROSPECCIÓ: Prova contínua de penetració dinàmica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994  
 massa: 63.5 Kg Àrea de la puntassa: 20 cm²  
 Alçada de caiguda: 76,0 cm Diàmetre varillatge: 32 mm  
 .S'han efectuat mesures amb la clau dinamométrica cada metre d'encastament de la puntassa  
 .Els valors obtinguts no han superat els 200 Nm

**OBSERVACIONS:**

Director del Laboratori i Àmbit

Data d'emissió

30/11/2023

  
 Enric Capella Cavallé  
 Enginyer Geòleg

GEOPLANNING SL. Av./ Can Noguera, 11, Nau 1, P.I. El Barcelonès, 08630 Barcelona

Laboratori d'Assaigs per al Control de Qualitat de l'Edificació amb Codi d'inscripció L0600026 corresponent a la Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 02/07/2010. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrita en el Registre General del Codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a [www.gencat.cat](http://www.gencat.cat) i a [www.codigotecnico.org](http://www.codigotecnico.org) \*Aquest assaig no està subjecte a acreditació.

# **ANNEX 5. RESULTATS ASSAIGS PRESSIOMÈTRICS**

**Elasmeter HQ, model 4180**  
**Resolució segons ISO22476-5**

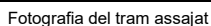
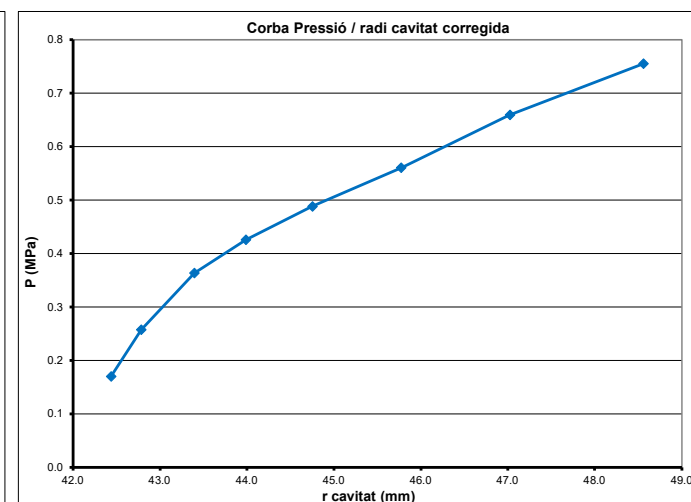
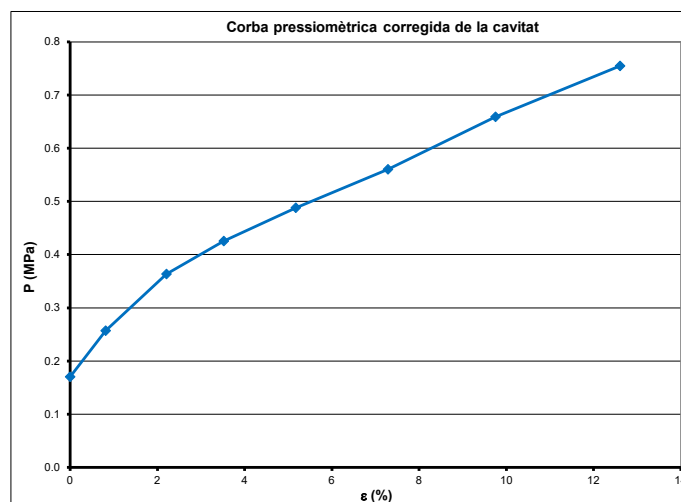
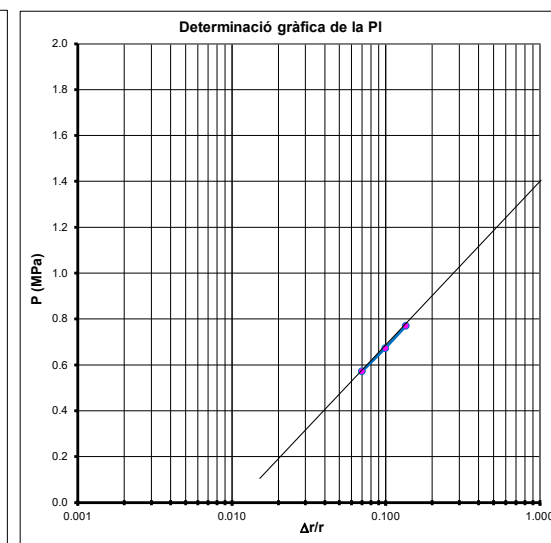
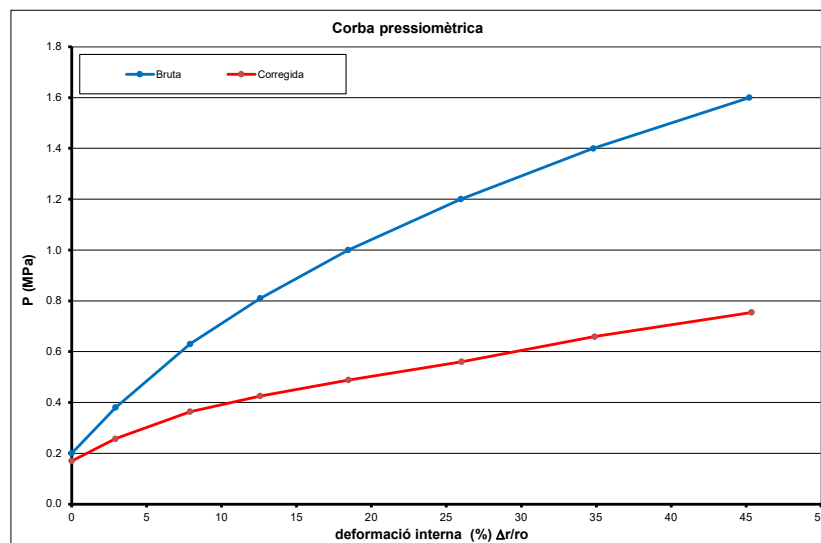
**Sondeig:** S-2  
**Tram assajat:** 18.50 - 19.00 m  
**Material assajat:** Llims argilosos

**Obra:** I. C. Oncologia  
**Peticionari:** Geoplanning  
**Observacions:**

**Data Assaig:** 30/11/2023  
**Data Calibratge:** 01/11/2023



| $P_{bruta}$ (Mpa) | $P_{cor}$ (Mpa) | $R_{15}$ (mm) | $R_{30}$ (mm) | $R_{60}$ (mm) | $\Delta r/r0$ (bruta) | $\varepsilon$ (%) | Creep | $R_{cor}$ (mm) |
|-------------------|-----------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------|-------------------|-------|----------------|
| 0.20              | 0.17            | -1.01         | -1.01         | -1.01         | 0.00                  | 0.00              | 0.00  | 42.44          |
| 0.38              | 0.26            | -0.37         | -0.36         | -0.35         | 2.93                  | 0.81              | 0.01  | 42.79          |
| 0.63              | 0.36            | 0.72          | 0.75          | 0.77          | 7.91                  | 2.21              | 0.02  | 43.40          |
| 0.81              | 0.43            | 1.75          | 1.79          | 1.82          | 12.58                 | 3.52              | 0.03  | 43.99          |
| 1.00              | 0.49            | 3.01          | 3.06          | 3.14          | 18.45                 | 5.18              | 0.08  | 44.75          |
| 1.20              | 0.56            | 4.68          | 4.76          | 4.83          | 25.97                 | 7.29              | 0.07  | 45.77          |
| 1.40              | 0.66            | 6.61          | 6.68          | 6.82          | 34.82                 | 9.75              | 0.14  | 47.03          |
| 1.60              | 0.75            | 8.77          | 8.96          | 9.16          | 45.22                 | 12.61             | 0.20  | 48.56          |



| Pressions                        |                 | Càrrega       |                  | Descàrrega    |              | Recàrrega     |              |
|----------------------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| <b>Pressió de fluència (Pf):</b> | <b>0.36 MPa</b> | Tram elàstic: | 0.17 - 0.36 MPa  | Tram elàstic: | - MPa        | Tram elàstic: | - MPa        |
| <b>Pressió Límit (Pl):</b>       | <b>1.4 MPa</b>  |               |                  |               |              |               |              |
|                                  |                 | <b>Gp=</b>    | <b>4.26 MPa</b>  | <b>Gu=</b>    | <b>- MPa</b> | <b>Gr=</b>    | <b>- MPa</b> |
| <b>v poisson estimat =</b>       | <b>0.3</b>      | <b>Ep=</b>    | <b>11.06 MPa</b> | <b>Eu=</b>    | <b>- MPa</b> | <b>Er=</b>    | <b>- MPa</b> |

**Elasmeter HQ, model 4180**  
**Resolució segons ISO22476-5**

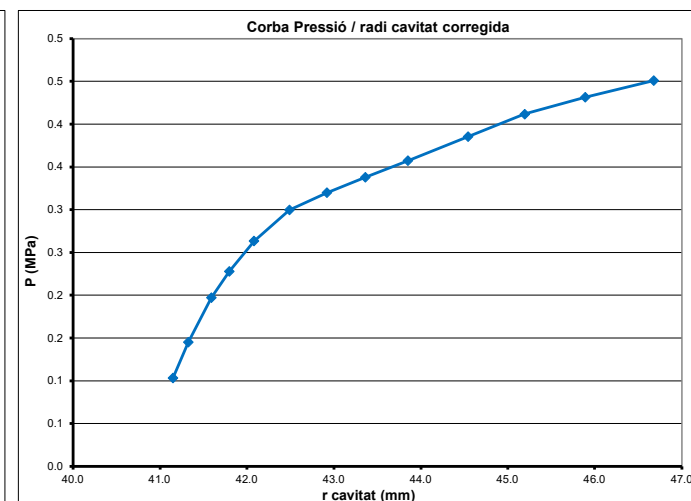
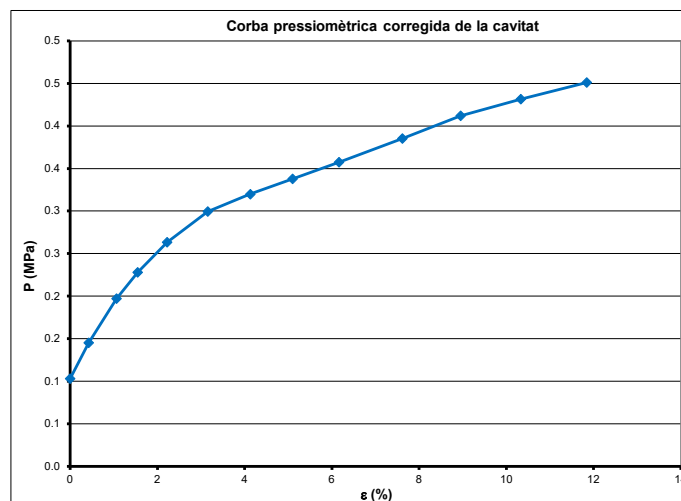
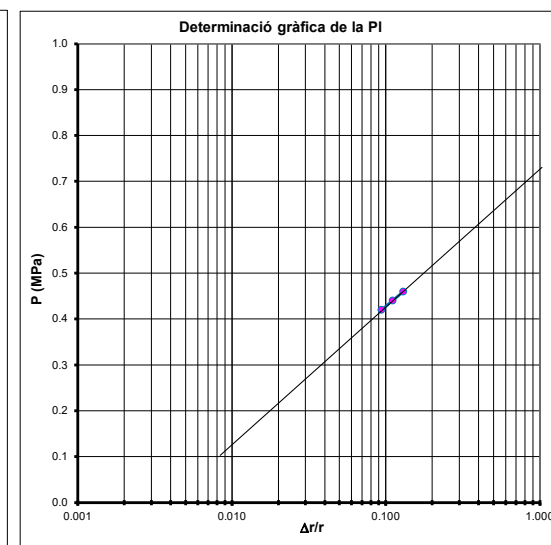
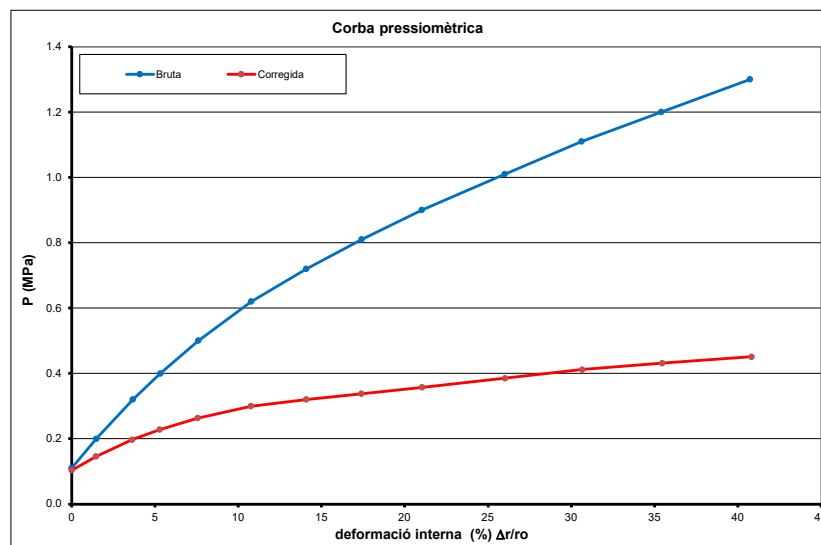
**Sondeig:** S-2  
**Tram assajat:** 20.50 - 21.00 m  
**Material assajat:** Llims argilosos

**Obra:** I. C. Oncologia  
**Peticionari:** Geoplanning  
**Observacions:**

**Data Assaig:** 30/11/2023  
**Data Calibratge:** 01/11/2023



| P <sub>bruta</sub> (Mpa) | P <sub>cor</sub> (Mpa) | R <sub>15</sub> (mm) | R <sub>30</sub> (mm) | R <sub>60</sub> (mm) | Ar/r0 (bruta) | ε (%) | Creep | R <sub>cor</sub> (mm) |
|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------|-------|-------|-----------------------|
| 0.11                     | 0.10                   | -1.16                | -1.16                | -1.16                | 0.00          | 0.00  | 0.00  | 41.15                 |
| 0.20                     | 0.15                   | -0.84                | -0.83                | -0.83                | 1.48          | 0.43  | 0.00  | 41.32                 |
| 0.32                     | 0.20                   | -0.36                | -0.35                | -0.34                | 3.67          | 1.06  | 0.01  | 41.59                 |
| 0.40                     | 0.23                   | 0.00                 | 0.01                 | 0.03                 | 5.33          | 1.55  | 0.02  | 41.80                 |
| 0.50                     | 0.26                   | 0.50                 | 0.52                 | 0.54                 | 7.61          | 2.22  | 0.02  | 42.08                 |
| 0.62                     | 0.30                   | 1.21                 | 1.25                 | 1.25                 | 10.79         | 3.15  | 0.00  | 42.49                 |
| 0.72                     | 0.32                   | 1.92                 | 1.96                 | 1.99                 | 14.10         | 4.13  | 0.03  | 42.92                 |
| 0.81                     | 0.34                   | 2.66                 | 2.69                 | 2.73                 | 17.41         | 5.10  | 0.04  | 43.36                 |
| 0.90                     | 0.36                   | 3.45                 | 3.49                 | 3.54                 | 21.04         | 6.17  | 0.05  | 43.85                 |
| 1.01                     | 0.39                   | 4.53                 | 4.59                 | 4.65                 | 26.01         | 7.62  | 0.06  | 44.54                 |
| 1.11                     | 0.41                   | 5.54                 | 5.61                 | 5.68                 | 30.62         | 8.96  | 0.07  | 45.20                 |
| 1.20                     | 0.43                   | 6.59                 | 6.66                 | 6.75                 | 35.41         | 10.33 | 0.09  | 45.89                 |
| 1.30                     | 0.45                   | 7.78                 | 7.86                 | 7.94                 | 40.73         | 11.85 | 0.08  | 46.68                 |



| Pressions                 |          | Càrrega       |                | Descàrrega    |       | Recàrrega     |       |
|---------------------------|----------|---------------|----------------|---------------|-------|---------------|-------|
| Pressió de fluència (Pf): | 0.23 MPa | Tram elàstic: | 0.1 - 0.23 MPa | Tram elàstic: | - MPa | Tram elàstic: | - MPa |
| Pressió Límit (Pl):       | 0.72 MPa |               |                |               |       |               |       |
|                           |          | Gp=           | 4.16 MPa       | Gu=           | - MPa | Gr=           | - MPa |
| v poisson estimat =       | 0.3      | Ep=           | 10.82 MPa      | Eu=           | - MPa | Er=           | - MPa |

# **ANNEX 6. ASSAIGS DE LABORATORI**





CLIENT:

Empresa: **GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)**

Domicili: **CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)**

Sr./Sra.: **ENRIC CAPELLA**

PROJECTE:

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141**

**Actes de laboratori. Informe nº**  
**2023-7652-27606**

Mostres: Remeses pel client/peticionari  
Materials assajats: Sòls Aigües  
Data primera recepció: 30-11-23  
Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| - MOSTRES Nº                               | 3 |
| - Classificació USCS                       | 2 |
| - Classificació AASHTO                     | 2 |
| - GRANULOMETRÍA TAMISAT                    | 2 |
| - LÍMITS DE ATTERBERG                      | 2 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Sulfats       | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - CO2 lliure    | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Residu sec    | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - pH            | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Magnesí       | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Amoni         | 1 |
| - ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES - Conductivitat | 1 |

CONTROL DOCUMENTAL:

| Versió | Data     | Pàgines | Modificacions | Redactat per        | Revisat per               | Aprovat per               |
|--------|----------|---------|---------------|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1      | 05-12-23 | 10      |               | BLANCA MONEO ALONSO | FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ | FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ |
|        |          |         |               |                     |                           |                           |
|        |          |         |               |                     |                           |                           |
|        |          |         |               |                     |                           |                           |

Data de validació: 05-12-23  
DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ  
Geòleg  
COL.LEGIAT ICOG 1885

## RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

 ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE  
 CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A  
 L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE  
 LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199.

2023-7652-27606

1 / 1

| MOSTRES Nº            | 2023GC-5113 | 2023GC-5114 | 2023GC-5115 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referència del Client | MI-5        | MI-6        |             |
| Situació              | S-3         | S-3         | S-1         |
| Tipus de mostra       | MI          | MI          | AIGUA       |
| Profunditat (m)       | 18-18.6     | 22-22.6     | 7.8-        |
| Classificació USCS    | ML          | ML          |             |
| Classificació AASHTO  | A-4 (0)     | A-4 (0)     |             |
| Fracció majoritària   | LLIM        | LLIM        |             |

### GRANULOMETRÍA TAMISAT

|                     |       |       |  |
|---------------------|-------|-------|--|
| Passa # 20 mm (%)   | 100.0 | 100.0 |  |
| Passa # 5 mm (%)    | 100.0 | 100.0 |  |
| Passa # 2 mm (%)    | 99.9  | 100.0 |  |
| Passa # 0.4 mm (%)  | 99.4  | 99.7  |  |
| Passa # 0.08 mm (%) | 73.6  | 59.1  |  |

### LÍMITS DE ATTERBERG

|                      |            |            |  |
|----------------------|------------|------------|--|
| Límit líquid         | NO PLÀSTIC | NO PLÀSTIC |  |
| Límit plàstic        | NO PLÀSTIC | NO PLÀSTIC |  |
| Índex de plasticitat | NO PLÀSTIC | NO PLÀSTIC |  |

### ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES

|                                  |  |  |             |
|----------------------------------|--|--|-------------|
| Sulfats (% SO4)                  |  |  | 0.03        |
| Sulfats (% SO3)                  |  |  | 0.03        |
| Sulfats (mg/l SO4)               |  |  | 322         |
| Sulfats (mg/l SO3)               |  |  | 268         |
| CO2 lliure (mg/l)                |  |  | 9           |
| Residu sec (mg/l)                |  |  | 1133        |
| pH                               |  |  | 7.58        |
| Magnesi (mg/l Mg2+)              |  |  | 78          |
| Amoni (mg/l NH4+)                |  |  | 6.5         |
| Conductivitat (µs/cm)            |  |  | 1951        |
| Agressivitat aigües. Grau d'atac |  |  | FEBLE (XA1) |

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27606 |
| Data edició: | 05-12-23        |

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



## OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

**2023GC-5113**

|             |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peticionari |                                                                                                                                                                                                           |
| Client      | GEOPANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)                                                                                                                                                              |
| Projecte    | ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Referència client   | MI-5     |
| Situació            | S-3      |
| Profunditat sup., m | 18       |
| Profunditat inf., m | 18.6     |
| Tipus de mostra     | MI       |
| Diàmetre, cm        |          |
| Longitud, cm        |          |
| Data de presa       |          |
| Data de recepció    | 30-11-23 |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Data d'obertura        | 30-11-23                       |
| Analista               | BLANCA MONEO                   |
| Medi d'obertura        | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
| Emmagatzematge         | CAMBRA HUMIDA                  |
| Entorn d'assaig        | LAB. GEOTÈCNIA                 |
| <b>Tipus de sòl</b>    |                                |
| Classificació USCS     | ML                             |
| Litologia de grup USCS | LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT |
| Classific. AASHTO      | A-4 (0)                        |

| Descripció litològica segons criteris EN ISO | Prof.<br>m | Observacions<br>P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
|----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| LLIM AMB BASTANT SORRA<br>GRIS               | 18         |                                                    |

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra



LOCALITZACIÓ: MI-5 S-3 MI / PROFUNDITAT: 18-18.6 m

Referència mostra

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

2023GC-5113

| Equips utilitzats                                                                    |  |  | Resultats |                |                  |            |                    |         |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-----------|----------------|------------------|------------|--------------------|---------|-------|
| SERIE DE TAMISOS PROETI<br>BALANÇA GIBERTINI EU-1700<br>FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228 |  |  | Tamisos   |                | Retingut tamisos |            | Passa mostra total |         |       |
|                                                                                      |  |  | Nº        | Obertura<br>mm | Parcial<br>g     | Total<br>g | Total<br>%         | g       | %     |
|                                                                                      |  |  | 1/4"      | 6.3            |                  | 0.00       | 0.0                | 1105.84 | 100.0 |
|                                                                                      |  |  | Nº4       | 5              |                  | 0.29       | 0.0                | 1105.55 | 100.0 |
|                                                                                      |  |  | Nº10      | 2              |                  | 0.35       | 0.1                | 1105.20 | 99.9  |
|                                                                                      |  |  | Nº16      | 1.25           | 0.03             |            | 0.1                | 1104.84 | 99.9  |
|                                                                                      |  |  | Nº40      | 0.4            | 0.47             |            | 0.6                | 1099.26 | 99.4  |
|                                                                                      |  |  | Nº100     | 0.16           | 1.83             |            | 2.6                | 1077.52 | 97.4  |
|                                                                                      |  |  | Nº200     | 0.08           | 22.17            |            | 26.4               | 814.10  | 73.6  |

| Càlculs previs                     |  |         |
|------------------------------------|--|---------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) |  | 60      |
| Mostra total seca (g)              |  | 1114.30 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) |  | 0.00    |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        |  | 1114.30 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     |  | 0.64    |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) |  | 0.64    |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      |  | 0.64    |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         |  | 93.73   |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     |  | 93.02   |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        |  | 1105.20 |
| Mostra total seca (g)              |  | 1105.84 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) |  | 0.8     |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     |  | 0.9924  |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) |  | 11.8816 |

| Tipus de sòl segons ASTM-D 2487 |                     |      |
|---------------------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm                |                     | 0.0  |
| % GRAVA                         | Gruixuda 75-19 mm   | 0.0  |
|                                 | Fina 19-4.75 mm     | 0.0  |
| 0.0                             |                     |      |
| % SORRA                         | Gruixuda 4.75-2 mm  | 0.1  |
|                                 | Mitjana 2-0.425 mm  | 0.5  |
| 27.9                            | Fina 0.425-0.075 mm | 27.3 |
| % FINS < 0.075 mm               |                     | 72.1 |

| Tipus de sòl segons EN ISO 14688 |                     |      |
|----------------------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm                 |                     | 0.0  |
| % GRAVA                          | Gruixuda 63-20 mm   | 0.0  |
|                                  | Mitjana 20-6.3 mm   | 0.0  |
| 0.1                              | Fina 6.3-2 mm       | 0.1  |
| % SORRA                          | Gruixuda 2-0.63 mm  | 0.4  |
|                                  | Mitjana 0.63-0.2 mm | 1.8  |
| 31.4                             | Fina 0.2-0.063 mm   | 29.2 |
| % FINS < 0.063 mm                |                     | 68.5 |

ASTM-D 2487

EN ISO 14688

| Tipus de sòl segons ASTM-D 2487 |       |       |      |        |
|---------------------------------|-------|-------|------|--------|
| CÒDOLS                          | GRAVA | SORRA | LLIM | ARGILA |

| Tipus de sòl segons EN ISO 14688 |       |       |      |        |
|----------------------------------|-------|-------|------|--------|
| CÒDOLS                           | GRAVA | SORRA | LLIM | ARGILA |

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27606  
Data edició: 05-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-5 S-3 MI / PROFUNDITAT: 18-18.6 m

3 / 3

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5113

Dades Límit Líquid

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Número de cops     |  |  |  |  |  |
| Aigua (g)          |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara (g)           |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)            |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)        |  |  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

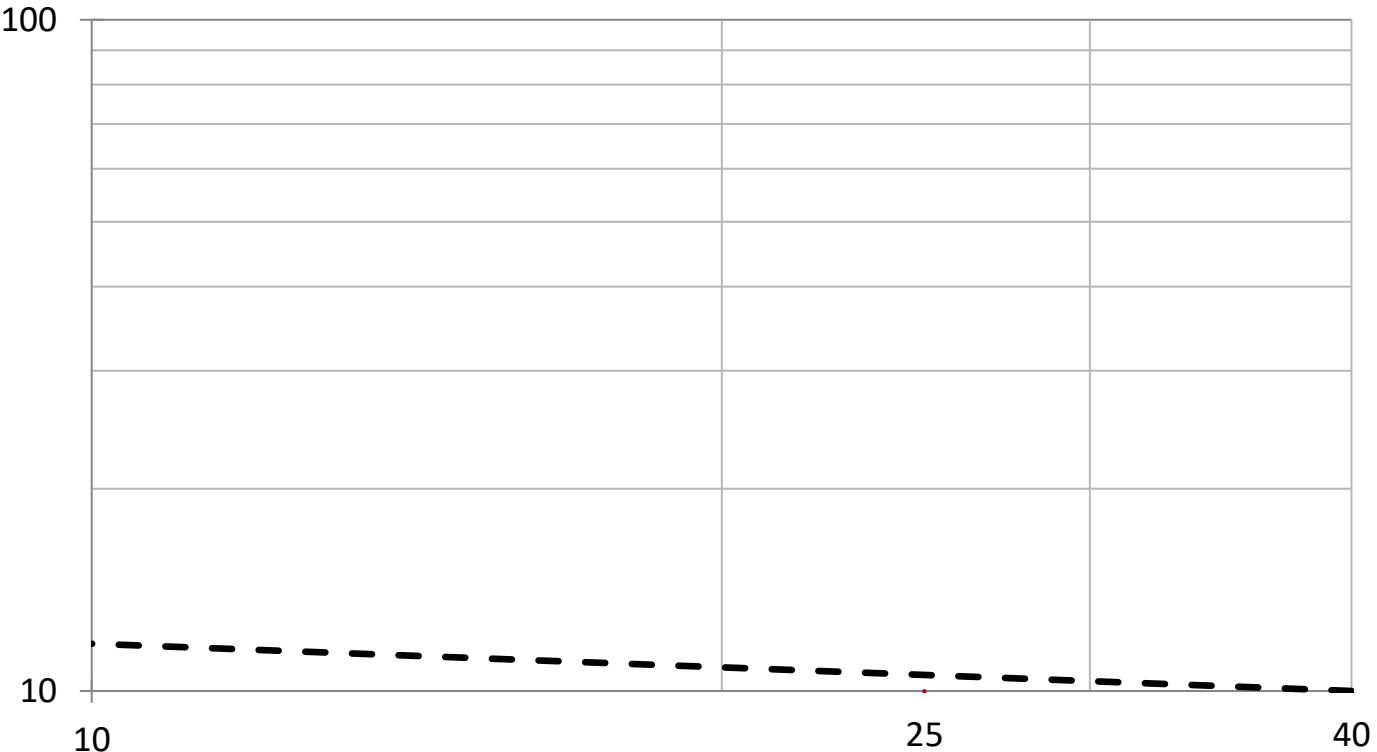
|                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Aigua (g)                |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             |  |  |  |  |  |
| Tara (g)                 |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)                  |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)              |  |  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) |  |  |  |  |  |

Resultats

Límit Líquid, LL (%) NO PLÀSTIC  
Límit Plàstic, LP (%) NO PLÀSTIC  
Índex de plasticitat, IP (%) NO PLÀSTIC

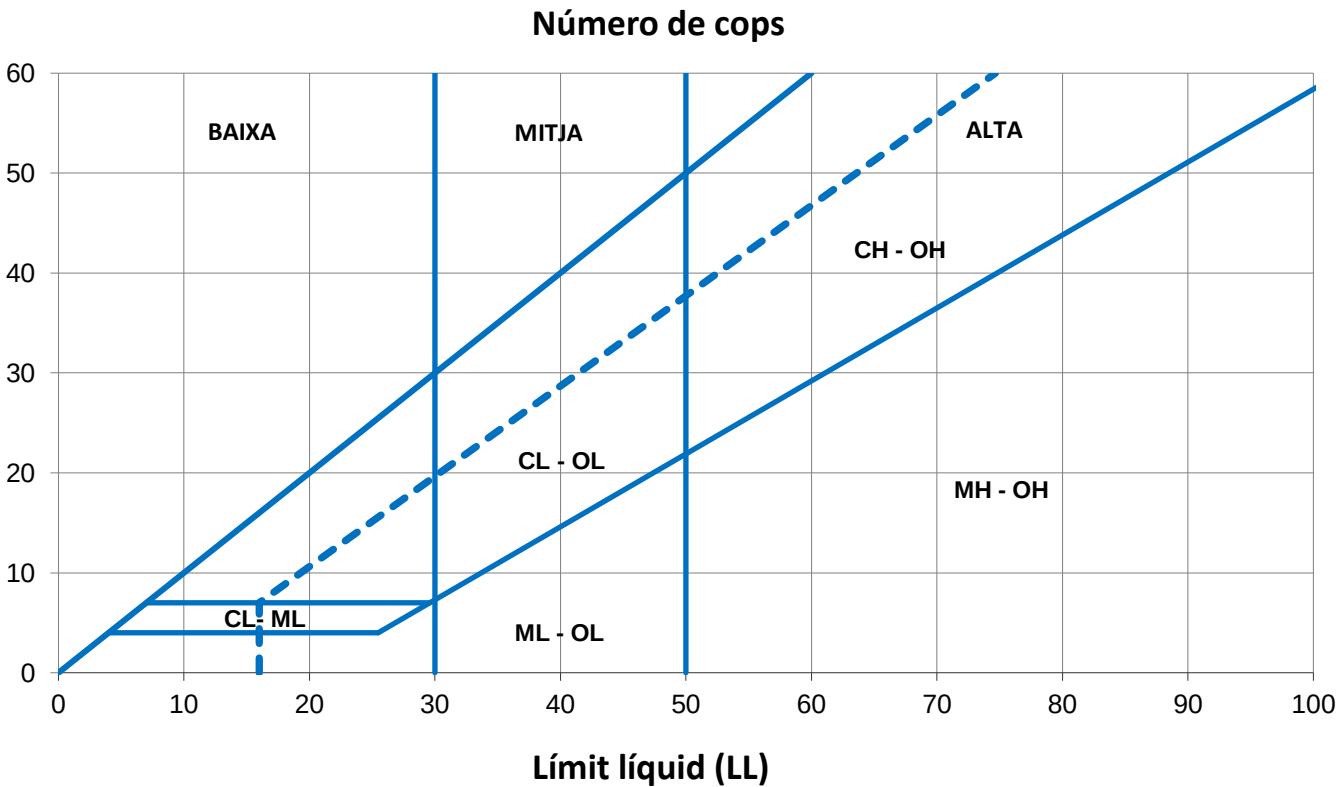
Gràfica límit líquid (LL)

Humitat en %



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)

Índex de plasticitat (IP)



OBSERVACIONS



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27606 |
| Data edició: | 05-12-23        |

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



## OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

**2023GC-5114**

## Dades generals

|             |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peticionari |                                                                                                                                                                                                           |
| Client      | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)                                                                                                                                                             |
| Projecte    | ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Referència client   | MI-6     |
| Situació            | S-3      |
| Profunditat sup., m | 22       |
| Profunditat inf., m | 22.6     |
| Tipus de mostra     | MI       |
| Diàmetre, cm        |          |
| Longitud, cm        |          |
| Data de presa       |          |
| Data de recepció    | 30-11-23 |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Data d'obertura        | 30-11-23                       |
| Analista               | BLANCA MONEO                   |
| Medi d'obertura        | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
| Emmagatzematge         | CAMBRA HUMIDA                  |
| Entorn d'assaig        | LAB. GEOTÈCNIA                 |
| <b>Tipus de sòl</b>    |                                |
| Classificació USCS     | ML                             |
| Litologia de grup USCS | LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT |
| Classific. AASHTO      | A-4 (0)                        |

| Descripció litològica segons criteris EN ISO | Prof. m | Observacions<br>P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
|----------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------|
| LLIM SORRENC GRIS                            | 22      |                                                    |

22.6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra



Informe nº.: 2023-7652-27606  
Data edició: 05-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-6 S-3 MI / PROFUNDITAT: 22-22.6 m

2 / 3

ANÀlisi GRANULOMÈTRIC DE SòLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2023GC-5114

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

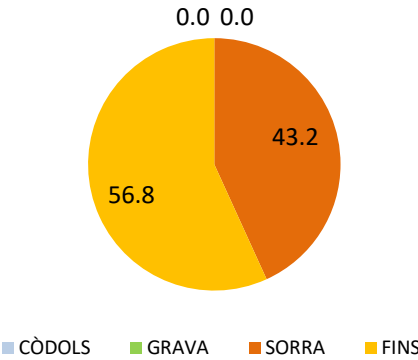
Càlculs prèvis

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |
| Mostra total seca (g)              | 778.50 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 0.00   |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 778.50 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 0.37   |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 0.37   |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 0.37   |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 81.73  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 81.38  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 774.75 |
| Mostra total seca (g)              | 775.12 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 0.4    |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9957 |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 9.5207 |

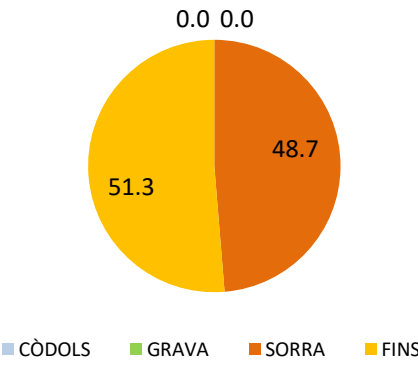
Resultats

| Nº    | Obertura mm | Retingut tamisos |         | Passa mostra total |              |
|-------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------------|
|       |             | Parcial g        | Total g | Total %            | g %          |
| Nº4   | 5           |                  | 0.00    | 0.0                | 775.12 100.0 |
| Nº10  | 2           |                  | 0.37    | 0.0                | 774.75 100.0 |
| Nº16  | 1.25        | 0.03             |         | 0.1                | 774.47 99.9  |
| Nº40  | 0.4         | 0.18             |         | 0.3                | 772.76 99.7  |
| Nº100 | 0.16        | 3.14             |         | 4.2                | 742.86 95.8  |
| Nº200 | 0.08        | 29.91            |         | 40.9               | 458.10 59.1  |

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

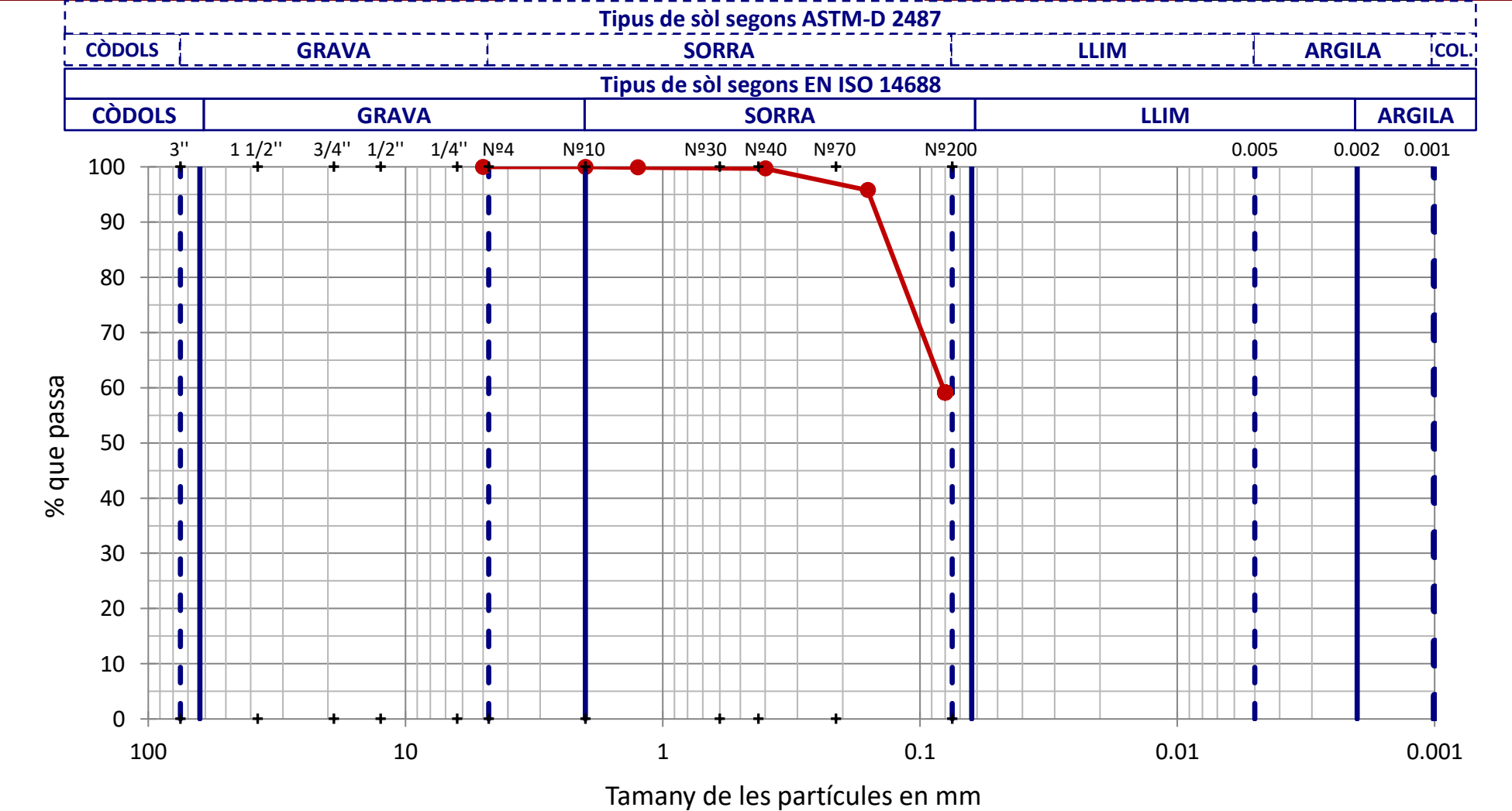


Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|                       |      |
|-----------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm      | 0.0  |
| % GRAVA 75-4.75 mm    | 0.0  |
| 0.0                   |      |
| % SORRA 4.75-0.075 mm | 0.0  |
| 43.2                  |      |
| % FINS < 0.075 mm     | 56.8 |

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|                    |      |
|--------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm   | 0.0  |
| % GRAVA 63-2 mm    | 0.0  |
| 0.0                |      |
| % SORRA 2-0.063 mm | 0.2  |
| 48.7               |      |
| % FINS < 0.063 mm  | 51.3 |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27606  
Data edició: 05-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-6 S-3 MI / PROFUNDITAT: 22-22.6 m

3 / 3

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5114

Dades Límit Líquid

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Número de cops     |  |  |  |  |  |
| Aigua (g)          |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara (g)           |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)            |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)        |  |  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

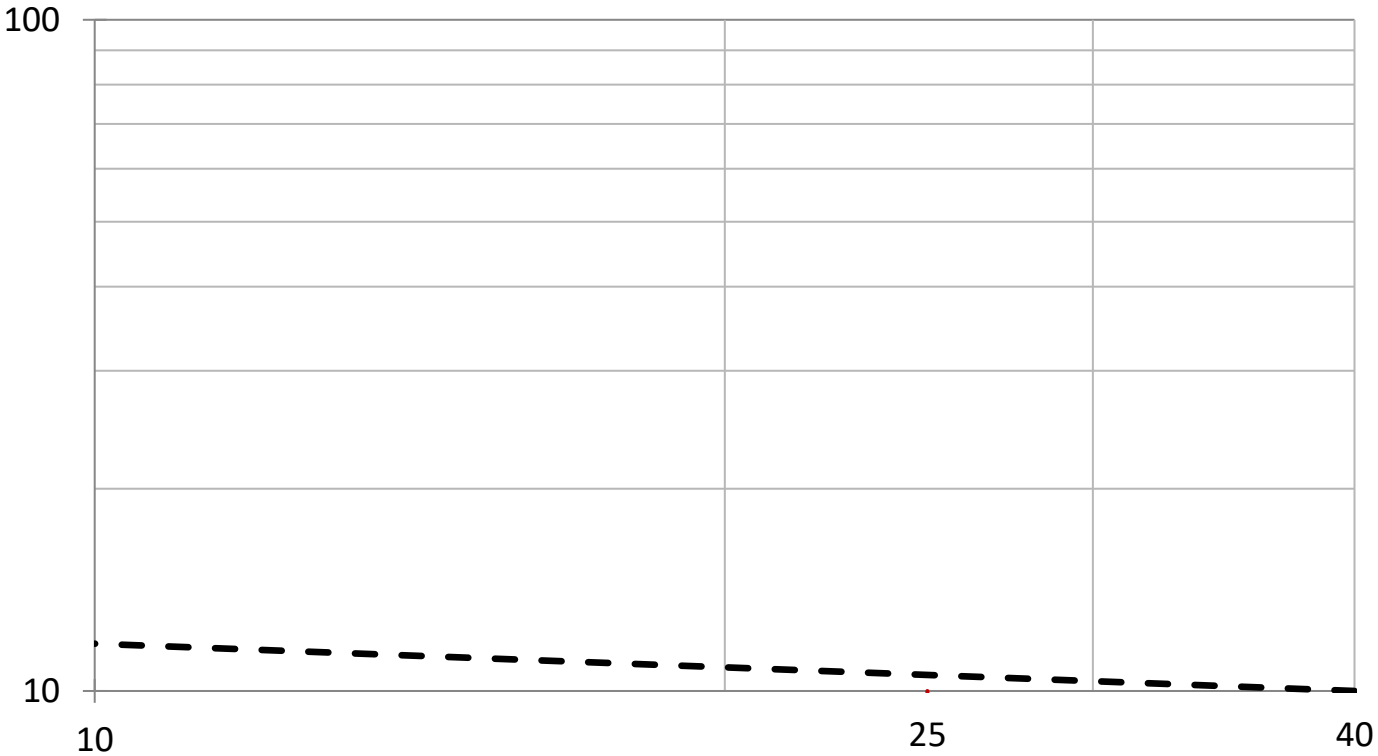
|                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Aigua (g)                |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             |  |  |  |  |  |
| Tara (g)                 |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)                  |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)              |  |  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) |  |  |  |  |  |

Resultats

Límit Líquid, LL (%) NO PLÀSTIC  
Límit Plàstic, LP (%) NO PLÀSTIC  
Índex de plasticitat, IP (%) NO PLÀSTIC

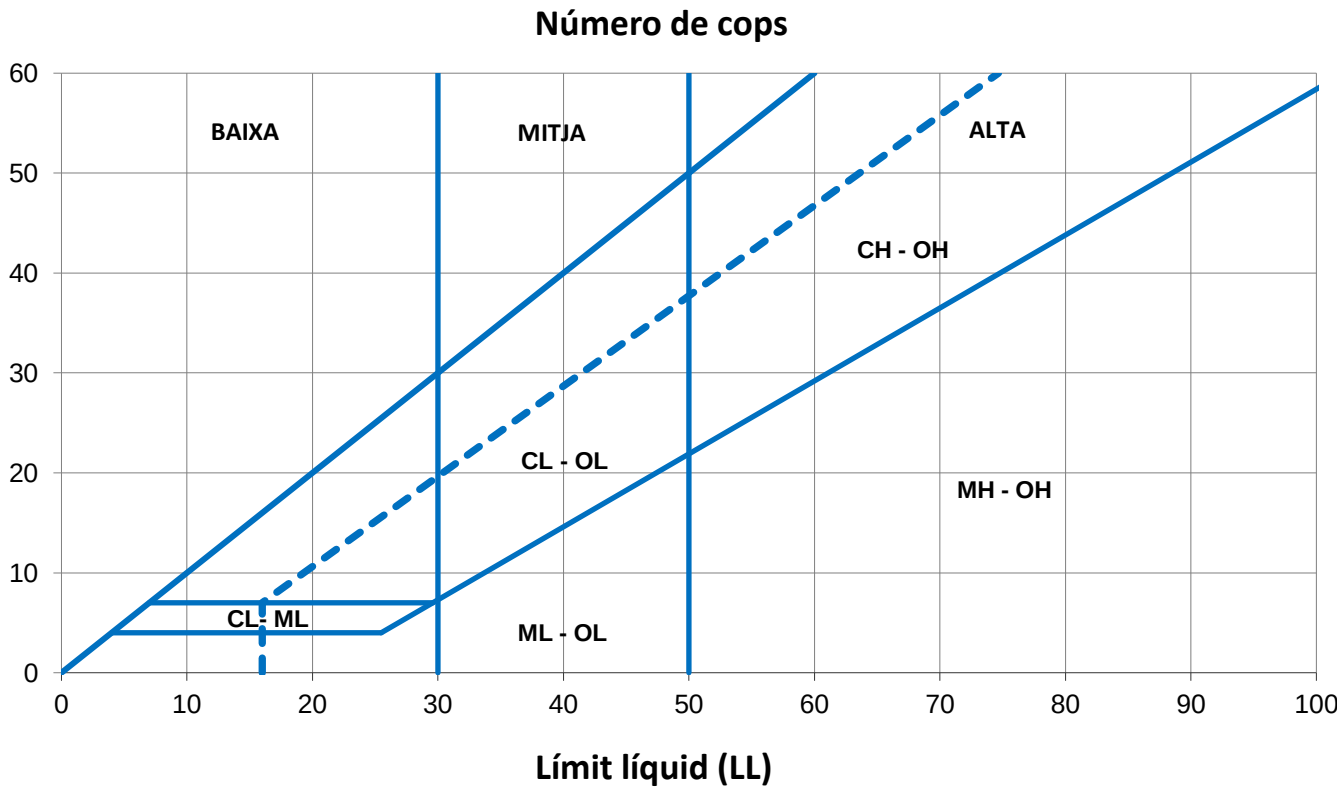
Gràfica límit líquid (LL)

Humitat en %



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)

Índex de plasticitat (IP)



OBSERVACIONS



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27606 |
| Data edició: | 05-12-23        |

LOCALITZACIÓ: S-1 AIGUA / PROFUNDITAT: 7.8- m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència  
2023GC-5115

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

| Dades generals |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peticionari    | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)<br>ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |
| Client         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Projecte       |                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Dades de la mostra  |          | Dades de l'obertura i preparació |                |
|---------------------|----------|----------------------------------|----------------|
| Referència client   | S-1      | Data d'obertura                  | 30-11-23       |
| Situació            |          | Analista                         | BLANCA MONEO   |
|                     |          | Medi d'obertura                  | MANUAL         |
|                     |          | Emmagatzematge                   | NEVERA A 4 °C  |
|                     |          | Entorn d'assaig                  | LAB. GEOTÈCNIA |
| Profunditat sup., m | 7.8      | Tipus de sòl                     |                |
| Profunditat inf., m |          |                                  |                |
| Tipus de mostra     | AIGUA    |                                  |                |
| Diàmetre, cm        |          |                                  |                |
| Longitud, cm        |          |                                  |                |
| Data de presa       |          |                                  |                |
| Data de recepció    | 30-11-23 |                                  |                |

| Descripció de la mostra                                                            |         |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Descripció litològica segons el criteri subjectiu de l'analista que obre la mostra | Prof. m | Observacions                       |
| AIGUA AMB INDICIS DE SEDIMENT<br>MARRÓ CLAR                                        | 7.8     | P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

| ASSAIGS REALITZATS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08<br>CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08<br>DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08<br>DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08<br>CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08<br>DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08<br>DETERMINACIÓ DE LA CONDUCTIVITAT A LES AIGÜES - UNE 77308:2001 |

OBSERVACIONS



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27606 |
| Data edició: | 05-12-23        |

LOCALITZACIÓ: S-1 AIGUA / PROFUNDITAT: 7.8- m

2 / 2

ANÀLISI QUÍMIC EN AIGÜES

Referència mostra

2023GC-5115

\* DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ SULFAT EN AIGÜES - UNE 83956/08

|                         |                                                 |           |                                                          |
|-------------------------|-------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                        | RESULTATS | 0.03 % SO4<br>0.03 % SO3<br>322 mg/l SO4<br>268 mg/l SO3 |
| Volum aigua analitzada: | 100 ml                                          |           |                                                          |
| Analista:               | BLANCA MONEO                                    |           |                                                          |
| Equips utilitzats:      | FORN MUFLA DINKO D-61 D<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |                                                          |

\* CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI AGRESSIU DE LES AIGÜES - UNE-EN 13577/08

|                         |                                           |           |                 |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                  | RESULTATS | 9 mg/l CO2 agr. |
| Volum aigua analitzada: | 100 ml                                    |           |                 |
| Analista:               | BLANCA MONEO                              |           |                 |
| Equips utilitzats:      | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |                 |

\* DETERMINACIÓ DEL RESIDU SEC A LES AIGÜES - UNE 83957/08

|                         |                                           |           |           |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------|-----------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                  | RESULTATS | 1133 mg/l |
| Volum aigua analitzada: | 100 ml                                    |           |           |
| Analista:               | BLANCA MONEO                              |           |           |
| Equips utilitzats:      | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |           |

\* DETERMINACIÓ DEL PH A LES AIGÜES. MÈTODE POTENCIOMÈTRIC - UNE 83952/08

|                         |                                               |           |      |
|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------|------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                      | RESULTATS | 7.58 |
| Volum aigua analitzada: | 100 ml                                        |           |      |
| Analista:               | BLANCA MONEO                                  |           |      |
| Equips utilitzats:      | pH-METRE DINKO XS-500<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |      |

\* CONTINGUT EN IÓ MAGNESI A LES AIGÜES. MÈTODE COMPLEXIOMÈTRIC - UNE 83955/08

|                         |                                           |           |              |
|-------------------------|-------------------------------------------|-----------|--------------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                  | RESULTATS | 78 mg/l Mg2+ |
| Volum aigua analitzada: | 50 ml                                     |           |              |
| Analista:               | BLANCA MONEO                              |           |              |
| Equips utilitzats:      | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |              |

\* DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN IÓ AMONI A LES AIGÜES - UNE 83954/08

|                         |                                                          |           |               |
|-------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                                 | RESULTATS | 6.5 mg/l NH4+ |
| Volum aigua analitzada: | 5 ml                                                     |           |               |
| Analista:               | BLANCA MONEO                                             |           |               |
| Equips utilitzats:      | FOTÒMETRE DINKO INSTRUMENT D-105<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |               |

\* DETERMINACIÓ DE LA CONDUCTIVITAT A LES AIGÜES - UNE 77308:2001

|                         |                                                           |           |                                            |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------|
| Data final assaig:      | 05-12-23                                                  | RESULTATS | 1951 µs/cm<br>1.951 mS/cm - dS/m - mmho/cm |
| Volum aigua analitzada: | 100 ml                                                    |           |                                            |
| Analista:               | BLANCA MONEO                                              |           |                                            |
| Equips utilitzats:      | CONDUCTIVIMETRE WATERPROOF COND 7<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |                                            |

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: ATAC FEBLE (XA1)





CLIENT:

Empresa: **GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)**  
Domicili: **CARRER BASSAL, 5. 25753-SANAÜJA (LLEIDA)**

Sr./Sra.: **ENRIC CAPELLA**

PROJECTE:

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA).  
REF. 15141**

**Actes de laboratori. Informe nº**

**2023-7652-27368**

Mostres: **Remeses pel client/peticionari**

Materials assajats: **Sòls**

Data primera recepció: **28-11-23**

Data última recepció:

RESUM DE TREBALLS REALITZATS:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| - MOSTRES Nº                        | 5 |
| - Classificació USCS                | 5 |
| - Classificació AASHTO              | 5 |
| - GRANULOMETRÍA TAMISAT             | 5 |
| - LÍMITS D'ATTERBERG                | 5 |
| - RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS     | 2 |
| - TALL DIRECTE SÒLS - CD            | 3 |
| - EDÒMETRE                          | 2 |
| - EDÒMETRE - Nª graons addicionals  | 3 |
| - ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Sulfats     | 3 |
| - ANÀLISI QUÍMIC SÒLS - Acidesa B-G | 3 |

CONTROL DOCUMENTAL:

| Versió | Data     | Pàgines | Modificacions | Redactat per           | Revisat per                  | Aprovat per                  |
|--------|----------|---------|---------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1      | 13-12-23 | 60      |               | BLANCA MONEO<br>ALONSO | FRANCESC GARCÍA<br>FERNÁNDEZ | FRANCESC GARCÍA<br>FERNÁNDEZ |
|        |          |         |               |                        |                              |                              |
|        |          |         |               |                        |                              |                              |
|        |          |         |               |                        |                              |                              |

Data de validació: **13-12-23**

DIRECTOR LABORATORI DE GEOTÈCNIA

*En aquest informe s'exposen els resultats obtinguts en els assaigs de laboratori efectuats mitjançant l'aplicació de la normativa indicada, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització dels equips, tècniques i procediments apropiats. Els resultats es refereixen exclusivament a l'espècimen d'assaig indicat en cada cas i són propietat del Client, sense la seva autorització GCQ SA no els ha de comunicar a un tercer. GCQ SA no es fa responsable de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment de GCQ SA, havent de quedar sempre reflectits íntegrament tots els resultats obtinguts.*

**FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ**  
Geòleg  
COL.LEGIAT ICOG 1885

RESUM D'ASSAIGS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE  
CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A  
L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE  
LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199.  
2023-7652-27368

|                                |             |             |             |             |             |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| MOSTRES N°                     | 2023GC-5070 | 2023GC-5071 | 2023GC-5072 | 2023GC-5073 | 2023GC-5074 |
| Referència del Client          | MI-1        | MI-3        | MI-4        | MI-1        | MI-4        |
| Situació                       | S-1         | S-1         | S-1         | S-4         | S-4         |
| Tipus de mostra                | MI          | MI          | MI          | MI          | MI          |
| Profunditat (m)                | 2-2.6       | 8-8.6       | 12-12.6     | 4-4.6       | 14-14.6     |
| Classificació USCS             | ML          | MH          | SM          | ML          | SM          |
| Classificació AASHTO           | A-4 (0)     | A-7-5 (21)  | A-2-4 (0)   | A-4         | A-2-4 (0)   |
| Fracció majoritària            | LLIM        | LLIM        | SORRA       | LLIM        | SORRA       |
| GRANULOMETRÍA TAMISAT          |             |             |             |             |             |
| Passa # 20 mm (%)              | 95.4        | 100.0       | 100.0       | 100.0       | 100.0       |
| Passa # 5 mm (%)               | 88.9        | 100.0       | 100.0       | 100.0       | 100.0       |
| Passa # 2 mm (%)               | 85.5        | 99.8        | 100.0       | 100.0       | 100.0       |
| Passa # 0.4 mm (%)             | 78.6        | 97.1        | 99.6        | 99.8        | 90.5        |
| Passa # 0.08 mm (%)            | 68.1        | 94.2        | 23.1        | 98.6        | 23.3        |
| LÍMITS D'ATTERBERG             |             |             |             |             |             |
| Límit Líquid, LL (%)           | NO PLÀSTIC  | 52.9        | NO PLÀSTIC  | 34.1        | NO PLÀSTIC  |
| Límit Plàstic, LP (%)          | NO PLÀSTIC  | 36.5        | NO PLÀSTIC  | 24.2        | NO PLÀSTIC  |
| Índex de plasticitat, IP (%)   | NO PLÀSTIC  | 16.4        | NO PLÀSTIC  | 9.9         | NO PLÀSTIC  |
| RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SÒLS  |             |             |             |             |             |
| Resistència a compressió (kPa) |             | 69.5        | 61.49       |             |             |
| Deformació (%)                 |             | 15.00       | 3.11        |             |             |
| Mòdul de deformació, E (kPa)   |             | 627.43      | 3828.57     |             |             |
| TALL DIRECTE SÒLS              |             |             |             |             |             |
| Tipus d'assaig                 | CD          | CD          |             | CD          |             |
| Φ' (º)                         | 33.7        | 10.6        |             | 29.9        |             |
| C' (kPa)                       | 22.9        | 82.7        |             | 36.2        |             |
| EDÒMETRE                       |             |             |             |             |             |
| Pressió d'Inflament (kPa)      |             | < 12.5      | < 12.5      |             |             |
| Índex porus inicial, e0        |             | 0.7893      | 0.7141      |             |             |
| Índex porus final, ef          |             | 0.3859      | 0.5420      |             |             |
| ANÀLISI QUÍMIC SÒLS            |             |             |             |             |             |
| Sulfats (% SO4)                | 0.03        | 0.13        |             | 0.04        |             |
| Sulfats (% SO3)                | 0.03        | 0.11        |             | 0.04        |             |
| Sulfats (mg/kg SO4)            | 339         | 1348        |             | 446         |             |
| Sulfats (mg/kg SO3)            | 283         | 1123        |             | 372         |             |
| Sulfats (mmol/kg SO4)          | 3.529       | 14.033      |             | 4.643       |             |
| Acidesa B-G (ml/kg)            | 0           | 10          |             | 0           |             |
| Agressivitat sòls. Grau d'atac | NO AGRESSIU | NO AGRESSIU |             | NO AGRESSIU |             |



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència  
2023GC-5070

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

|                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dades generals |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Peticionari    | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)<br>ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |
| Client         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Projecte       |                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |          |                                  |                                |
|---------------------|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| Dades de la mostra  |          | Dades de l'obertura i preparació |                                |
| Referència client   | MI-1     | Data d'obertura                  | 28-11-23                       |
| Situació            | S-1      | Analista                         | GEORGINA TOMAS MOLINA          |
|                     |          | Medi d'obertura                  | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
|                     |          | Emmagatzematge                   | CAMBRA HUMIDA                  |
|                     |          | Entorn d'assaig                  | LAB. GEOTÈCNIA                 |
|                     |          | Tipus de sòl                     |                                |
| Profunditat sup., m | 2        | Classificació USCS               | ML                             |
| Profunditat inf., m | 2.6      | Litologia de grup USCS           | LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT |
| Tipus de mostra     | MI       |                                  |                                |
| Diàmetre, cm        |          |                                  |                                |
| Longitud, cm        |          |                                  |                                |
| Data de presa       |          | Classific. AASHTO                | A-4 (0)                        |
| Data de recepció    | 28-11-23 |                                  |                                |

|                                                          |            |                                                    |
|----------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| Descripció de la mostra                                  |            |                                                    |
| Descripció litològica segons criteris EN ISO             | Prof.<br>m | Observacions<br>P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
| LLIM AMB UNA MICA DE SORRA I AMB UNA MICA DE GRAVA MARRÓ | 2          |                                                    |
|                                                          | 2.6        |                                                    |

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASSAIGS REALITZATS                                                                                       |
| ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95                                                |
| LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93               |
| DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98 |
| DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96                     |
| DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08                                             |

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

2 / 6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2023GC-5070

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

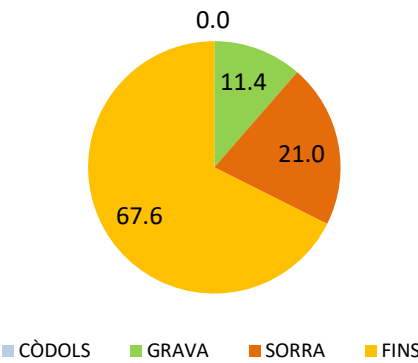
Càlculs previs

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |
| Mostra total seca (g)              | 805.50 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 37.00  |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 768.50 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 79.45  |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 79.45  |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 116.45 |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 75.48  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 74.92  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 683.95 |
| Mostra total seca (g)              | 800.40 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 0.7    |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9926 |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 9.1289 |

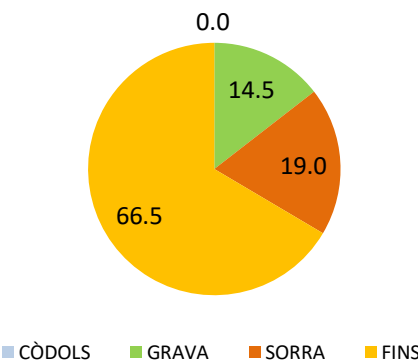
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|                   |                    |      |
|-------------------|--------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm  |                    | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 75-19 mm  | 4.8  |
| 75-4.75 mm        | Fina 19-4.75 mm    | 6.6  |
| 11.4              |                    |      |
| % SORRA           | Gruixuda 4.75-2 mm | 3.1  |
| 4.75-0.075 mm     | Mitjana 2-0.425 mm | 6.8  |
| 21.0              |                    | 11.1 |
| % FINS < 0.075 mm |                    | 67.6 |

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

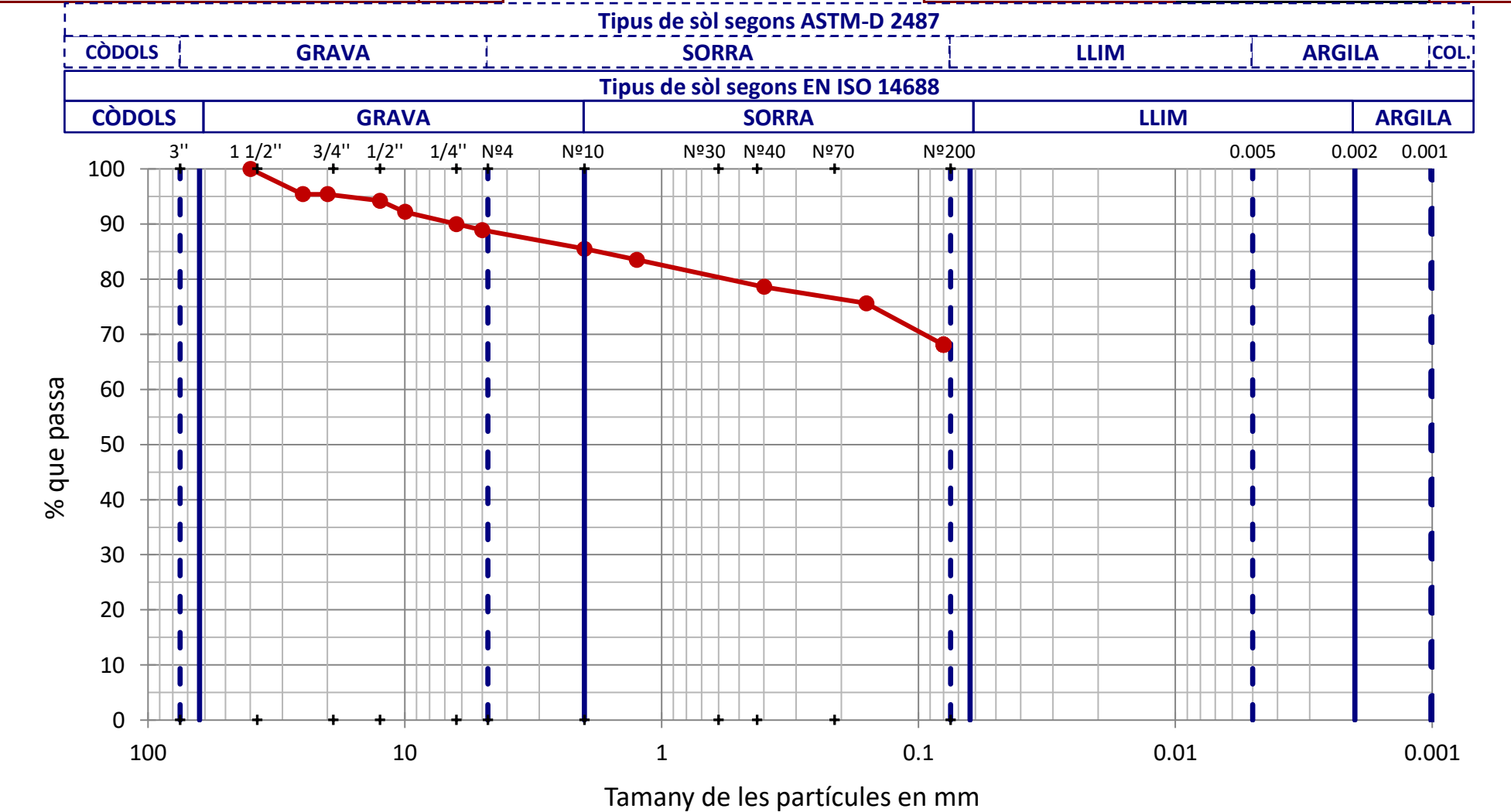


Resultats

| Nº     | Obertura mm | Retingut tamisos |         | Passa mostra total |        |
|--------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|
|        |             | Parcial g        | Total g | Total %            | g      |
| 1 1/2" | 40          |                  | 0.00    | 0.0                | 800.40 |
| 1"     | 25          |                  | 37.00   | 4.6                | 763.40 |
| 3/4"   | 20          |                  | 0.00    | 4.6                | 763.40 |
| 1/2"   | 12.5        |                  | 9.74    | 5.8                | 753.66 |
| 3/8"   | 10          |                  | 15.76   | 7.8                | 737.90 |
| 1/4"   | 6.3         |                  | 17.60   | 10.0               | 720.30 |
| Nº4    | 5           |                  | 8.56    | 11.1               | 711.74 |
| Nº10   | 2           |                  | 27.79   | 14.5               | 683.95 |
| Nº16   | 1.25        | 1.73             |         | 16.5               | 668.16 |
| Nº40   | 0.4         | 4.24             |         | 21.4               | 629.45 |
| Nº100  | 0.16        | 2.68             |         | 24.4               | 604.98 |
| Nº200  | 0.08        | 6.57             |         | 31.9               | 545.01 |

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|                   |                     |      |
|-------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm  |                     | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 63-20 mm   | 4.6  |
| 63-2 mm           | Mitjana 20-6.3 mm   | 5.4  |
| 14.5              | Fina 6.3-2 mm       | 4.5  |
| % SORRA           | Gruixuda 2-0.63 mm  | 5.6  |
| 2-0.063 mm        | Mitjana 0.63-0.2 mm | 3.8  |
| 19.0              | Fina 0.2-0.063 mm   | 9.6  |
| % FINS < 0.063 mm |                     | 66.5 |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

3 / 6

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5070

Dades Límit Líquid

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Número de cops     |  |  |  |  |  |
| Aigua (g)          |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara (g)           |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)            |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)        |  |  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

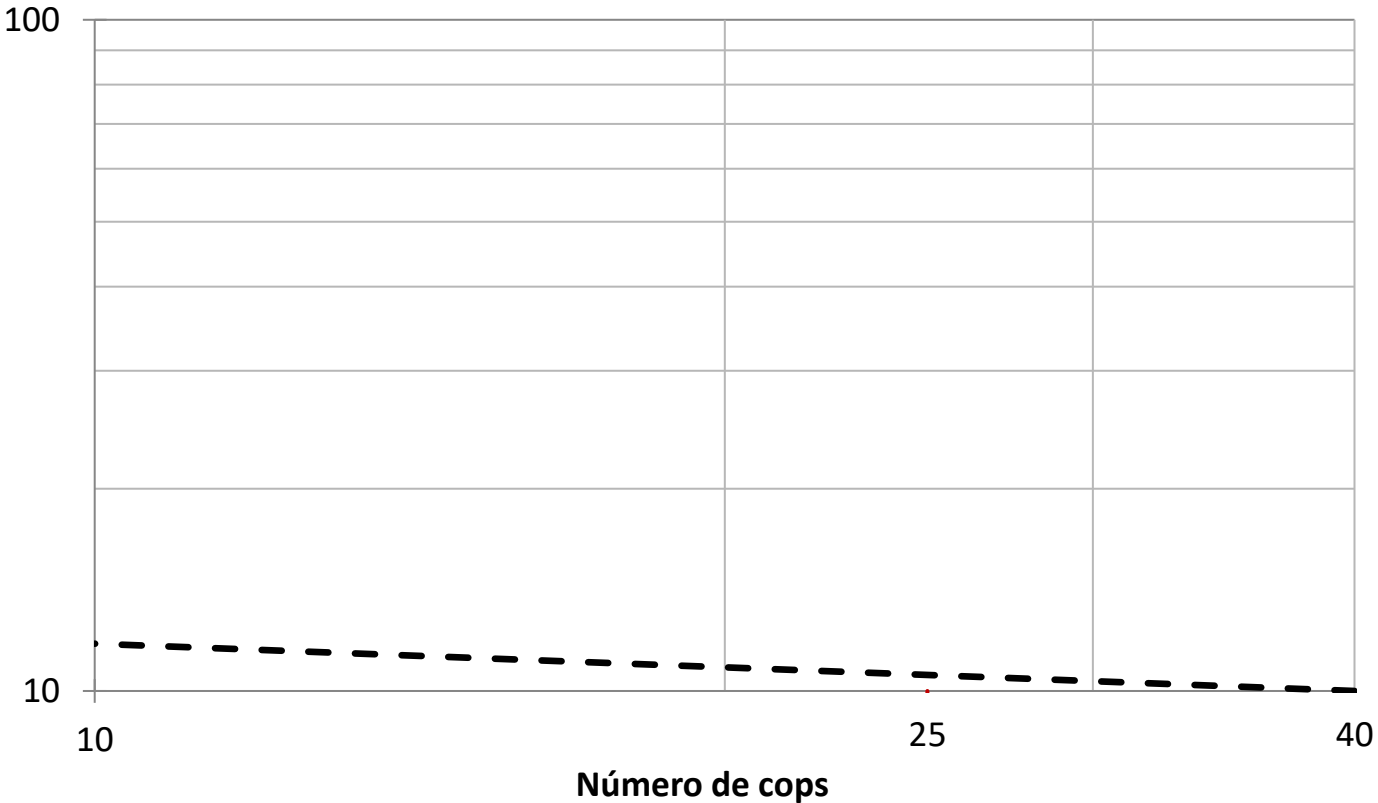
|                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Aigua (g)                |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             |  |  |  |  |  |
| Tara (g)                 |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)                  |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)              |  |  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) |  |  |  |  |  |

Resultats

Límit Líquid, LL (%) NO PLÀSTIC  
Límit Plàstic, LP (%) NO PLÀSTIC  
Índex de plasticitat, IP (%) NO PLÀSTIC

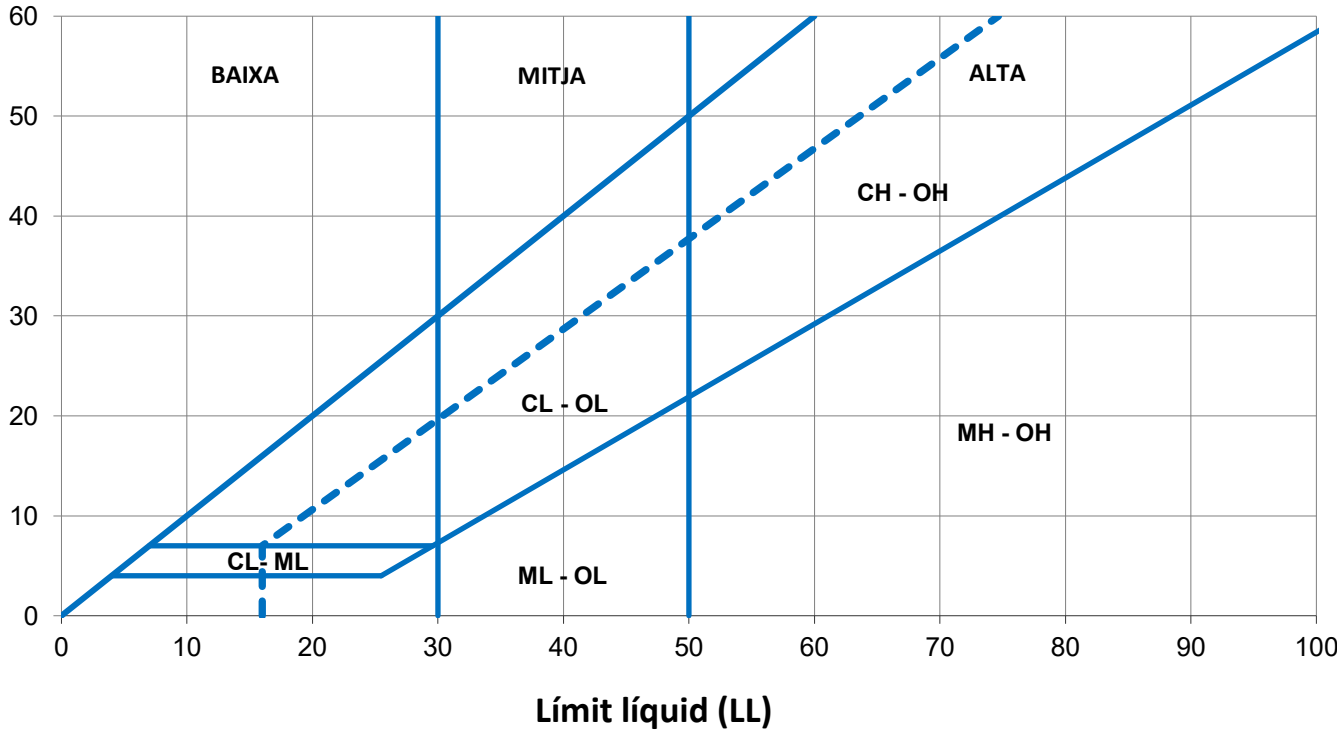
Gràfica límit líquid (LL)

Humitat en %



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)

Índex de plasticitat (IP)



OBSERVACIONS





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

4 / 6

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra

2023GC-5070

Tipus d'assaig CD

Equips utilitzats

APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN  
CAIXA DE TALL CIRCULAR  
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325  
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Condicions d'assaig

Sòl submergit SI  
Saturació prèvia NO  
Consolid. prèvia SI  
Trencament drenat SI  
Paràm. residuals NO

Condicions del sòl

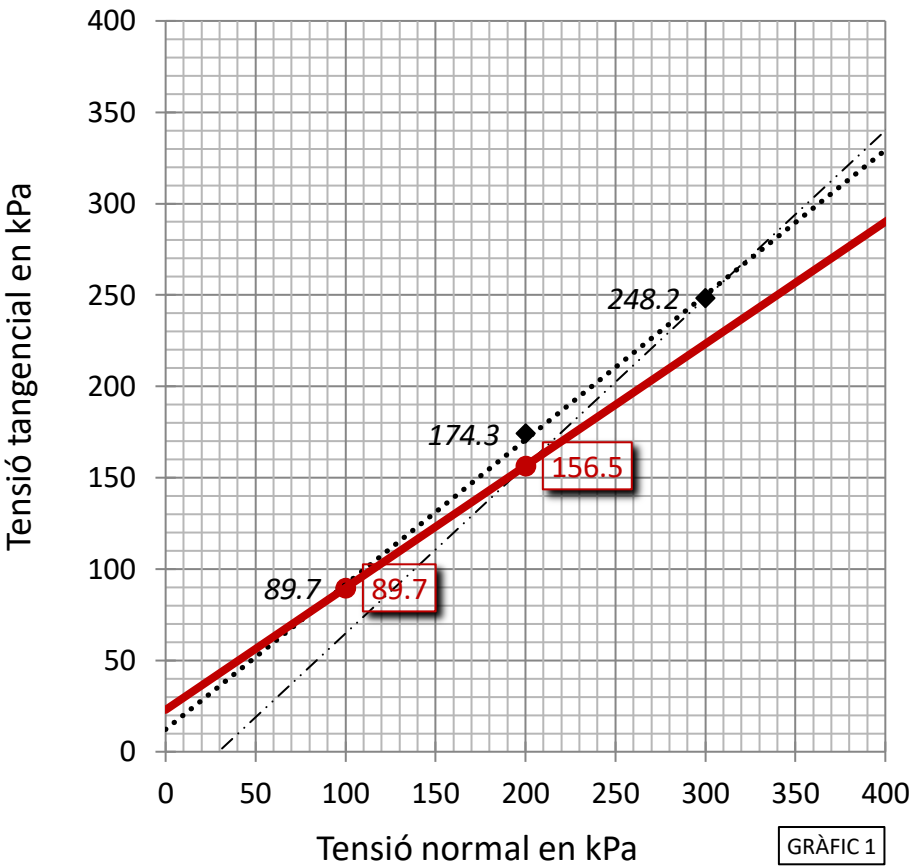
INALTERAT

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)

100 200 300

Dades de l'assaig

|                               |                  |         |         |  |  |  |
|-------------------------------|------------------|---------|---------|--|--|--|
| Tensió normal (kPa)           | 100              | 200     | 300     |  |  |  |
| Secció inicial (cm2)          | 19.619           | 19.619  | 19.619  |  |  |  |
| Secc. final corr. (cm2) (*)   | 16.048           | 15.194  | 15.801  |  |  |  |
| Volum inicial (cm3)           | 46.14            | 46.73   | 46.14   |  |  |  |
| Humitat inicial (%)           | 12.9             | 12.9    | 12.9    |  |  |  |
| Humitat final (%)             | 20.3             | 19.4    | 20.8    |  |  |  |
| Dens. apar. ini. (gr/cm3)     | 1.919            | 1.940   | 1.927   |  |  |  |
| Dens. seca ini. (gr/cm3)      | 1.700            | 1.718   | 1.707   |  |  |  |
| Consolid. prèvia (mm)         | 1.295            | 2.124   | 2.785   |  |  |  |
| Consolid. final (mm)          | 1.487            | 2.296   | 2.976   |  |  |  |
| Índ. porus inicial            | 0.5588           | 0.5425  | 0.5524  |  |  |  |
| Í. porus final cons. prèvia   | 0.4730           | 0.4050  | 0.3686  |  |  |  |
| Í. porus final assaig         | 0.4602           | 0.3938  | 0.3560  |  |  |  |
| Grau satur. ini. (%)          | 61.18            | 63.01   | 61.88   |  |  |  |
| Grau satur. final ass. (%)    | 100.00           | 100.00  | 100.00  |  |  |  |
| Tensió tang. màx. (kPa)       | 89.7             | 174.3   | 248.2   |  |  |  |
| Tensió tang. adop. (kPa)      | 89.7             | 156.5   |         |  |  |  |
| Veloc. horitzontal (mm/min)   | 0.04763          | 0.04762 | 0.04864 |  |  |  |
| Dens. rel. part. sòl. (g/cm3) | 2.650 (estimada) |         |         |  |  |  |

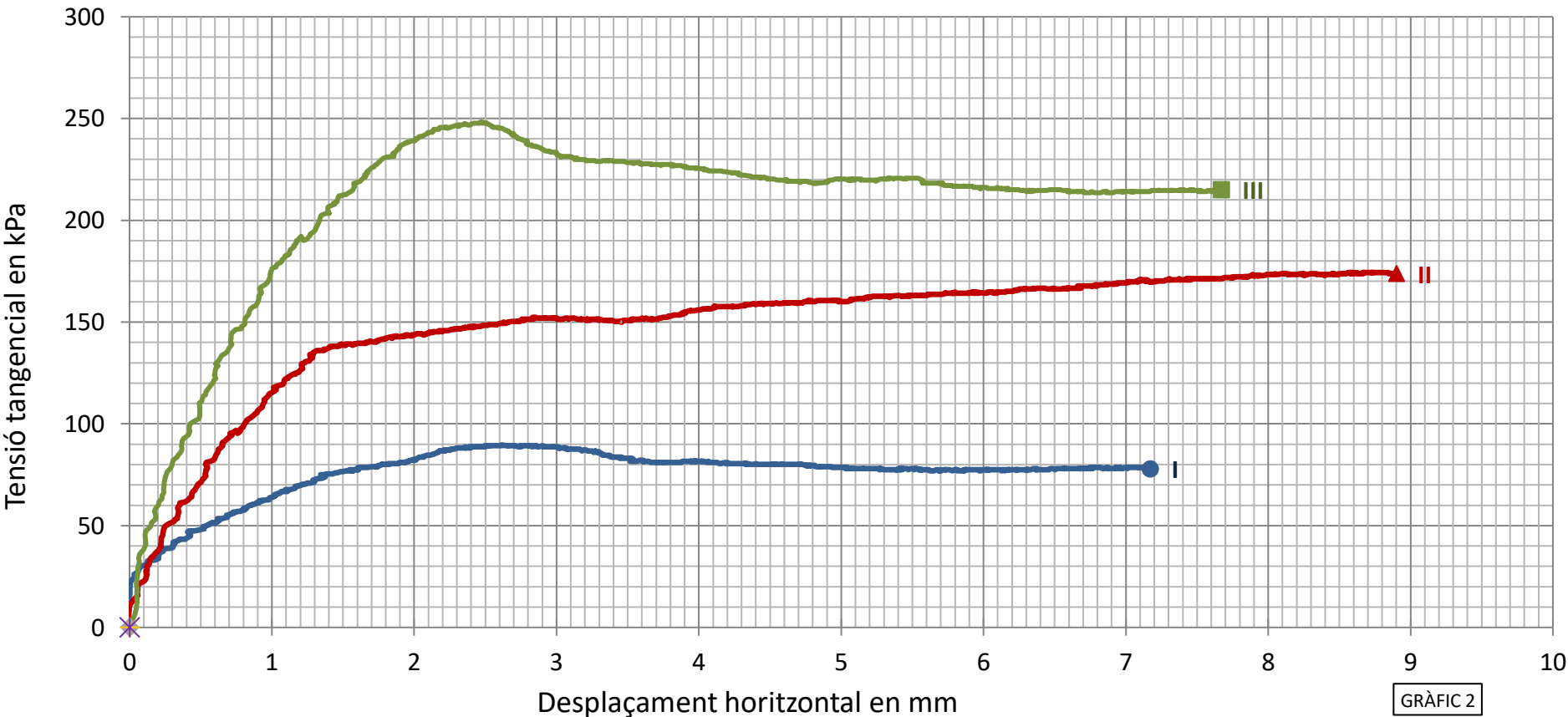


(\*) No se aplica la corrección por el cambio de sección que experimenta la probeta a lo largo del proceso de corte

Símbols en gràfic 1

Resultats

|                      |      |      |      |      |  |
|----------------------|------|------|------|------|--|
| Angle freq. int. (°) | 33.7 | 38.4 | 33.7 | 42.5 |  |
| Cohesió (kPa)        | 22.9 | 12.2 | 22.9 | 0.0  |  |
| (kp/cm2)             | 0.23 | 0.12 | 0.23 | 0.00 |  |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

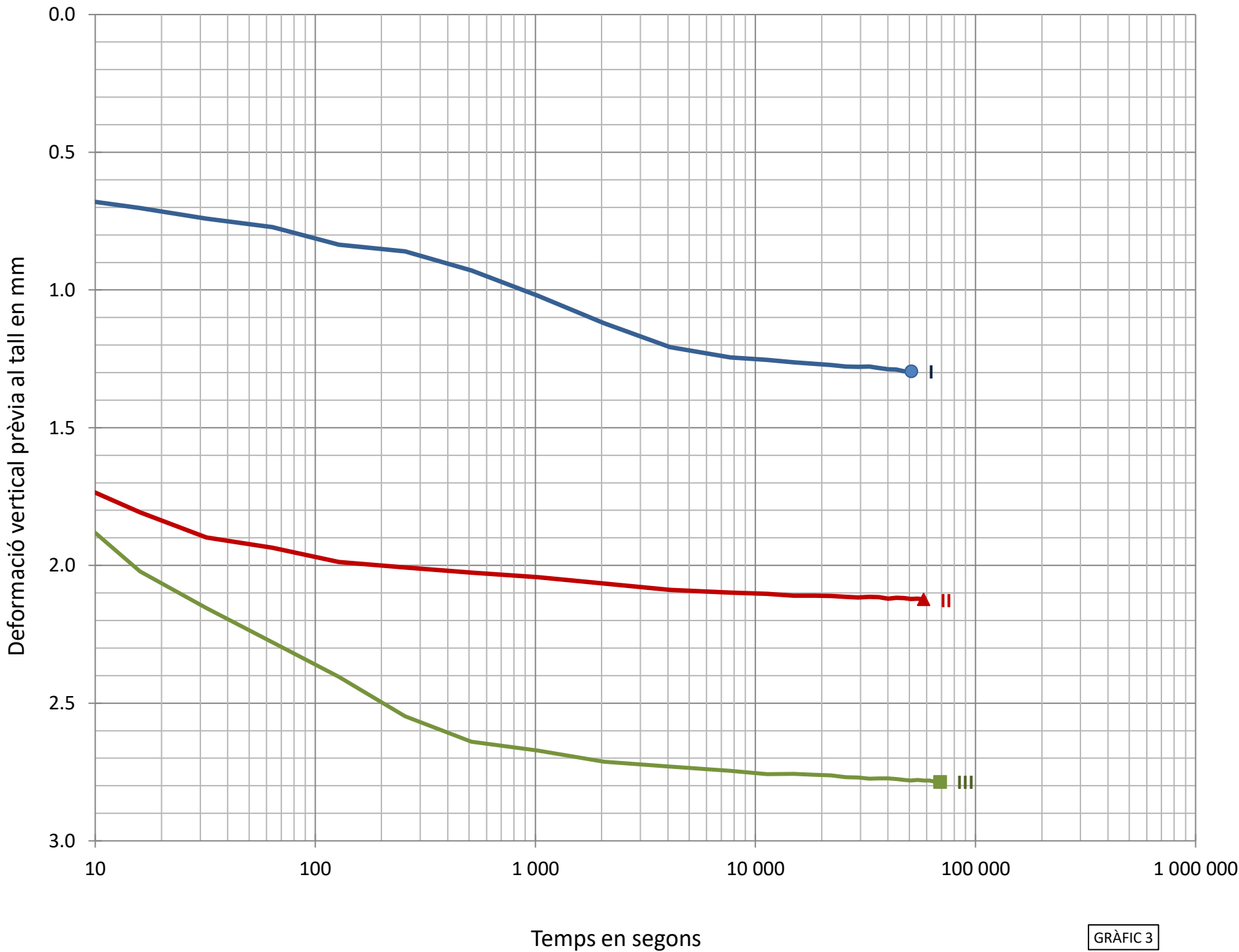
5 / 6

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

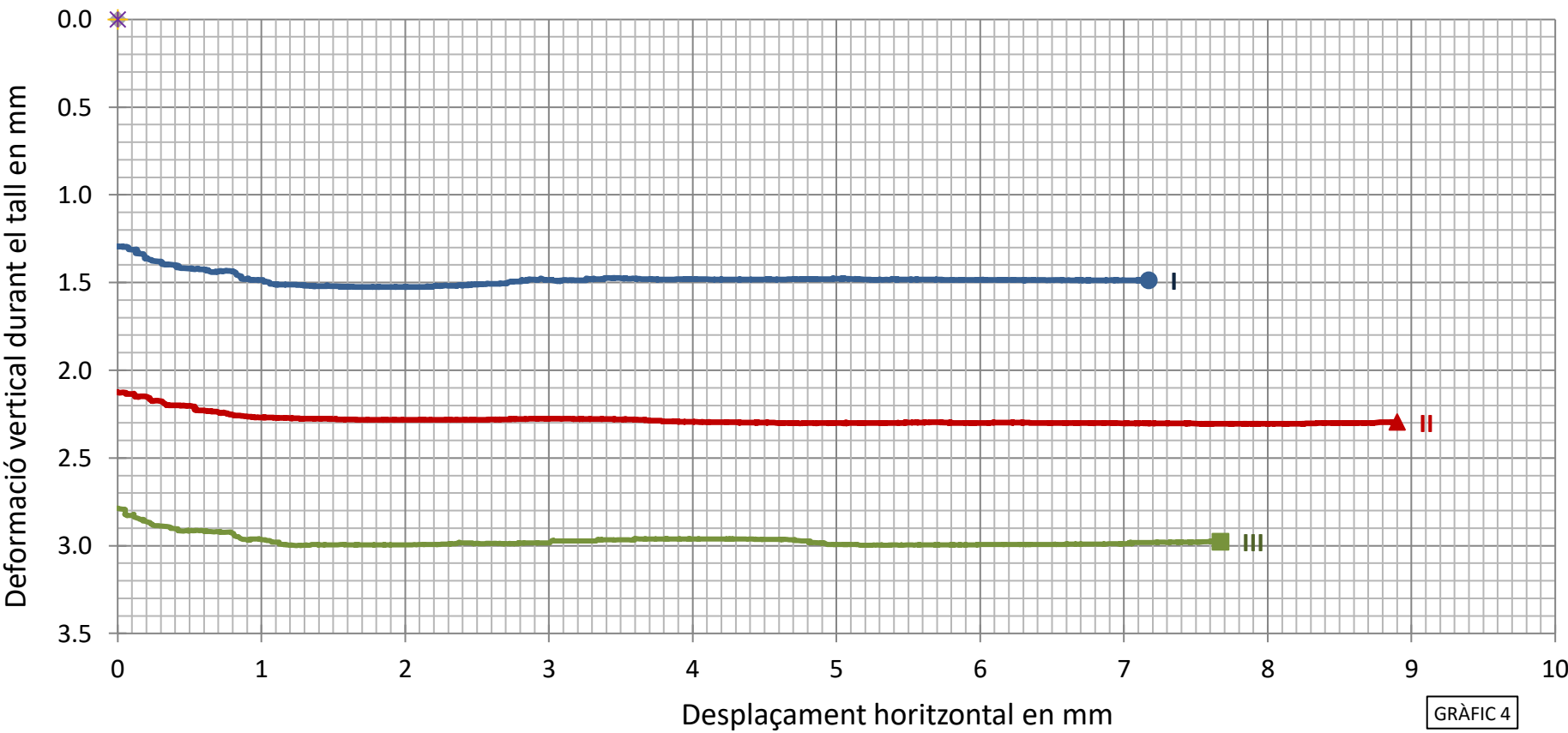
Referència mostra

2023GC-5070

Corbes de consolidació



GRÀFIC 3



GRÀFIC 4



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-1 MI / PROFUNDITAT: 2-2.6 m

6 / 6

Referència mostra

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2023GC-5070

\* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

|                       |                                                                   |           |                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                                          | RESULTATS | 0.03 % SO4        |
| Massa sòl analitzada: | 10.007 g                                                          |           | 0.03 % SO3        |
| Volum de la solució:  | 500 ml                                                            |           | 339 mg/kg SO4     |
| Analista:             | BLANCA MONEO                                                      |           | 283 mg/kg SO3     |
| Equips utilitzats:    | FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           | 3.529 mmol/kg SO4 |

\* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDES BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

|                       |                                           |           |         |
|-----------------------|-------------------------------------------|-----------|---------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                  | RESULTATS | 0 ml/kg |
| Massa sòl analitzada: | 50.004 g                                  |           |         |
| Volum de la solució:  | 200 ml                                    |           |         |
| Analista:             | BLANCA MONEO                              |           |         |
| Equips utilitzats:    | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |         |

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2023GC-5071

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

|                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dades generals |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Peticionari    | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)<br>ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |
| Client         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Projecte       |                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |          |                                  |                                |
|---------------------|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| Dades de la mostra  |          | Dades de l'obertura i preparació |                                |
| Referència client   | MI-3     | Data d'obertura                  | 28-11-23                       |
| Situació            | S-1      | Analista                         | GEORGINA TOMAS MOLINA          |
|                     |          | Medi d'obertura                  | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
|                     |          | Emmagatzematge                   | CAMBRA HUMIDA                  |
|                     |          | Entorn d'assaig                  | LAB. GEOTÈCNIA                 |
| Profunditat sup., m | 8        | Tipus de sòl                     |                                |
| Profunditat inf., m | 8.6      | Classificació USCS               | MH                             |
| Tipus de mostra     | MI       | Litologia de grup USCS           | LLIM D'ALTA COMPRESSIBILITAT   |
| Diàmetre, cm        |          |                                  |                                |
| Longitud, cm        |          |                                  |                                |
| Data de presa       |          | Classific. AASHTO                | A-7-5 (21)                     |
| Data de recepció    | 28-11-23 |                                  |                                |

|                                              |         |                                    |
|----------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Descripció de la mostra                      |         |                                    |
| Descripció litològica segons criteris EN ISO | Prof. m | Observacions                       |
| LLIM AMB INDICIS DE SORRA                    | 8       | P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
| MARRÓ FOSC GRISENC                           |         |                                    |

8.6

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASSAIGS REALITZATS                                                                                       |
| ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95                                                |
| LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93               |
| ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93                              |
| DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98 |
| CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94                                        |
| DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96                     |
| DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08                                             |

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368

Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

2 / 23

Referència mostra

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

2023GC-5071

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

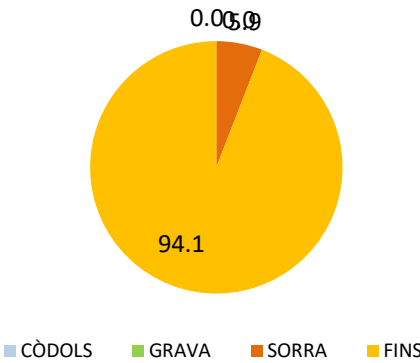
Càlculs previs

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |
| Mostra total seca (g)              | 415.40 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 0.00   |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 415.40 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 0.77   |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 0.77   |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 0.77   |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 62.38  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 61.50  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 408.77 |
| Mostra total seca (g)              | 409.54 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 1.4    |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9859 |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 6.6468 |

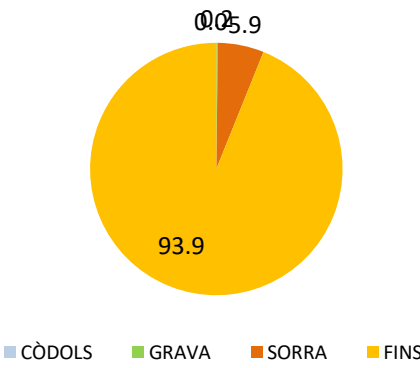
Resultats

| Nº    | Obertura<br>mm | Retingut tamisos |            | Passa mostra total |        |
|-------|----------------|------------------|------------|--------------------|--------|
|       |                | Parcial<br>g     | Total<br>g | Total<br>%         | g      |
| Nº4   | 5              |                  | 0.00       | 0.0                | 409.54 |
| Nº10  | 2              |                  | 0.77       | 0.2                | 408.77 |
| Nº16  | 1.25           | 0.41             |            | 0.9                | 406.05 |
| Nº40  | 0.4            | 1.27             |            | 2.9                | 397.61 |
| Nº100 | 0.16           | 1.01             |            | 4.6                | 390.89 |
| Nº200 | 0.08           | 0.75             |            | 5.8                | 385.91 |

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

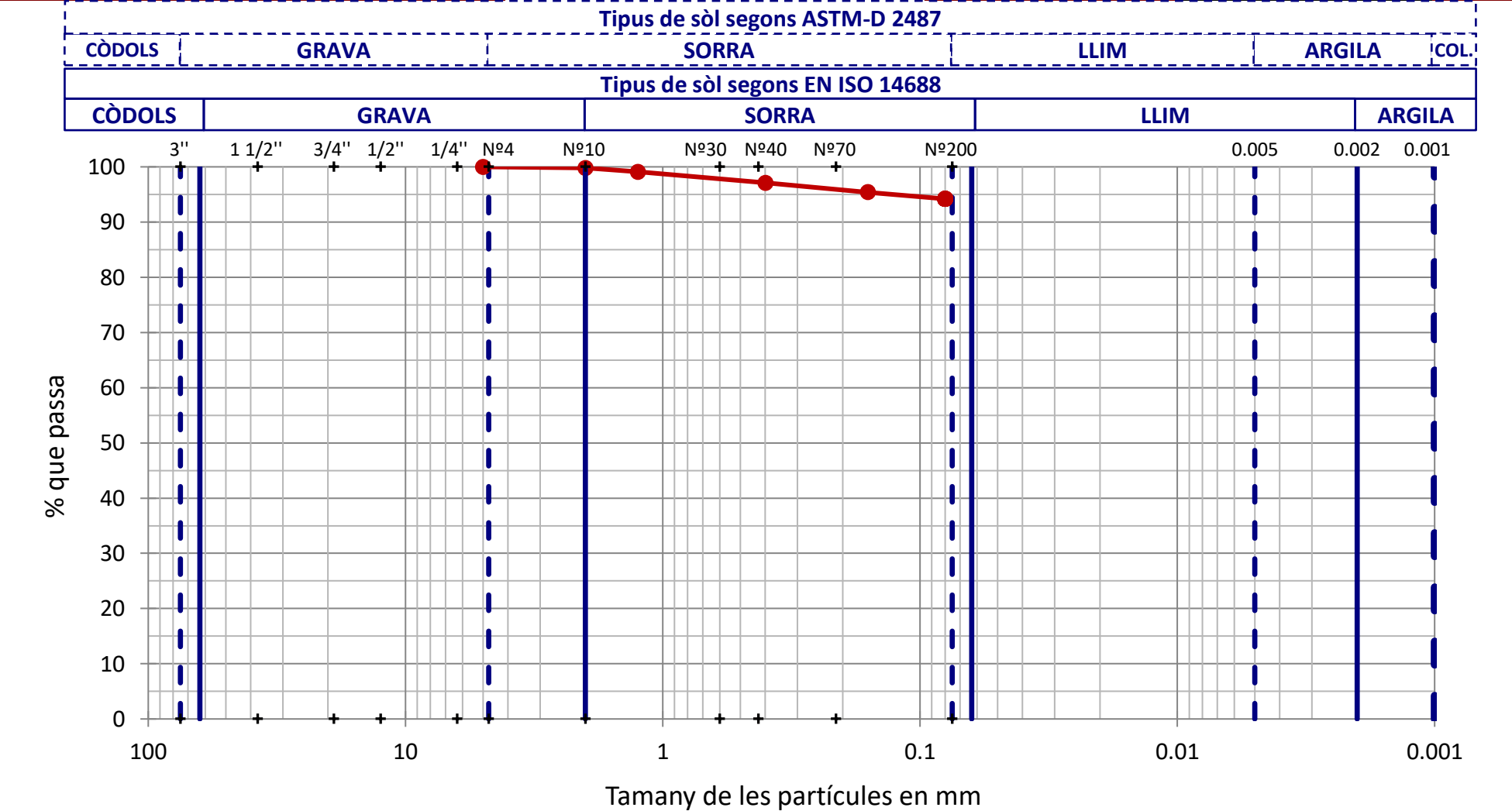


Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|                   |                    |      |
|-------------------|--------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm  |                    | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 75-19 mm  | 0.0  |
| 75-4.75 mm        | Fina 19-4.75 mm    | 0.0  |
| 0.0               |                    |      |
| % SORRA           | Gruixuda 4.75-2 mm | 0.2  |
| 4.75-0.075 mm     | Mitjana 2-0.425 mm | 2.6  |
| 5.9               |                    | 3.1  |
| % FINS < 0.075 mm |                    | 94.1 |

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|                   |                     |      |
|-------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm  |                     | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 63-20 mm   | 0.0  |
| 63-2 mm           | Mitjana 20-6.3 mm   | 0.0  |
| 0.2               | Fina 6.3-2 mm       | 0.2  |
| % SORRA           | Gruixuda 2-0.63 mm  | 2.2  |
| 2-0.063 mm        | Mitjana 0.63-0.2 mm | 1.9  |
| 5.9               | Fina 0.2-0.063 mm   | 1.8  |
| % FINS < 0.063 mm |                     | 93.9 |



OBSERVACIONS





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

3 / 23

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5071

Dades Límit Líquid

|                    |       |       |  |  |  |
|--------------------|-------|-------|--|--|--|
| Número de cops     | 31    | 23    |  |  |  |
| Aigua (g)          | 4.08  | 4.27  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) | 29.59 | 34.10 |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       | 25.51 | 29.83 |  |  |  |
| Tara (g)           | 17.63 | 21.81 |  |  |  |
| Sòl (g)            | 7.88  | 8.02  |  |  |  |
| Humitat (%)        | 51.8  | 53.2  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

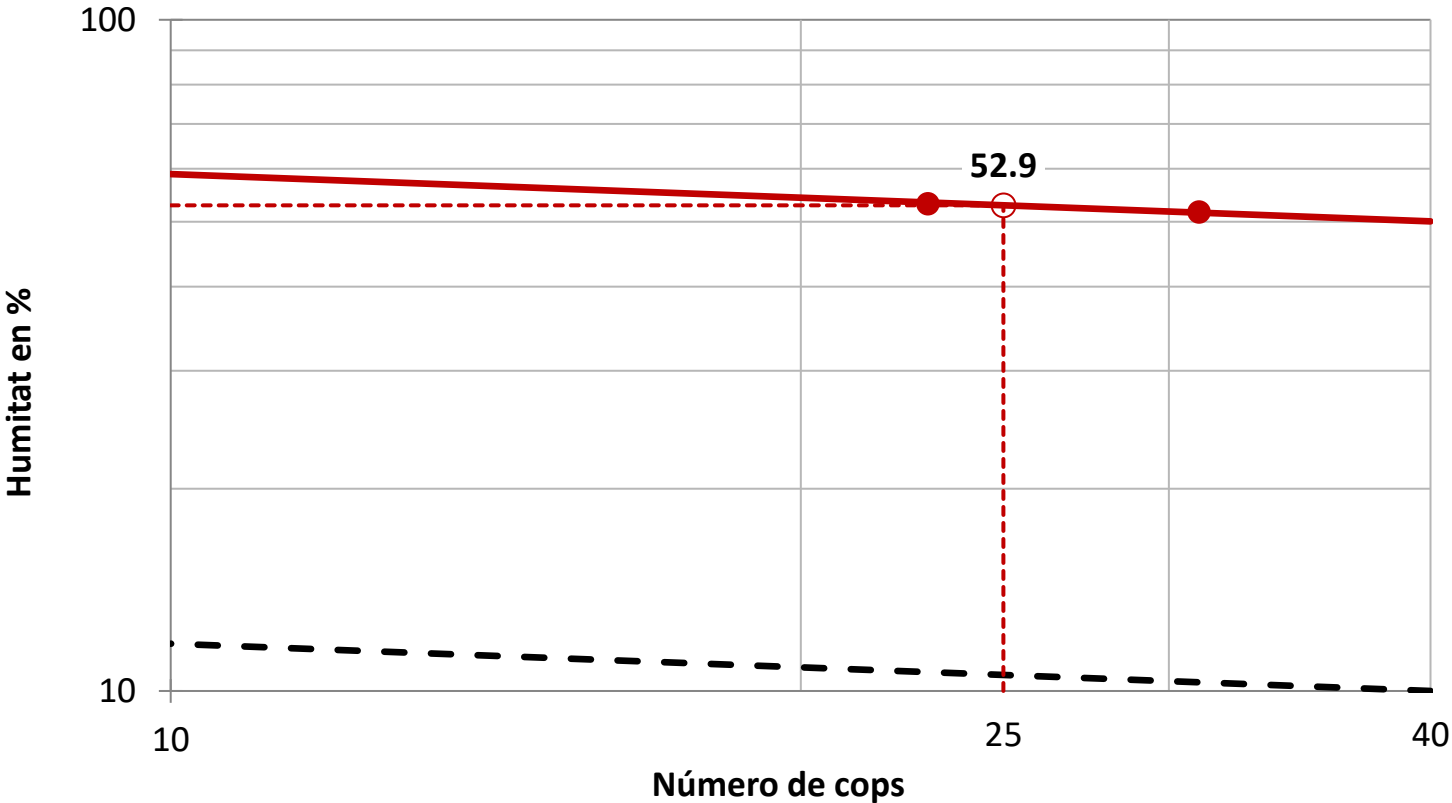
Dades Límit Plàstic

|                          |       |       |  |  |  |
|--------------------------|-------|-------|--|--|--|
| Aigua (g)                | 2.73  | 2.58  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       | 31.20 | 31.93 |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             | 28.47 | 29.35 |  |  |  |
| Tara (g)                 | 21.05 | 22.22 |  |  |  |
| Sòl (g)                  | 7.42  | 7.13  |  |  |  |
| Humitat (%)              | 36.8  | 36.2  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) | 0.8   | 0.9   |  |  |  |

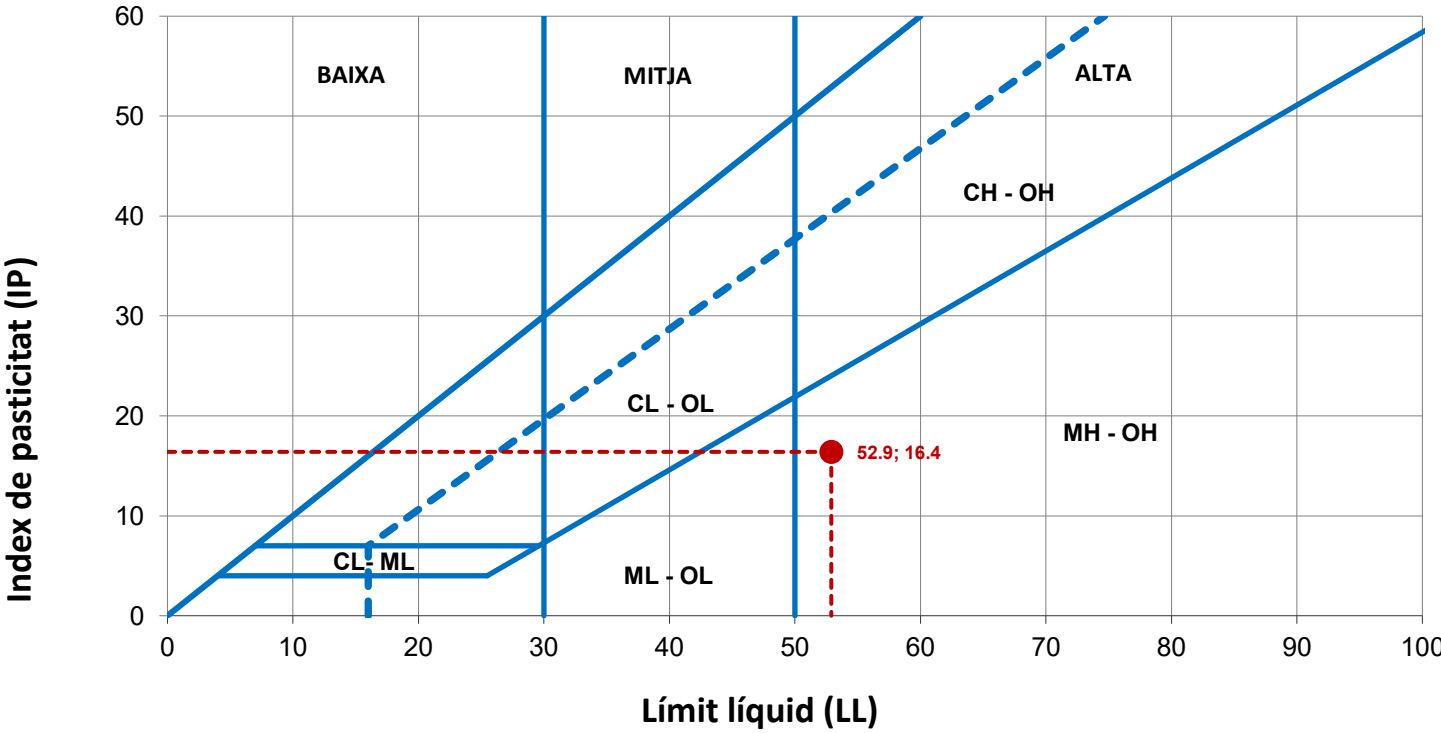
Resultats

Límit Líquid, LL (%) 52.9  
Límit Plàstic, LP (%) 36.5  
Índex de plasticitat, IP (%) 16.4

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

Referència mostra

2023GC-5071

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721  
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl

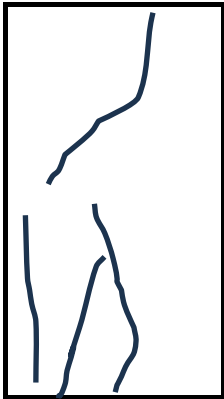
INALTERAT

Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min) 2.4  
Velocitat de deformació (%/min) 1.8

| Temps<br>sg | Càrrega<br>axial<br>kN | Tensió<br>correg.<br>kp/cm2 | Tensió<br>correg.<br>kPa | Deformació |       |
|-------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------|-------|
|             |                        |                             |                          | %          | mm    |
| 0           | 0.000                  | 0.000                       | 0.00                     | 0.00       | 0.00  |
| 19.89       | 0.019                  | 0.075                       | 7.36                     | 0.57       | 0.78  |
| 44.98       | 0.032                  | 0.126                       | 12.36                    | 1.31       | 1.79  |
| 65          | 0.040                  | 0.156                       | 15.30                    | 1.89       | 2.59  |
| 89.96       | 0.044                  | 0.171                       | 16.77                    | 2.62       | 3.59  |
| 109.98      | 0.060                  | 0.231                       | 22.65                    | 3.21       | 4.39  |
| 134.94      | 0.073                  | 0.279                       | 27.36                    | 3.93       | 5.39  |
| 159.9       | 0.086                  | 0.326                       | 31.97                    | 4.66       | 6.38  |
| 179.92      | 0.096                  | 0.362                       | 35.50                    | 5.25       | 7.18  |
| 204.88      | 0.108                  | 0.404                       | 39.62                    | 5.98       | 8.18  |
| 224.9       | 0.117                  | 0.435                       | 42.66                    | 6.56       | 8.98  |
| 249.99      | 0.128                  | 0.472                       | 46.29                    | 7.30       | 9.99  |
| 269.88      | 0.137                  | 0.503                       | 49.33                    | 7.88       | 10.78 |
| 294.97      | 0.146                  | 0.531                       | 52.08                    | 8.61       | 11.79 |
| 319.93      | 0.156                  | 0.563                       | 55.21                    | 9.34       | 12.79 |
| 339.95      | 0.163                  | 0.585                       | 57.37                    | 9.93       | 13.59 |
| 364.91      | 0.171                  | 0.608                       | 59.63                    | 10.66      | 14.58 |
| 384.93      | 0.178                  | 0.629                       | 61.69                    | 11.24      | 15.39 |
| 409.89      | 0.185                  | 0.648                       | 63.55                    | 11.97      | 16.38 |
| 429.91      | 0.190                  | 0.662                       | 64.92                    | 12.56      | 17.18 |
| 455         | 0.196                  | 0.677                       | 66.39                    | 13.29      | 18.19 |
| 479.96      | 0.202                  | 0.692                       | 67.86                    | 14.02      | 19.19 |
| 499.98      | 0.207                  | 0.704                       | 69.04                    | 14.61      | 19.99 |
| 524.94      | 0.212                  | 0.715                       | 70.12                    | 15.33      | 20.99 |
| 544.96      | 0.215                  | 0.720                       | 70.61                    | 15.92      | 21.79 |
| 569.92      | 0.220                  | 0.730                       | 71.59                    | 16.65      | 22.78 |
| 589.94      | 0.223                  | 0.735                       | 72.08                    | 17.23      | 23.59 |
| 614.9       | 0.227                  | 0.741                       | 72.67                    | 17.96      | 24.58 |
| 639.99      | 0.231                  | 0.748                       | 73.36                    | 18.70      | 25.59 |
| 659.88      | 0.233                  | 0.749                       | 73.45                    | 19.28      | 26.38 |
| 684.97      | 0.237                  | 0.755                       | 74.04                    | 20.01      | 27.39 |
| 704.99      | 0.239                  | 0.756                       | 74.14                    | 20.60      | 28.19 |
| 729.95      | 0.242                  | 0.758                       | 74.34                    | 21.33      | 29.19 |
| 749.97      | 0.245                  | 0.762                       | 74.73                    | 21.91      | 29.99 |

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Diàmetre (cm)                  | 5.71   |
| Alçada (cm)                    | 13.685 |
| Relació alçada/diàmetre        | 2.4    |
| Secció (cm2)                   | 25.61  |
| Volum (cm3)                    | 350.47 |
| Pes humit (g)                  | 668.96 |
| Densitat aparent (g/cm3)       | 1.909  |
| Densitat seca (g/cm3)          | 1.406  |
| Humitat inicial (%)            |        |
| Humitat després trencament (%) | 35.8   |
| Grau de saturació (%)          | 100    |

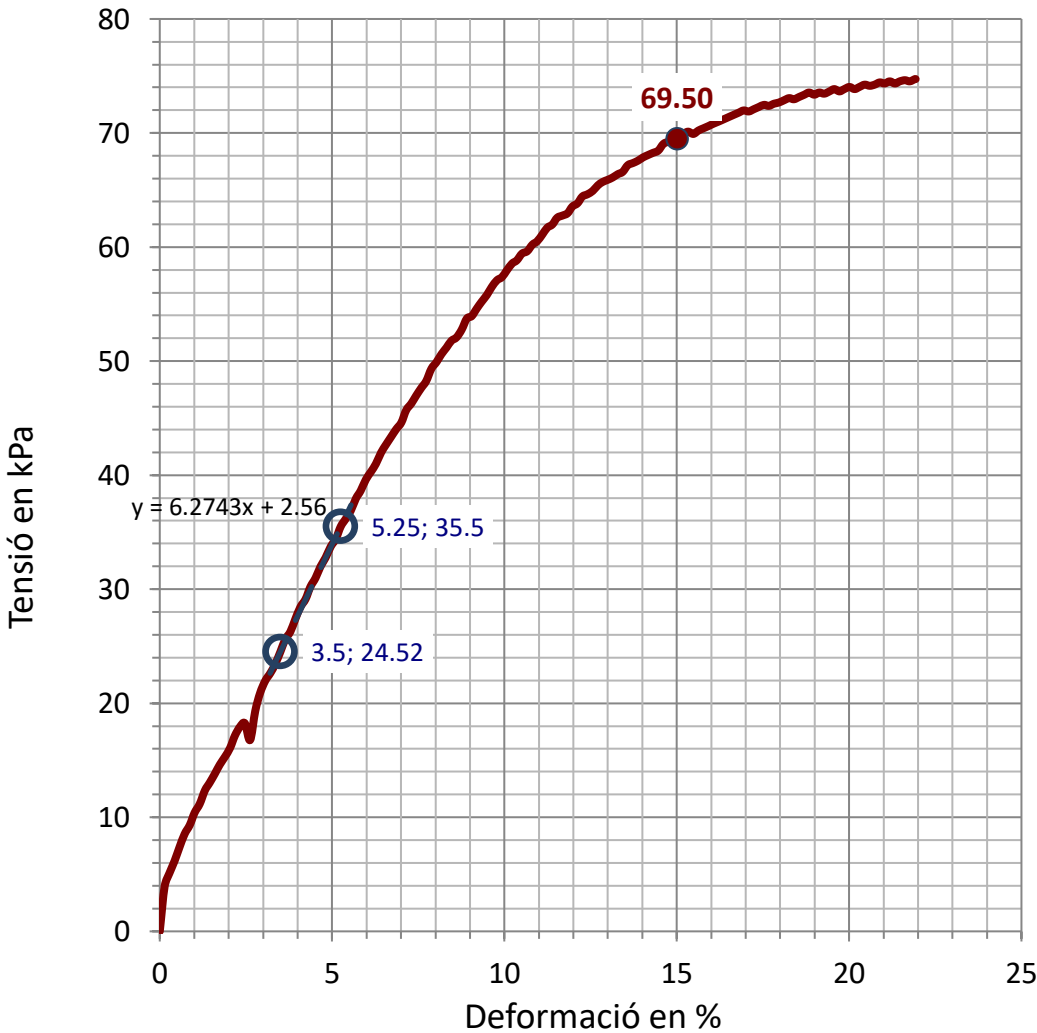
Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Mòdul de deformació (E)

627.43 kPa  
6.398 kg/cm2

Resultats

|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| Resistència a compressió simple, qu (kPa)    | 69.50 |
| Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa) | 34.75 |
| Deformació (%)                               | 15.00 |
| Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2) | 0.709 |
| Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2) | 0.354 |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

5 / 23

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra

2023GC-5071

Tipus d'assaig CD

Equips utilitzats

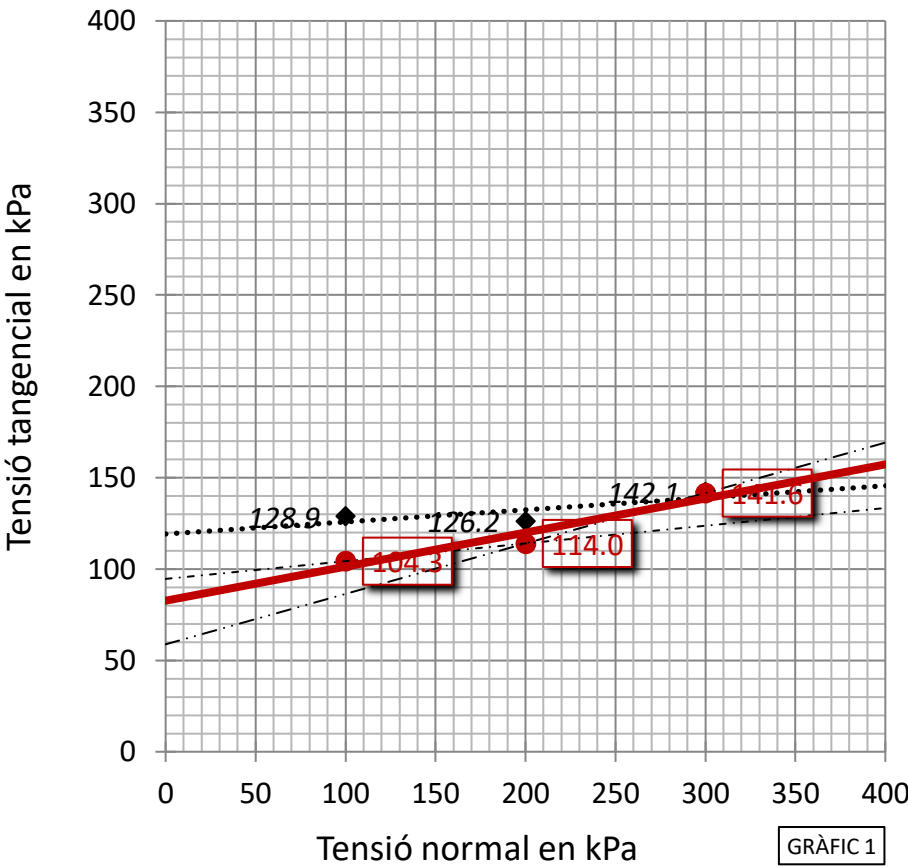
APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN  
CAIXA DE TALL CIRCULAR  
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325  
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)



Dades de l'assaig

|                               |                  |         |         |  |  |  |
|-------------------------------|------------------|---------|---------|--|--|--|
| Tensió normal (kPa)           | 100              | 200     | 300     |  |  |  |
| Secció inicial (cm2)          | 19.619           | 19.619  | 19.619  |  |  |  |
| Secc. final corr. (cm2) (*)   | 16.062           | 15.371  | 16.001  |  |  |  |
| Volum inicial (cm3)           | 46.14            | 46.73   | 46.14   |  |  |  |
| Humitat inicial (%)           | 35.2             | 35.2    | 35.2    |  |  |  |
| Humitat final (%)             | 43.7             | 33.3    | 28.7    |  |  |  |
| Dens. apar. ini. (gr/cm3)     | 1.824            | 1.849   | 1.830   |  |  |  |
| Dens. seca ini. (gr/cm3)      | 1.349            | 1.368   | 1.354   |  |  |  |
| Consolid. prèvia (mm)         | 2.240            | 3.776   | 4.541   |  |  |  |
| Consolid. final (mm)          | 2.463            | 4.239   | 4.537   |  |  |  |
| Índ. porus inicial            | 0.9644           | 0.9371  | 0.9572  |  |  |  |
| Í. porus final cons. prèvia   | 0.7773           | 0.6300  | 0.5793  |  |  |  |
| Í. porus final assaig         | 0.7587           | 0.5924  | 0.5797  |  |  |  |
| Grau satur. ini. (%)          | 96.72            | 99.54   | 97.45   |  |  |  |
| Grau satur. final ass. (%)    | 100.00           | 100.00  | 100.00  |  |  |  |
| Tensió tang. màx. (kPa)       | 128.9            | 126.2   | 142.1   |  |  |  |
| Tensió tang. adop. (kPa)      | 104.3            | 114.0   | 141.6   |  |  |  |
| Veloc. horitzontal (mm/min)   | 0.04313          | 0.04759 | 0.04694 |  |  |  |
| Dens. rel. part. sòl. (g/cm3) | 2.650 (estimada) |         |         |  |  |  |

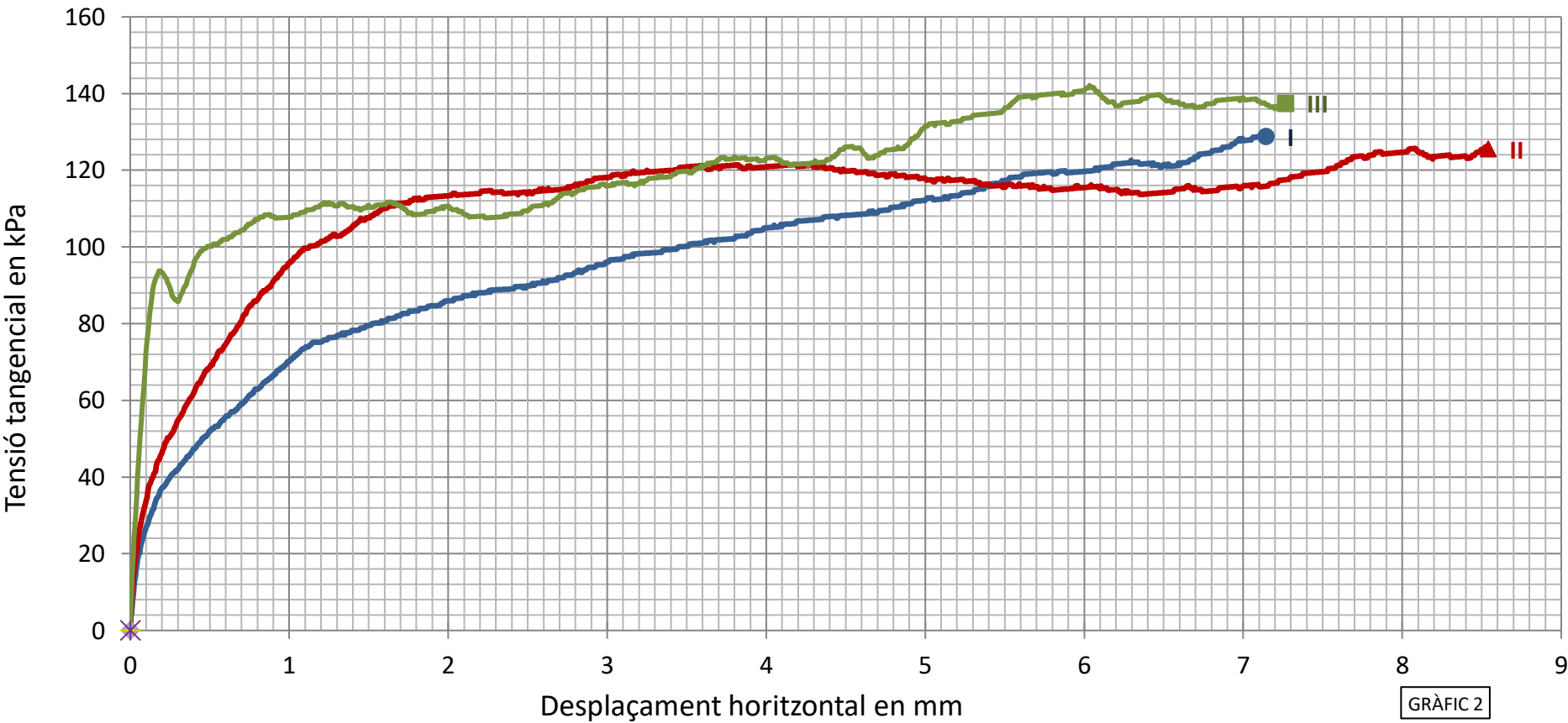


Símbols en gràfic 1

Resultats

Angle freq. int. (°)  
Cohesió (kPa)  
(kp/cm2)

|                          |                                |                             |                             |                      |
|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| INTERPRETACIÓ LABORATORI | ESTIMACIÓ AMB TENSIONS MÀXIMES | ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 1 I 2 | ESTIMACIÓ ENTRE PUNTS 2 I 3 | PARÀMETRES RESIDUALS |
| 10.6                     | 3.8                            | 5.5                         | 15.4                        |                      |
| 82.7                     | 119.2                          | 94.6                        | 58.8                        |                      |
| 0.84                     | 1.22                           | 0.96                        | 0.60                        |                      |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

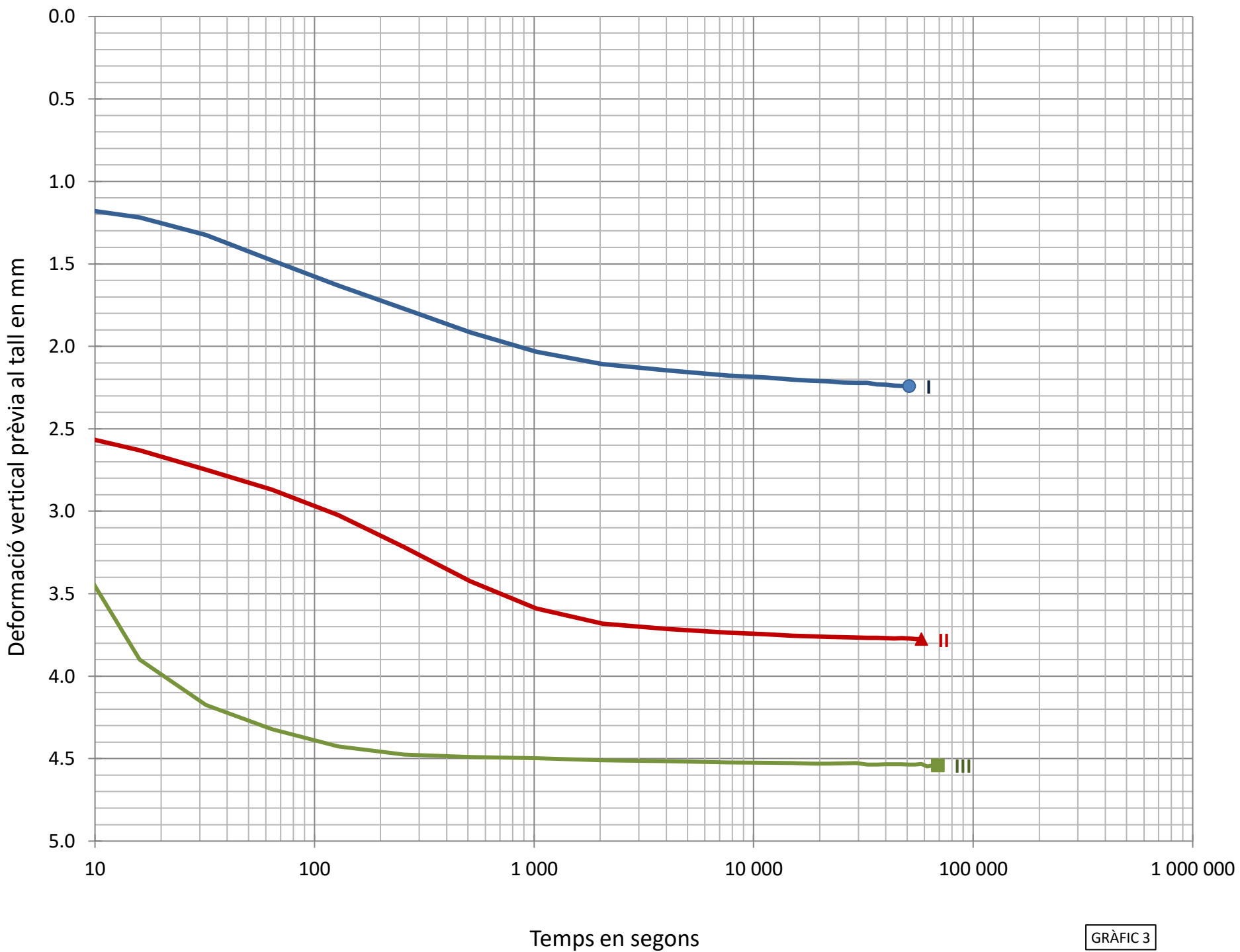
6 / 23

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

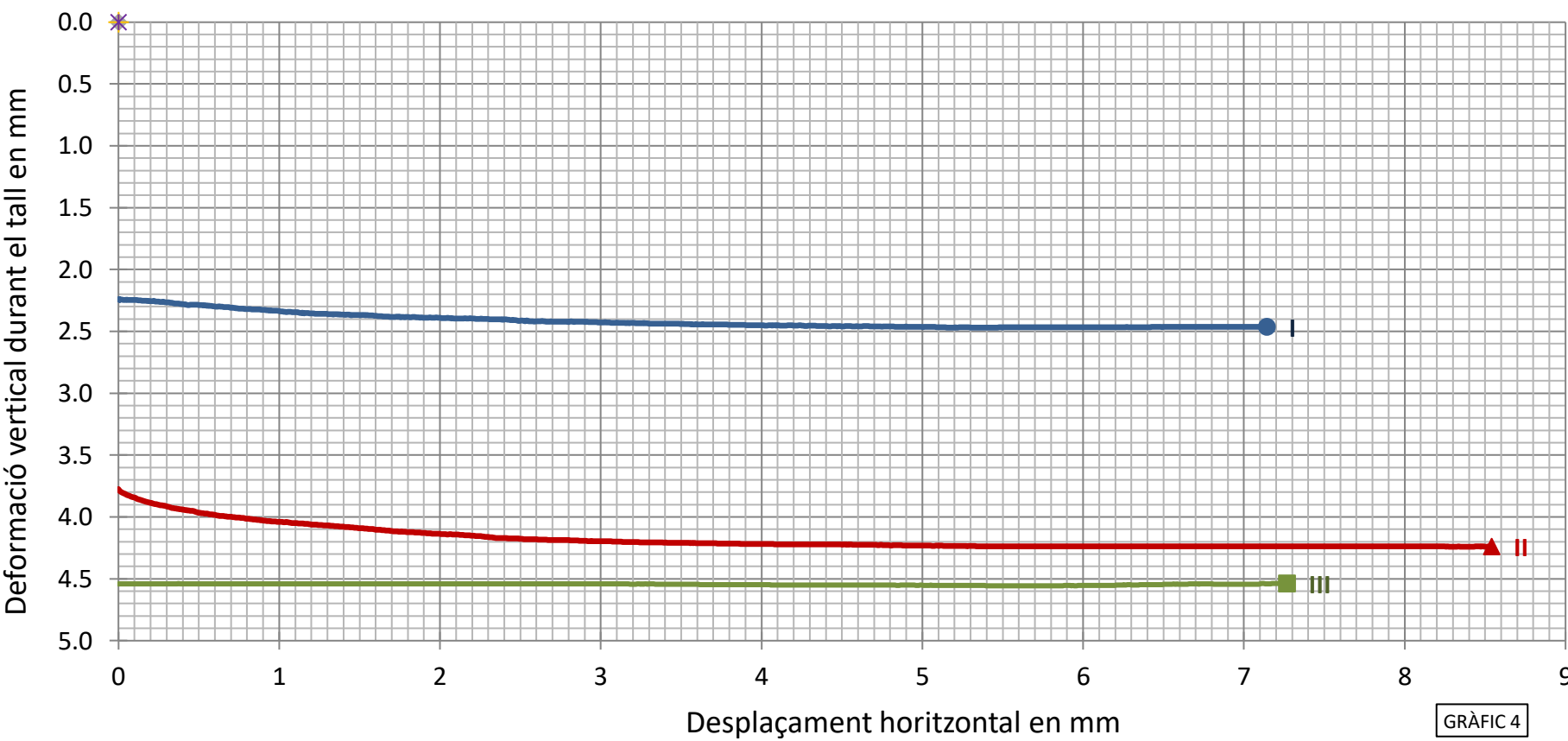
Referència mostra

2023GC-5071

Corbes de consolidació



GRÀFIC 3



GRÀFIC 4





Informe n°.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

7 / 23

Referència mostra

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

2023GC-5071

Dades de l'assaig

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Tipus d'anell emprat           | FIX    |
| Alçada (cm)                    | 1.963  |
| Diàmetre (cm)                  | 4.993  |
| Volum (cm3)                    | 38.44  |
| Pes anell (g)                  | 85.12  |
| Pes anell+sòl (g)              | 160.16 |
| (*) Pes ini. sòl humit (g)     | 75.04  |
| Dens. rel. part. sòl. (g/cm3)  | 2.650  |
| Humitat inicial (%)            | 31.8   |
| Densitat apar. inicial (g/cm3) | 1.952  |
| Densitat seca inicial (g/cm3)  | 1.481  |
| Grau saturació inicial (%)     | 100.00 |
| Humitat final (%)              | 14.6   |
| Densitat apar. final (g/cm3)   | 2.191  |
| Densitat seca final (g/cm3)    | 1.912  |
| Grau saturació final (%)       | 100.00 |

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Resultats

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Índex porus inicial, e0      | 0.7893 |
| Índex porus final, ef        | 0.3859 |
| Alçada sòlid, Hs (cm)        | 1.0971 |
| Alçada porus final, Hps (cm) | 0.4234 |

Equips utilitzats

|                                    |
|------------------------------------|
| EDÒMETRE 5 PROETI                  |
| BALANÇA GIBERTINI EU-1700          |
| FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721 |

Condicions del sòl

INALTERAT

Assaig de Pressió d'Inflament

|                           |         |
|---------------------------|---------|
| Pressió d'Inflament (kPa) | < 12.5  |
| (kg/cm2)                  | < 0.125 |

Resultats

| Graó de pressió<br>kPa | Data càrrega | Temps final<br>sg | Assentament instantani<br>mm | Lectura<br>t=8 sg<br>mm | L0<br>(Mèt. Casagrande)<br>mm | Lectura final<br>mm | Alçada mostra final<br>cm | Índex porus a L0<br>eL0 | Índex porus final<br>ef | Índ. Compensió<br>Cc | Índ. Inflament<br>Cs | Mòd. Edomètric<br>Em<br>kPa | Coef. Compresibilitat<br>av<br>1/kPa | Coef. Consolidació<br>Cv |          | Coef. Compresibilitat Volumètrica<br>mv<br>1/kPa | Permeabilitat<br>k<br>cm/s |
|------------------------|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------------------------|
|                        |              |                   |                              |                         |                               |                     |                           |                         |                         |                      |                      |                             |                                      | Casag.                   | Taylor   |                                                  |                            |
| 12.5                   | 28-11-23     | 63 764            | 0.001                        | 0.001                   | -0.001                        | 0.074               | 1.9556                    | 0.7894                  | 0.7825                  |                      |                      |                             |                                      | 4.65E-04                 | 5.41E-04 |                                                  |                            |
| 25                     | 29-11-23     | 83 752            | 0.006                        | 0.090                   | 0.080                         | 0.202               | 1.9428                    | 0.7820                  | 0.7709                  | 0.0385               |                      | 1 921                       | 9.28E-04                             | 6.77E-04                 | 4.06E-04 | 5.21E-04                                         | 2.75E-08                   |
| 62.5                   | 30-11-23     | 86 482            | 0.051                        | 0.271                   | 0.253                         | 0.540               | 1.9090                    | 0.7662                  | 0.7400                  | 0.0776               |                      | 2 149                       | 8.24E-04                             | 9.81E-04                 | 1.01E-03 | 4.65E-04                                         | 4.53E-08                   |
| 125                    | 01-12-23     | 98 596            | 0.020                        | 0.596                   | 0.560                         | 0.910               | 1.8720                    | 0.7382                  | 0.7063                  | 0.1119               |                      | 3 227                       | 5.39E-04                             | 1.05E-03                 | 7.71E-04 | 3.10E-04                                         | 2.76E-08                   |
| 250                    | 02-12-23     | 157 591           | 0.009                        | 0.967                   | 0.919                         | 1.382               | 1.8248                    | 0.7055                  | 0.6633                  | 0.1428               |                      | 4 960                       | 3.44E-04                             | 1.32E-03                 | 7.03E-04 | 2.02E-04                                         | 2.00E-08                   |
| 500                    | 04-12-23     | 86 433            | 0.020                        | 1.468                   | 1.402                         | 1.988               | 1.7642                    | 0.6615                  | 0.6081                  | 0.1834               |                      | 7 533                       | 2.21E-04                             | 1.28E-03                 | 1.46E-03 | 1.33E-04                                         | 1.78E-08                   |
| 250                    | 05-12-23     | 17 203            | -0.029                       | 1.956                   | 1.959                         | 1.923               | 1.7707                    | 0.6107                  | 0.6140                  |                      | 0.0196               | 68 140                      | 2.36E-05                             |                          |          | 1.47E-05                                         |                            |
| 62.5                   | 05-12-23     | 18 067            | -0.029                       | 1.865                   | 1.894                         | 1.689               | 1.7941                    | 0.6166                  | 0.6353                  |                      | 0.0354               | 14 208                      | 1.14E-04                             |                          |          | 7.04E-05                                         |                            |
| 12.5                   | 05-12-23     | 66 373            | -0.020                       | 1.653                   | 1.669                         | 1.368               | 1.8262                    | 0.6371                  | 0.6646                  |                      | 0.0419               | 2 791                       | 5.86E-04                             |                          |          | 3.58E-04                                         |                            |
| 125                    | 06-12-23     | 66 748            | -0.002                       | 1.388                   | 1.366                         | 1.519               | 1.8111                    | 0.6648                  | 0.6508                  | 0.0138               |                      | 13 570                      | 1.23E-04                             |                          | 1.64E-03 | 7.37E-05                                         | 1.18E-08                   |
| 500                    | 07-12-23     | 27 937            | 0.021                        | 1.596                   | 1.540                         | 1.854               | 1.7776                    | 0.6489                  | 0.6203                  | 0.0507               |                      | 20 297                      | 8.13E-05                             | 3.00E-03                 | 3.00E-03 | 4.93E-05                                         | 1.44E-08                   |
| 1000                   | 07-12-23     | 157 877           | 0.040                        | 1.907                   | 1.894                         | 2.156               | 1.7474                    | 0.6166                  | 0.5927                  | 0.0917               |                      | 29 353                      | 5.52E-05                             | 1.94E-03                 | 2.00E-03 | 3.41E-05                                         | 6.55E-09                   |
| 2000                   | 09-12-23     | 163 258           | 0.054                        | 2.255                   | 2.210                         | 2.768               | 1.6862                    | 0.5878                  | 0.5370                  | 0.1850               |                      | 28 594                      | 5.57E-05                             | 1.55E-03                 | 1.34E-03 | 3.50E-05                                         | 4.94E-09                   |
| 4000                   | 11-12-23     | 88 110            | 0.077                        | 2.916                   | 2.845                         | 3.550               | 1.6080                    | 0.5299                  | 0.4657                  | 0.2369               |                      | 43 114                      | 3.57E-05                             | 1.23E-03                 | 1.14E-03 | 2.32E-05                                         | 2.69E-09                   |
| 8000                   | 12-12-23     | 86 882            | 0.023                        | 3.603                   | 3.573                         | 4.425               | 1.5205                    | 0.4636                  | 0.3859                  | 0.2651               |                      | 73 469                      | 2.00E-05                             | 1.10E-03                 | 1.74E-03 | 1.36E-05                                         | 1.89E-09                   |

NOTA: Els índexs de compressió (Cc) i d'inflament (Cs), així com els mòduls edomètrics (Em) i els coeficients de compressibilitat (av-mv), s'estimen entre un graó de pressió i l'immediatament anterior com a primera aproximació, prenent per el càlcul els valors d'índex de porus obtinguts al final dels graons de pressió considerats.

OBSERVACIONS

ES DETERMINA LA PRESSIÓ D'INFLAMENT APLICANT SUCCESSIUS GRAONS DE CÀRREGA. UNA VEGADA ACONSEGUIDA LA SITUACIÓ EQUILIBRI ES CONTINUA L'ASSAIG APLICANT EL ESGLAÓ IMMEDIATAMENT SUPERIOR A LA PRESSIÓ D'INFLAMENT DETERMINADA





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

8 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

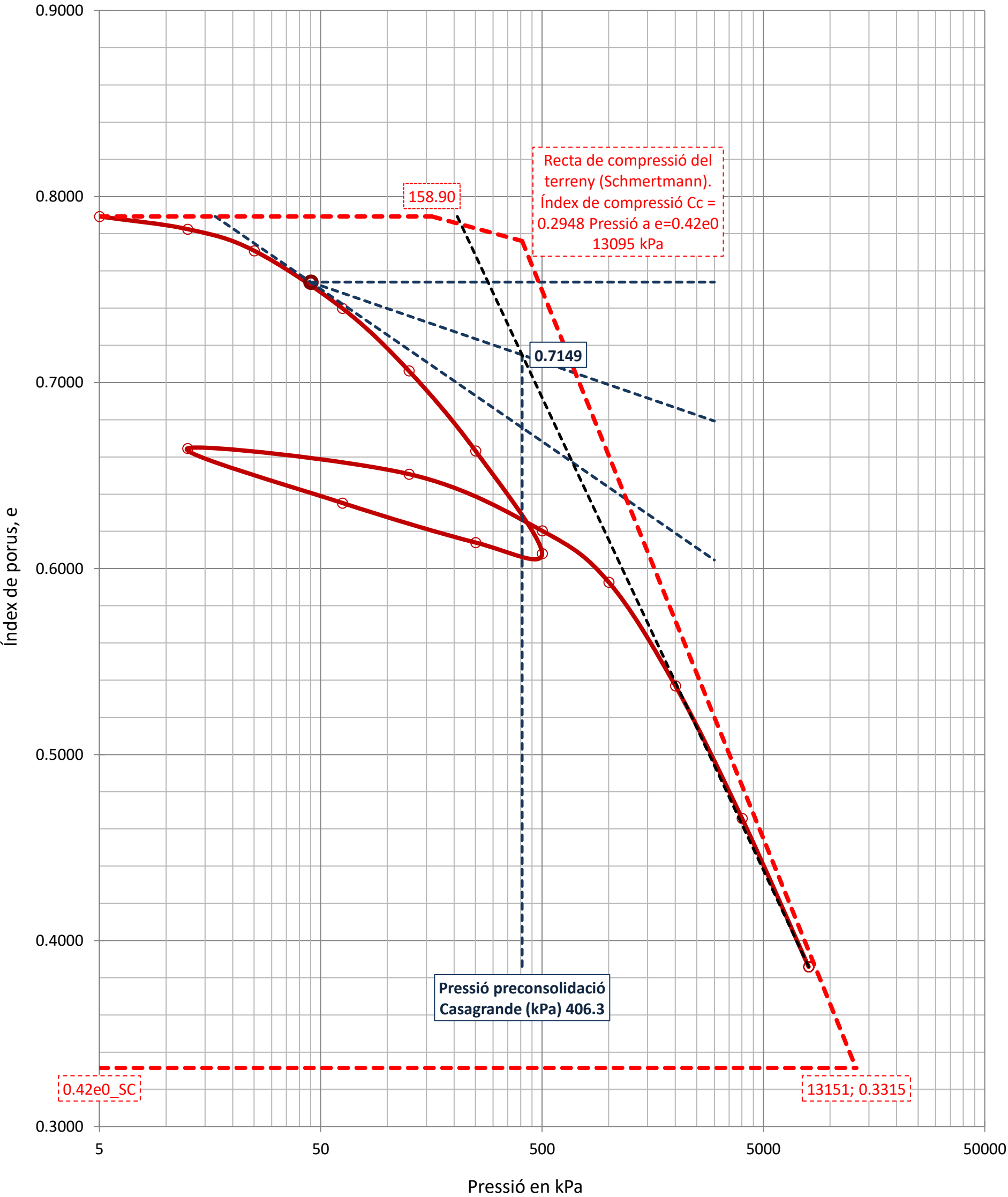
Referència mostra

CORBA EDOMÈTRICA

2023GC-5071

Índex de porus inicial 0.7893  
Índex de porus final 0.3859  
Humitat inicial (%) 31.8  
Humitat final (%) 14.6

P. preconsolidació,  $\sigma'_p$  (kPa) 406.3  
Mètode de determinació Casagrande  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió noval corba edomèt.) 0.2542  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió terreny, Schmertmann) 0.2948  
Índex d'Inflament,  $C_s$  0.0323





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

9 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

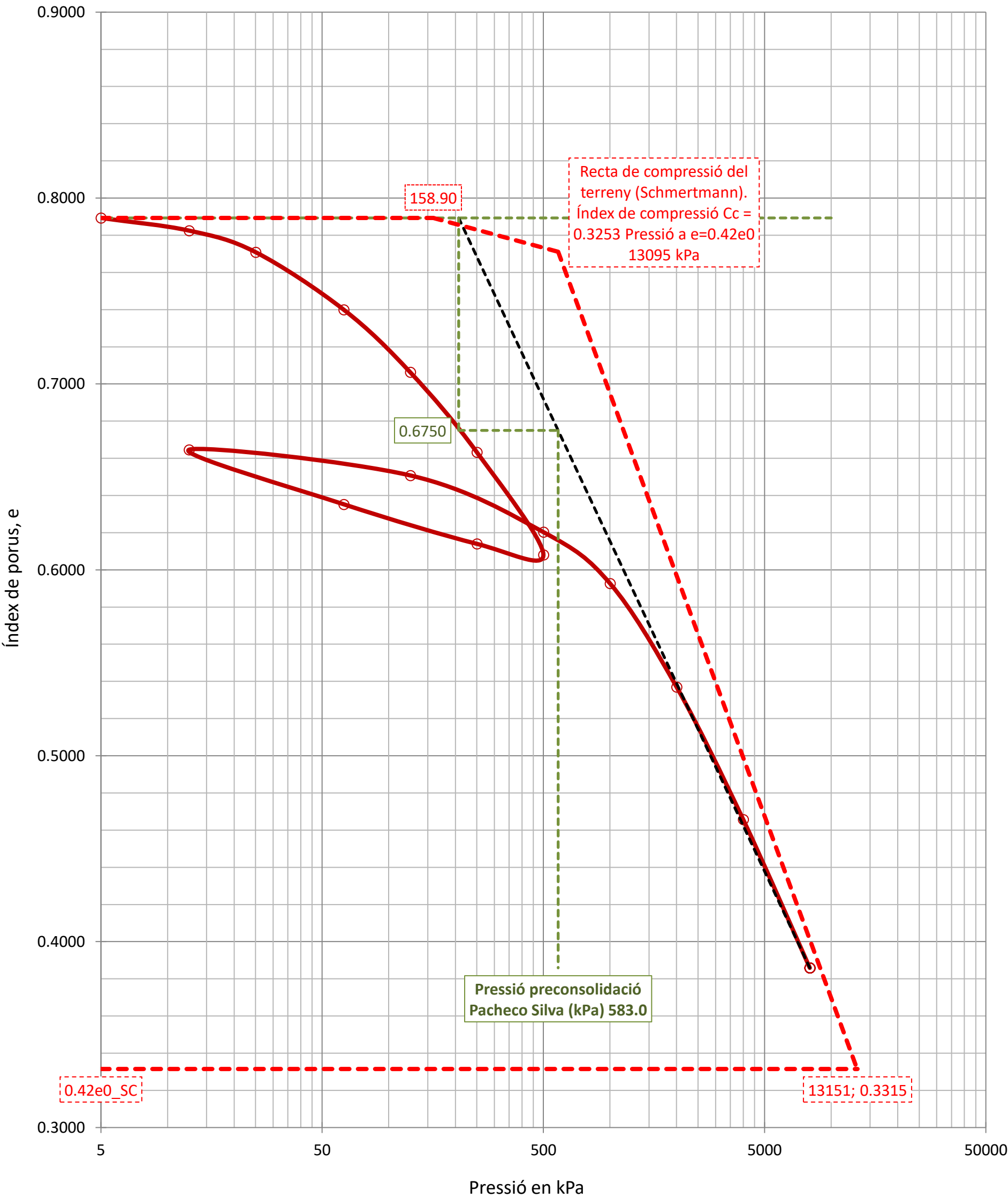
Referència mostra

CORBA EDMÈTRICA

2023GC-5071

Índex de porus inicial 0.7893  
Índex de porus final 0.3859  
Humitat inicial (%) 31.8  
Humitat final (%) 14.6

P. preconsolidació,  $\sigma'_p$  (kPa) 583.0  
Mètode de determinació Pacheco Silva  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió noval corba edomèt.) 0.2542  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió terreny, Schmertmann) 0.3253  
Índex d'Inflament,  $C_s$  0.0323



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

10 / 23

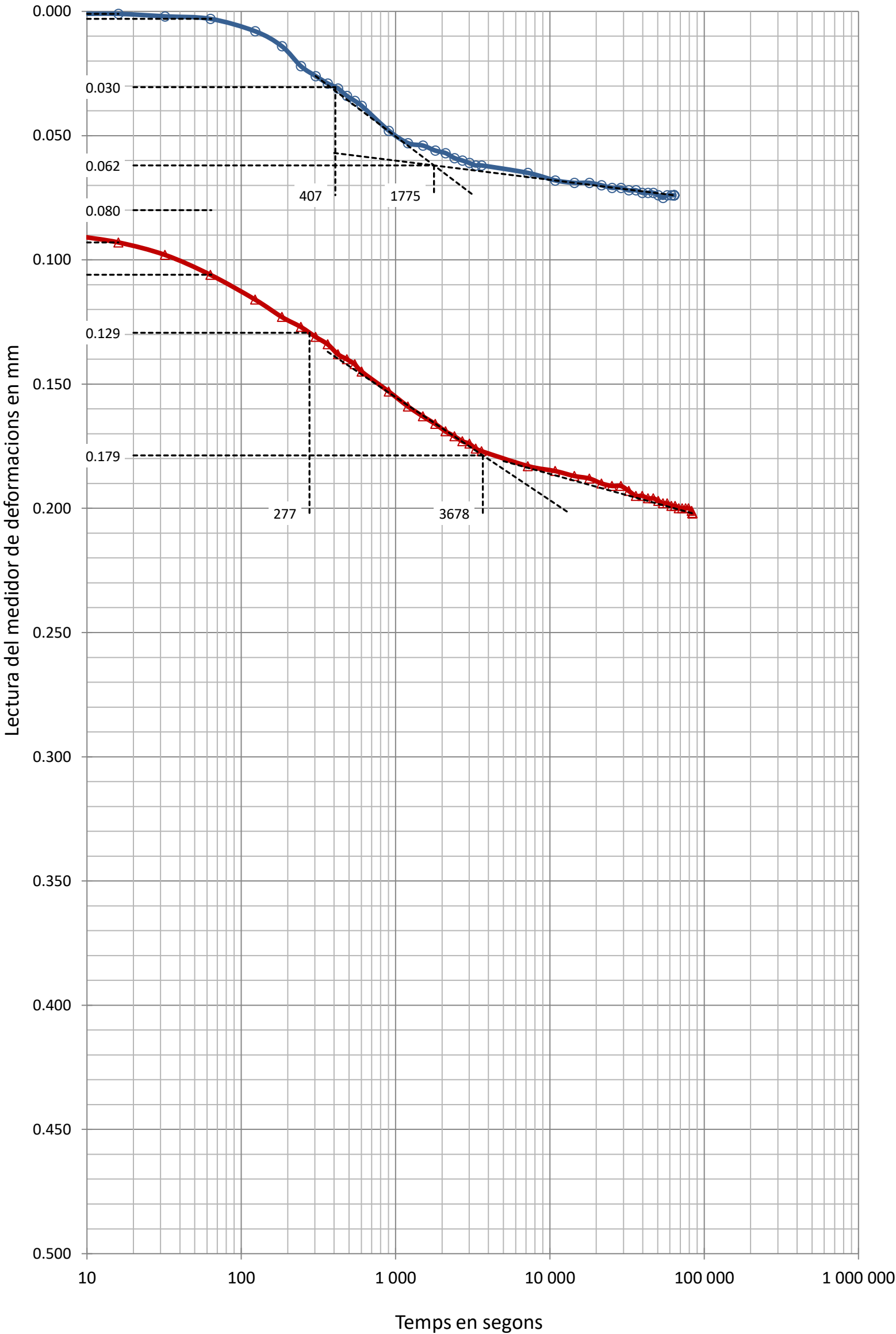
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

12.5 -0.001 7.04E-03  
25 0.080 1.56E-02

Diàmetre proveta (cm) 4.993  
Alçada inicial proveta (cm) 1.963



Referència mostra

2023GC-5071

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 28-nov-23         |       |        | 29-nov-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 12.5              |       |        | 25            |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 4                 | 0.001 | 0.7892 | 4             | 0.086 | 0.7814 |
| 8                 | 0.001 | 0.7892 | 8             | 0.090 | 0.7811 |
| 16                | 0.001 | 0.7892 | 16            | 0.093 | 0.7808 |
| 32                | 0.002 | 0.7891 | 32            | 0.098 | 0.7803 |
| 63                | 0.003 | 0.7890 | 63            | 0.106 | 0.7796 |
| 123               | 0.008 | 0.7885 | 123           | 0.116 | 0.7787 |
| 183               | 0.014 | 0.7880 | 183           | 0.123 | 0.7781 |
| 243               | 0.022 | 0.7873 | 243           | 0.127 | 0.7777 |
| 303               | 0.026 | 0.7869 | 303           | 0.131 | 0.7773 |
| 363               | 0.029 | 0.7866 | 363           | 0.134 | 0.7770 |
| 423               | 0.031 | 0.7864 | 423           | 0.138 | 0.7767 |
| 483               | 0.034 | 0.7862 | 483           | 0.140 | 0.7765 |
| 543               | 0.036 | 0.7860 | 543           | 0.142 | 0.7763 |
| 603               | 0.038 | 0.7858 | 603           | 0.145 | 0.7760 |
| 903               | 0.048 | 0.7849 | 903           | 0.153 | 0.7753 |
| 1 203             | 0.053 | 0.7844 | 1 203         | 0.159 | 0.7748 |
| 1 503             | 0.054 | 0.7843 | 1 503         | 0.163 | 0.7744 |
| 1 803             | 0.056 | 0.7842 | 1 803         | 0.166 | 0.7741 |
| 2 103             | 0.057 | 0.7841 | 2 103         | 0.169 | 0.7739 |
| 2 403             | 0.059 | 0.7839 | 2 403         | 0.171 | 0.7737 |
| 2 703             | 0.060 | 0.7838 | 2 703         | 0.173 | 0.7735 |
| 3 003             | 0.061 | 0.7837 | 3 003         | 0.174 | 0.7734 |
| 3 303             | 0.062 | 0.7836 | 3 303         | 0.176 | 0.7732 |
| 3 603             | 0.062 | 0.7836 | 3 603         | 0.177 | 0.7731 |
| 7 203             | 0.065 | 0.7833 | 7 203         | 0.183 | 0.7726 |
| 10 803            | 0.068 | 0.7831 | 10 803        | 0.185 | 0.7724 |
| 14 403            | 0.069 | 0.7830 | 14 403        | 0.187 | 0.7722 |
| 18 003            | 0.069 | 0.7830 | 18 003        | 0.188 | 0.7721 |
| 21 603            | 0.070 | 0.7829 | 21 603        | 0.190 | 0.7719 |
| 25 203            | 0.071 | 0.7828 | 25 203        | 0.191 | 0.7719 |
| 28 803            | 0.071 | 0.7828 | 28 803        | 0.191 | 0.7719 |
| 32 403            | 0.072 | 0.7827 | 32 403        | 0.193 | 0.7717 |
| 36 003            | 0.072 | 0.7827 | 36 003        | 0.195 | 0.7715 |
| 39 603            | 0.073 | 0.7826 | 39 603        | 0.195 | 0.7715 |
| 43 203            | 0.073 | 0.7826 | 43 203        | 0.196 | 0.7714 |
| 46 803            | 0.073 | 0.7826 | 46 803        | 0.196 | 0.7714 |
| 50 403            | 0.074 | 0.7825 | 50 403        | 0.197 | 0.7713 |
| 54 003            | 0.075 | 0.7824 | 54 003        | 0.198 | 0.7712 |
| 57 603            | 0.074 | 0.7825 | 57 603        | 0.198 | 0.7712 |
| 61 203            | 0.074 | 0.7825 | 61 203        | 0.199 | 0.7711 |
| 63 764            | 0.074 | 0.7825 | 64 803        | 0.199 | 0.7711 |
|                   |       |        | 68 403        | 0.200 | 0.7710 |
|                   |       |        | 72 003        | 0.200 | 0.7710 |
|                   |       |        | 75 603        | 0.200 | 0.7710 |
|                   |       |        | 79 203        | 0.200 | 0.7710 |
|                   |       |        | 82 803        | 0.201 | 0.7709 |
|                   |       |        | 83 752        | 0.202 | 0.7709 |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

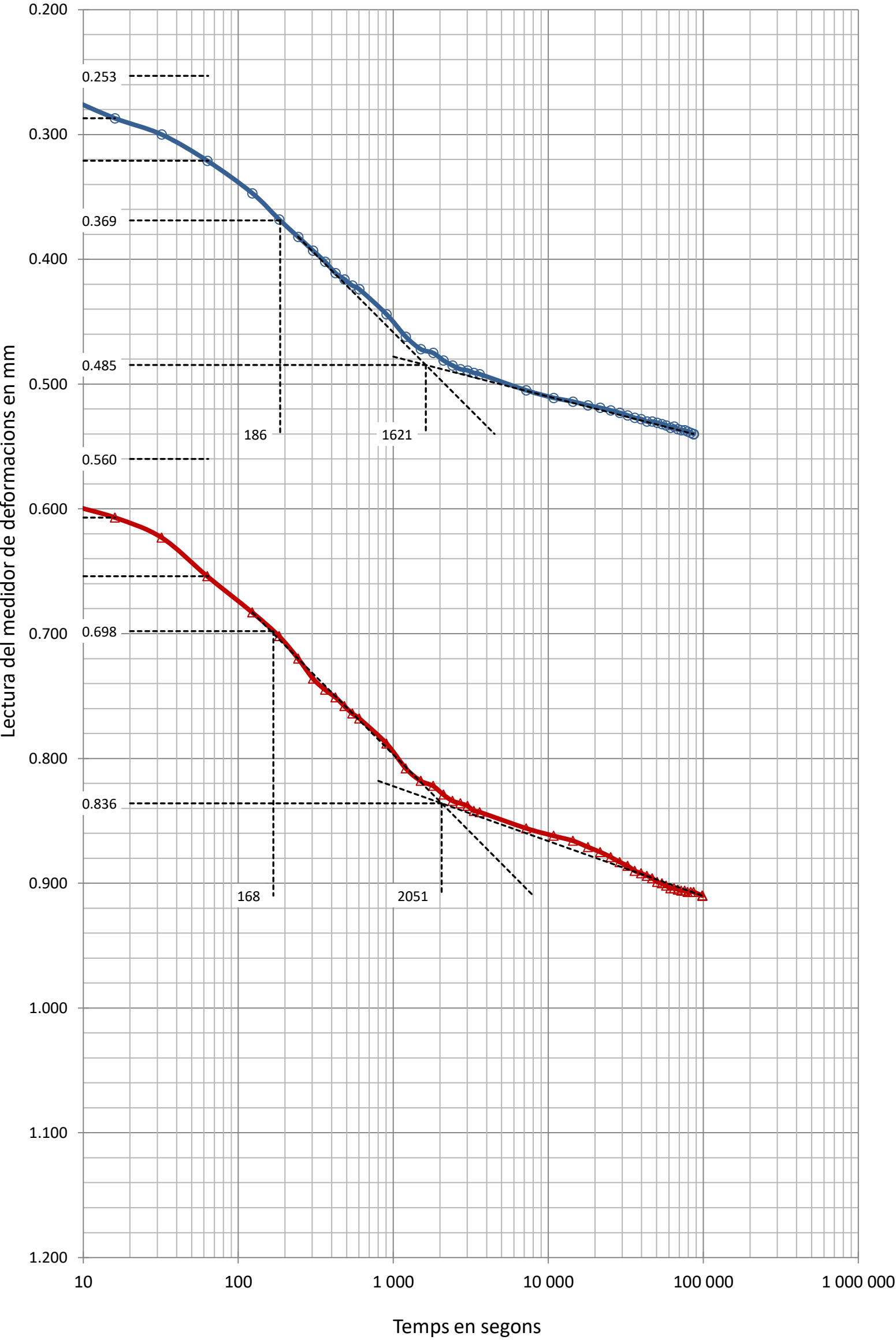
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

|                                                                                   |                 |                                                                                   |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|  | <b>62.5</b>     |  | <b>125</b>      |
|                                                                                   | <b>0.253</b>    |                                                                                   | <b>0.560</b>    |
|                                                                                   | <b>2.92E-02</b> |                                                                                   | <b>4.01E-02</b> |

Diàmetre proveta (cm) **4.993**  
Alçada inicial proveta (cm) **1.963**



Referència mostra

2023GC-5071

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 30-nov-23         |       |        | 01-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 62.5              |       |        | 125           |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 0.202 | 0.7709 | 0             | 0.540 | 0.7400 |
| 4                 | 0.255 | 0.7660 | 4             | 0.580 | 0.7364 |
| 8                 | 0.271 | 0.7646 | 8             | 0.596 | 0.7349 |
| 16                | 0.287 | 0.7631 | 16            | 0.607 | 0.7339 |
| 32                | 0.300 | 0.7619 | 32            | 0.623 | 0.7325 |
| 63                | 0.321 | 0.7600 | 63            | 0.654 | 0.7297 |
| 123               | 0.347 | 0.7576 | 123           | 0.683 | 0.7270 |
| 183               | 0.368 | 0.7557 | 183           | 0.702 | 0.7253 |
| 243               | 0.382 | 0.7544 | 243           | 0.720 | 0.7236 |
| 303               | 0.393 | 0.7534 | 303           | 0.736 | 0.7222 |
| 363               | 0.402 | 0.7526 | 363           | 0.745 | 0.7214 |
| 423               | 0.411 | 0.7518 | 423           | 0.751 | 0.7208 |
| 483               | 0.416 | 0.7513 | 483           | 0.758 | 0.7202 |
| 543               | 0.421 | 0.7509 | 543           | 0.764 | 0.7196 |
| 603               | 0.424 | 0.7506 | 603           | 0.768 | 0.7193 |
| 903               | 0.444 | 0.7488 | 903           | 0.788 | 0.7174 |
| 1 203             | 0.462 | 0.7472 | 1 203         | 0.808 | 0.7156 |
| 1 503             | 0.472 | 0.7462 | 1 503         | 0.818 | 0.7147 |
| 1 803             | 0.475 | 0.7460 | 1 803         | 0.822 | 0.7143 |
| 2 103             | 0.481 | 0.7454 | 2 103         | 0.829 | 0.7137 |
| 2 403             | 0.485 | 0.7451 | 2 403         | 0.834 | 0.7132 |
| 2 703             | 0.488 | 0.7448 | 2 703         | 0.836 | 0.7131 |
| 3 003             | 0.489 | 0.7447 | 3 003         | 0.838 | 0.7129 |
| 3 303             | 0.491 | 0.7445 | 3 303         | 0.842 | 0.7125 |
| 3 603             | 0.492 | 0.7444 | 3 603         | 0.843 | 0.7124 |
| 7 203             | 0.505 | 0.7432 | 7 203         | 0.856 | 0.7112 |
| 10 803            | 0.511 | 0.7427 | 10 803        | 0.862 | 0.7107 |
| 14 403            | 0.514 | 0.7424 | 14 403        | 0.866 | 0.7103 |
| 18 003            | 0.517 | 0.7421 | 18 003        | 0.871 | 0.7099 |
| 21 603            | 0.519 | 0.7420 | 21 603        | 0.875 | 0.7095 |
| 25 203            | 0.521 | 0.7418 | 25 203        | 0.879 | 0.7091 |
| 28 803            | 0.523 | 0.7416 | 28 803        | 0.883 | 0.7088 |
| 32 403            | 0.525 | 0.7414 | 32 403        | 0.886 | 0.7085 |
| 36 003            | 0.527 | 0.7412 | 36 003        | 0.890 | 0.7081 |
| 39 603            | 0.528 | 0.7411 | 39 603        | 0.892 | 0.7080 |
| 43 203            | 0.530 | 0.7410 | 43 203        | 0.894 | 0.7078 |
| 46 803            | 0.530 | 0.7410 | 46 803        | 0.896 | 0.7076 |
| 50 403            | 0.531 | 0.7409 | 50 403        | 0.899 | 0.7073 |
| 54 003            | 0.532 | 0.7408 | 54 003        | 0.900 | 0.7072 |
| 57 603            | 0.533 | 0.7407 | 57 603        | 0.902 | 0.7070 |
| 61 203            | 0.535 | 0.7405 | 61 203        | 0.904 | 0.7069 |
| 64 803            | 0.534 | 0.7406 | 64 803        | 0.904 | 0.7069 |
| 68 403            | 0.536 | 0.7404 | 68 403        | 0.905 | 0.7068 |
| 72 003            | 0.537 | 0.7403 | 72 003        | 0.906 | 0.7067 |
| 75 603            | 0.537 | 0.7403 | 75 603        | 0.906 | 0.7067 |
| 79 203            | 0.538 | 0.7402 | 79 203        | 0.907 | 0.7066 |
| 82 803            | 0.539 | 0.7401 | 82 803        | 0.907 | 0.7066 |
| 86 403            | 0.540 | 0.7400 | 86 403        | 0.907 | 0.7066 |
| 86 482            | 0.540 | 0.7400 | 98 596        | 0.910 | 0.7063 |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

12 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94  
CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Referència mostra

2023GC-5071

Graons de pressió

Data Data

02-dic-23 04-dic-23

Pressió (kPa) Pressió (kPa)

250 500

Lectures Ind. Lectures Ind.

assent. (+) porus assent. (+) porus

sg mm e sg mm e

0 0.910 0.7063 0 1.382 0.6633

4 0.914 0.7060 4 1.439 0.6581

8 0.967 0.7011 8 1.468 0.6555

16 0.986 0.6994 16 1.492 0.6533

32 1.012 0.6970 32 1.530 0.6498

63 1.053 0.6933 63 1.582 0.6451

123 1.090 0.6899 123 1.638 0.6400

183 1.118 0.6874 183 1.681 0.6360

243 1.139 0.6854 243 1.705 0.6339

303 1.156 0.6839 303 1.719 0.6326

363 1.167 0.6829 363 1.737 0.6309

423 1.181 0.6816 423 1.754 0.6294

483 1.192 0.6806 483 1.762 0.6287

543 1.200 0.6799 543 1.774 0.6276

603 1.206 0.6793 603 1.781 0.6269

903 1.232 0.6770 903 1.813 0.6240

1 203 1.240 0.6762 1 203 1.834 0.6221

1 503 1.254 0.6750 1 503 1.848 0.6208

1 803 1.265 0.6740 1 803 1.859 0.6198

2 103 1.272 0.6733 2 103 1.863 0.6195

2 403 1.276 0.6730 2 403 1.865 0.6193

2 703 1.279 0.6727 2 703 1.868 0.6190

3 003 1.283 0.6723 3 003 1.872 0.6186

3 303 1.285 0.6721 3 303 1.877 0.6182

3 603 1.287 0.6720 3 603 1.880 0.6179

7 203 1.303 0.6705 7 203 1.905 0.6156

10 803 1.314 0.6695 10 803 1.926 0.6137

14 403 1.322 0.6688 14 403 1.937 0.6127

18 003 1.330 0.6680 18 003 1.943 0.6122

21 603 1.336 0.6675 21 603 1.947 0.6118

25 203 1.339 0.6672 25 203 1.951 0.6114

28 803 1.343 0.6668 28 803 1.953 0.6112

32 403 1.345 0.6667 32 403 1.956 0.6110

36 003 1.348 0.6664 36 003 1.958 0.6108

39 603 1.350 0.6662 39 603 1.961 0.6105

43 203 1.352 0.6660 43 203 1.963 0.6103

46 803 1.354 0.6658 46 803 1.966 0.6101

50 403 1.355 0.6658 50 403 1.969 0.6098

54 003 1.357 0.6656 54 003 1.971 0.6096

57 603 1.359 0.6654 57 603 1.974 0.6093

61 203 1.361 0.6652 61 203 1.976 0.6092

64 803 1.363 0.6650 64 803 1.978 0.6090

68 403 1.365 0.6648 68 403 1.979 0.6089

72 003 1.366 0.6648 72 003 1.981 0.6087

75 603 1.367 0.6647 75 603 1.983 0.6085

79 203 1.368 0.6646 79 203 1.985 0.6083

82 803 1.370 0.6644 82 803 1.987 0.6081

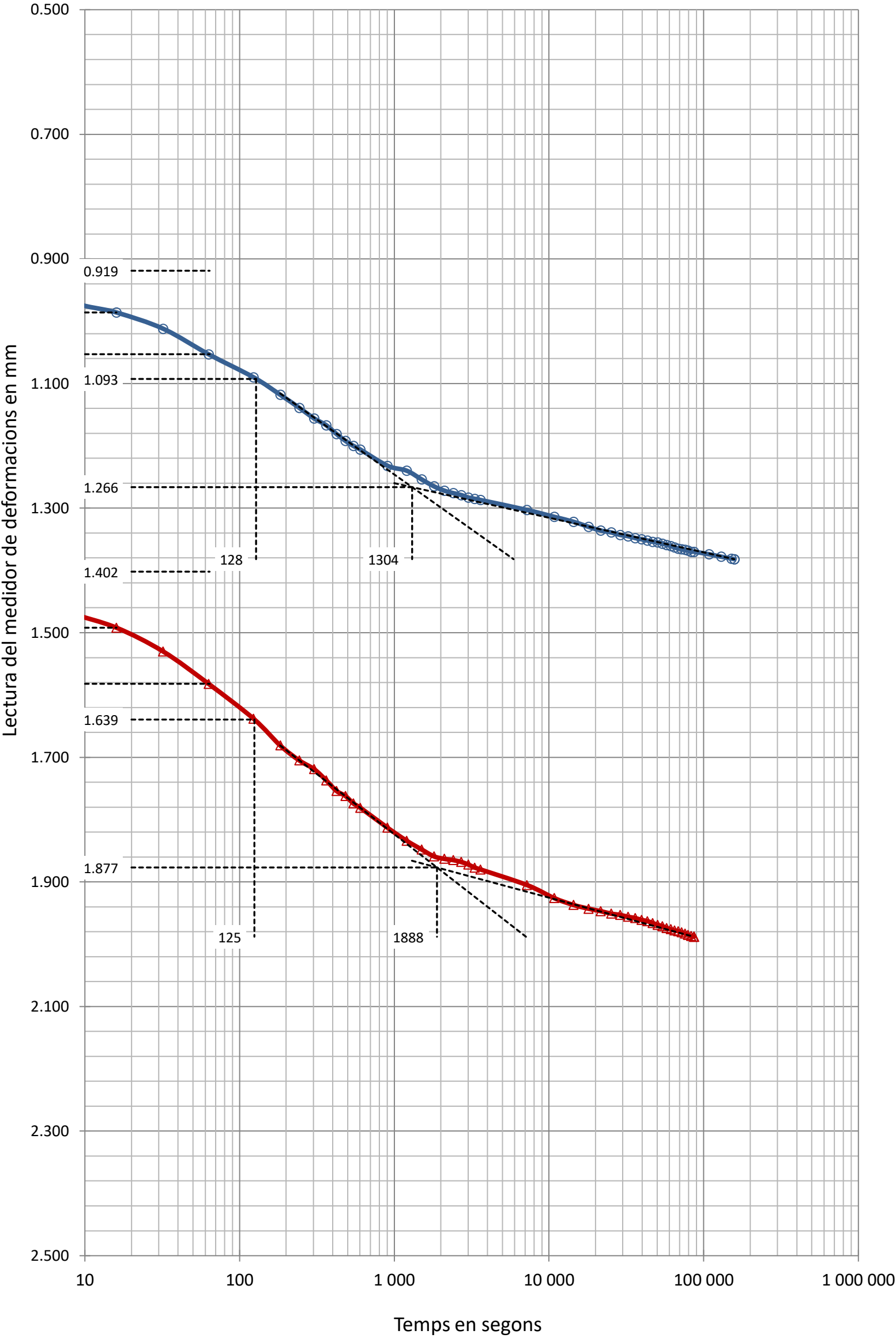
86 403 1.370 0.6644 86 403 1.988 0.6081

108 003 1.374 0.6640 86 433 1.988 0.6081

129 603 1.378 0.6637

151 203 1.381 0.6634

157 591 1.382 0.6633





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

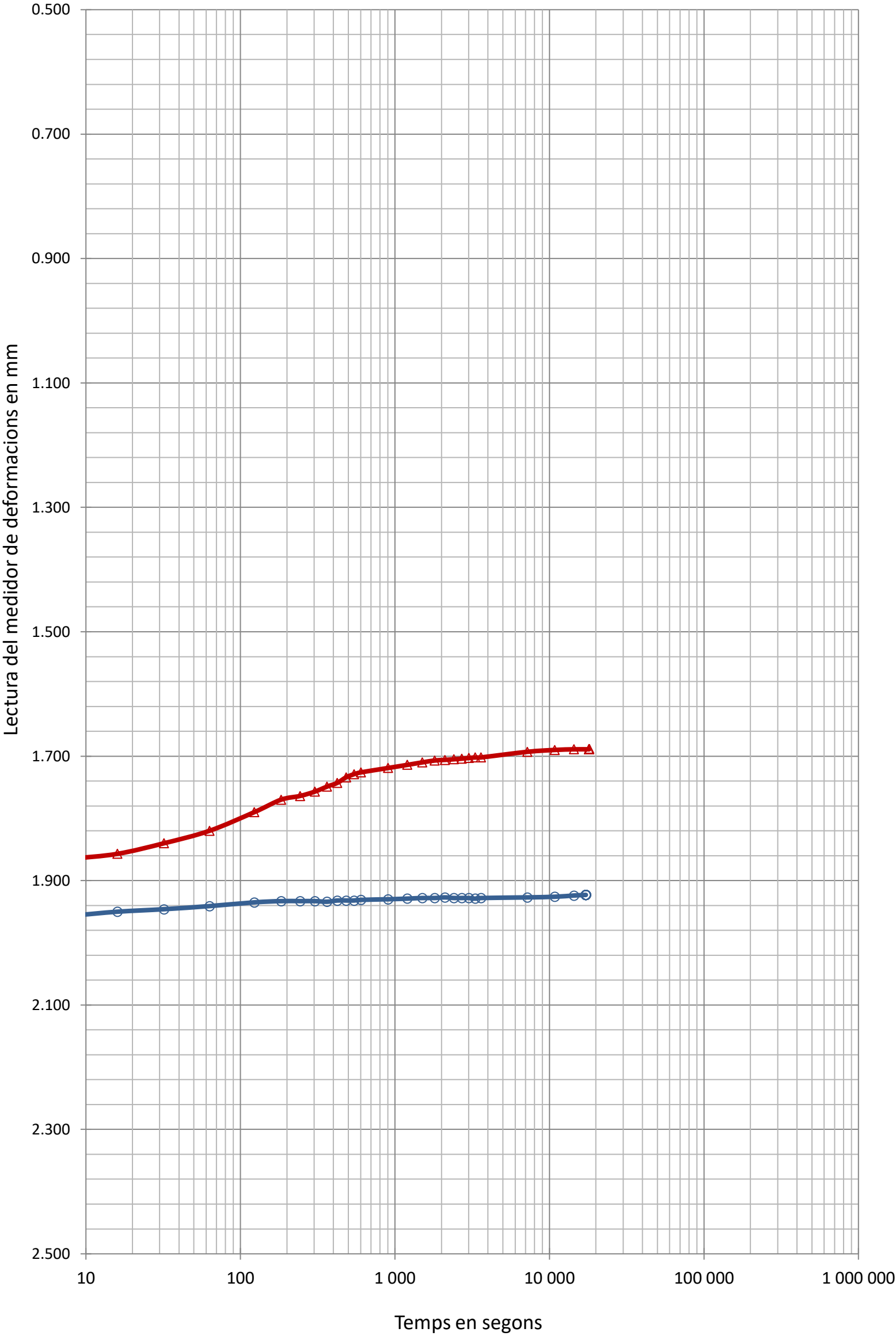
13 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94  
CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

250 62.5  
1.959 1.894

Diàmetre proveta (cm) 4.993  
Alçada inicial proveta (cm) 1.963



Referència mostra

2023GC-5071

| Graons de pressió    |            |        |                      |            |        |
|----------------------|------------|--------|----------------------|------------|--------|
| Data                 |            |        | Data                 |            |        |
| 05-dic-23            |            |        | 05-dic-23            |            |        |
| Pressió (kPa)        |            |        | Pressió (kPa)        |            |        |
| 250                  |            |        | 62.5                 |            |        |
| Lectures assent. (+) | Ind. porus |        | Lectures assent. (+) | Ind. porus |        |
| sg                   | mm         | e      | sg                   | mm         | e      |
| 0                    | 1.988      | 0.6081 | 0                    | 1.923      | 0.6140 |
| 4                    | 1.957      | 0.6109 | 4                    | 1.873      | 0.6185 |
| 8                    | 1.956      | 0.6110 | 8                    | 1.865      | 0.6193 |
| 16                   | 1.950      | 0.6115 | 16                   | 1.857      | 0.6200 |
| 32                   | 1.946      | 0.6119 | 32                   | 1.840      | 0.6215 |
| 63                   | 1.941      | 0.6123 | 63                   | 1.820      | 0.6234 |
| 123                  | 1.935      | 0.6129 | 123                  | 1.790      | 0.6261 |
| 183                  | 1.933      | 0.6131 | 183                  | 1.770      | 0.6279 |
| 243                  | 1.933      | 0.6131 | 243                  | 1.764      | 0.6285 |
| 303                  | 1.933      | 0.6131 | 303                  | 1.757      | 0.6291 |
| 363                  | 1.934      | 0.6130 | 363                  | 1.749      | 0.6298 |
| 423                  | 1.932      | 0.6132 | 423                  | 1.743      | 0.6304 |
| 483                  | 1.932      | 0.6132 | 483                  | 1.734      | 0.6312 |
| 543                  | 1.932      | 0.6132 | 543                  | 1.729      | 0.6317 |
| 603                  | 1.931      | 0.6133 | 603                  | 1.726      | 0.6319 |
| 903                  | 1.930      | 0.6133 | 903                  | 1.719      | 0.6326 |
| 1 203                | 1.929      | 0.6134 | 1 203                | 1.714      | 0.6330 |
| 1 503                | 1.928      | 0.6135 | 1 503                | 1.710      | 0.6334 |
| 1 803                | 1.928      | 0.6135 | 1 803                | 1.707      | 0.6337 |
| 2 103                | 1.927      | 0.6136 | 2 103                | 1.706      | 0.6338 |
| 2 403                | 1.928      | 0.6135 | 2 403                | 1.705      | 0.6339 |
| 2 703                | 1.928      | 0.6135 | 2 703                | 1.704      | 0.6339 |
| 3 003                | 1.928      | 0.6135 | 3 003                | 1.703      | 0.6340 |
| 3 303                | 1.929      | 0.6134 | 3 303                | 1.702      | 0.6341 |
| 3 603                | 1.928      | 0.6135 | 3 603                | 1.702      | 0.6341 |
| 7 203                | 1.927      | 0.6136 | 7 203                | 1.693      | 0.6349 |
| 10 803               | 1.926      | 0.6137 | 10 803               | 1.690      | 0.6352 |
| 14 403               | 1.924      | 0.6139 | 14 403               | 1.689      | 0.6353 |
| 17 203               | 1.923      | 0.6140 | 18 003               | 1.689      | 0.6353 |
|                      |            |        | 18 067               | 1.689      | 0.6353 |

Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

14 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Referència mostra

2023GC-5071

Graons de pressió

Data Data

05-dic-23 06-dic-23

Pressió (kPa) Pressió (kPa)

12.5 125

Lectures Ind. Lectures Ind.

assent. (+) porus assent. (+) porus

sg mm e sg mm e

0 1.689 0.6353 0 1.368 0.6646

4 1.660 0.6380 4 1.378 0.6637

8 1.653 0.6386 8 1.388 0.6627

16 1.646 0.6392 16 1.393 0.6623

32 1.635 0.6402 32 1.403 0.6614

63 1.623 0.6413 63 1.420 0.6598

123 1.601 0.6433 123 1.437 0.6583

183 1.588 0.6445 183 1.448 0.6573

243 1.580 0.6452 243 1.461 0.6561

303 1.569 0.6462 303 1.467 0.6555

363 1.560 0.6471 363 1.473 0.6550

423 1.553 0.6477 423 1.475 0.6548

483 1.548 0.6482 483 1.477 0.6546

543 1.541 0.6488 543 1.482 0.6542

603 1.533 0.6495 603 1.483 0.6541

903 1.501 0.6524 903 1.490 0.6535

1 203 1.485 0.6539 1 203 1.491 0.6534

1 503 1.476 0.6547 1 503 1.496 0.6529

1 803 1.465 0.6557 1 803 1.496 0.6529

2 103 1.458 0.6564 2 103 1.497 0.6528

2 403 1.446 0.6575 2 403 1.499 0.6526

2 703 1.440 0.6580 2 703 1.498 0.6527

3 003 1.435 0.6585 3 003 1.499 0.6526

3 303 1.431 0.6588 3 303 1.499 0.6526

3 603 1.427 0.6592 3 603 1.499 0.6526

7 203 1.405 0.6612 7 203 1.506 0.6520

10 803 1.395 0.6621 10 803 1.508 0.6518

14 403 1.388 0.6627 14 403 1.510 0.6516

18 003 1.385 0.6630 18 003 1.511 0.6515

21 603 1.382 0.6633 21 603 1.512 0.6514

25 203 1.379 0.6636 25 203 1.513 0.6514

28 803 1.378 0.6637 28 803 1.514 0.6513

32 403 1.375 0.6639 32 403 1.514 0.6513

36 003 1.374 0.6640 36 003 1.515 0.6512

39 603 1.373 0.6641 39 603 1.516 0.6511

43 203 1.372 0.6642 43 203 1.516 0.6511

46 803 1.371 0.6643 46 803 1.517 0.6510

50 403 1.370 0.6644 50 403 1.517 0.6510

54 003 1.370 0.6644 54 003 1.518 0.6509

57 603 1.370 0.6644 57 603 1.518 0.6509

61 203 1.369 0.6645 61 203 1.520 0.6507

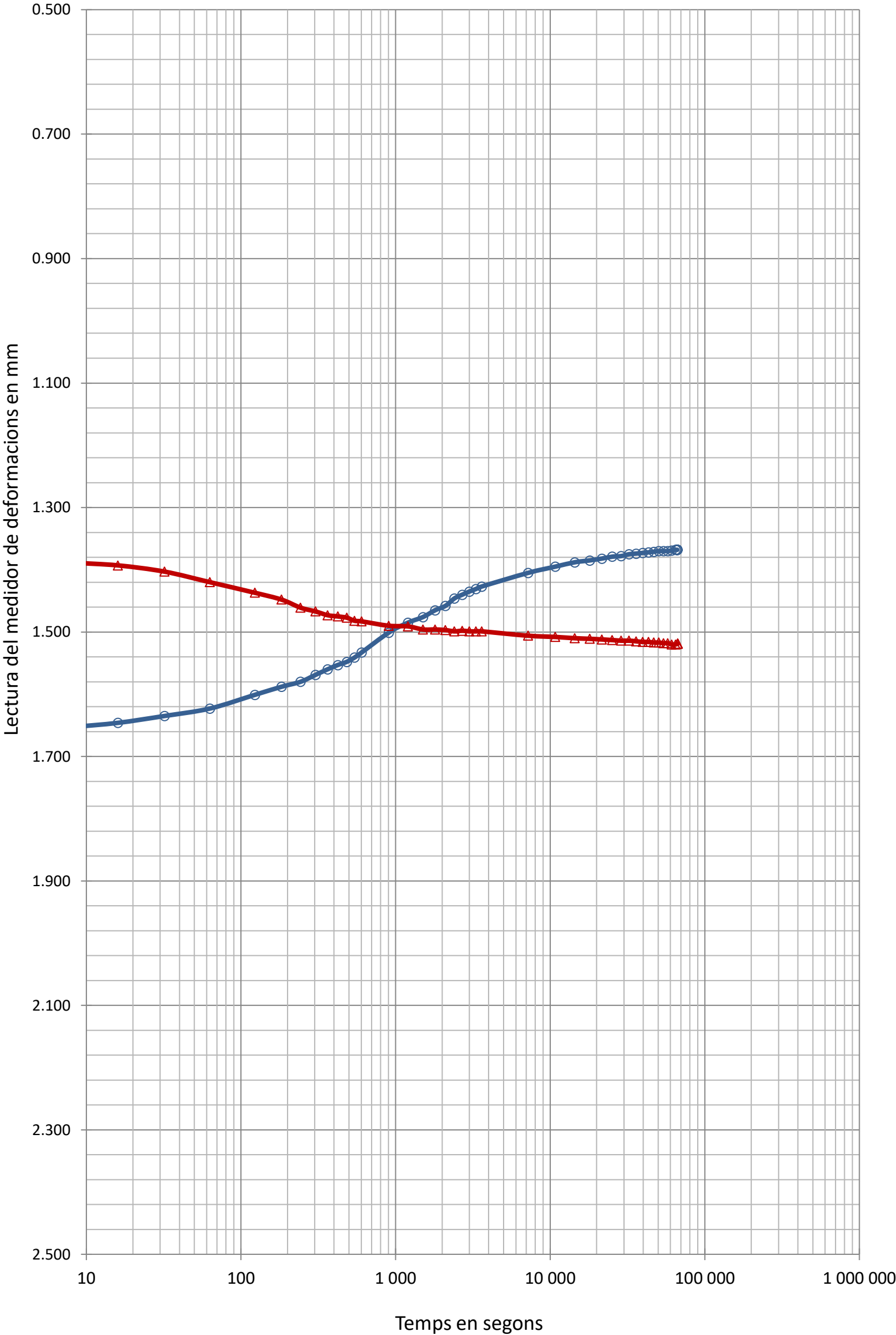
64 803 1.368 0.6646 64 803 1.520 0.6507

66 373 1.368 0.6646 66 748 1.519 0.6508

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

12.5 125  
1.669 1.366

Diàmetre proveta (cm) 4.993  
Alçada inicial proveta (cm) 1.963



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

15 / 23

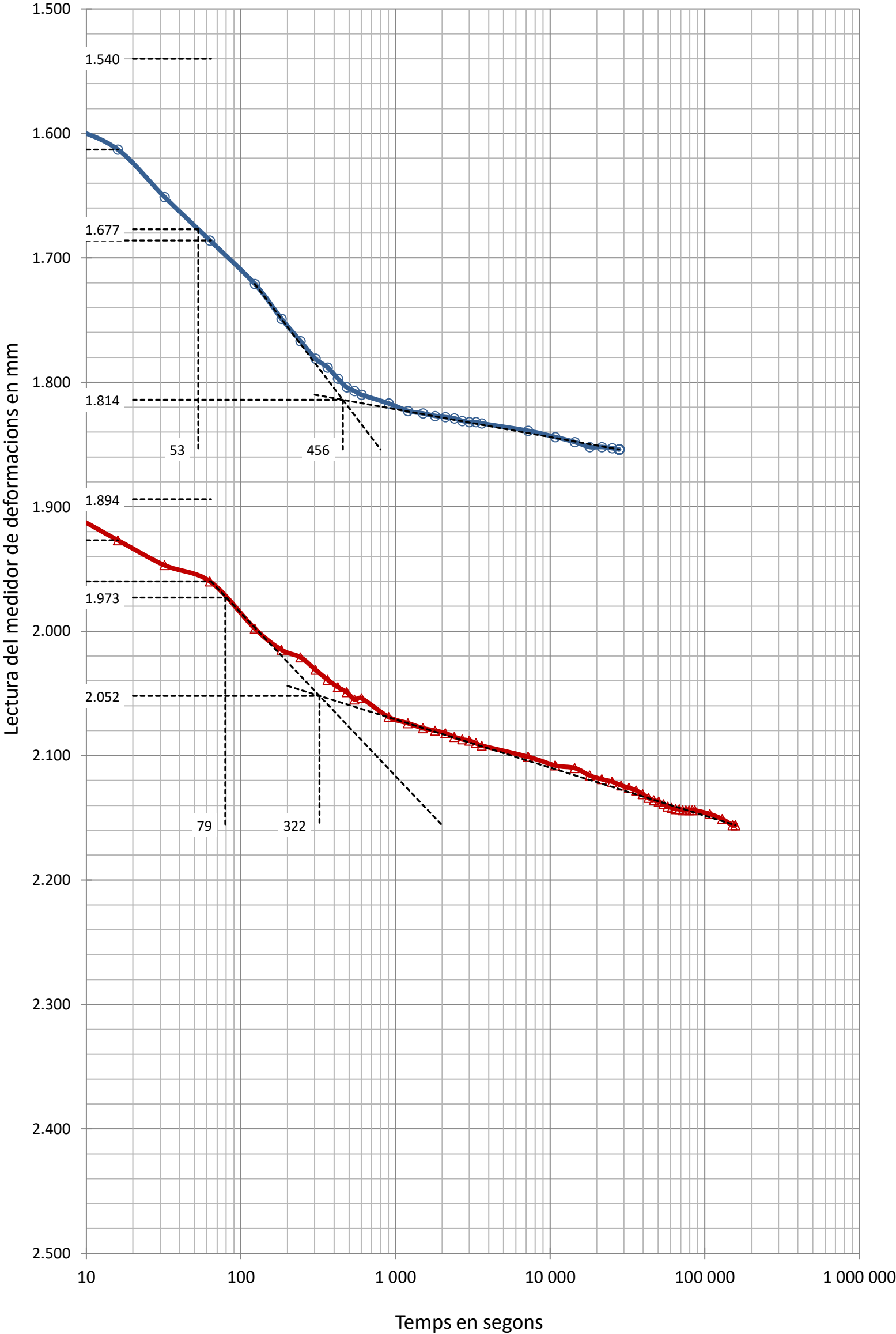
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

|          |          |
|----------|----------|
| 500      | 1000     |
| 1.540    | 1.894    |
| 2.04E-02 | 3.52E-02 |

Diàmetre proveta (cm) 4.993  
Alçada inicial proveta (cm) 1.963



Referència mostra

2023GC-5071

Graons de pressió

| Data                               | Data                               |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 07-dic-23                          | 07-dic-23                          |
| Pressió (kPa)                      | Pressió (kPa)                      |
| 500                                | 1000                               |
| Lectures<br>assent. (+)<br>sg mm e | Lectures<br>assent. (+)<br>sg mm e |
| 0 1.519 0.6508                     | 0 1.854 0.6203                     |
| 4 1.587 0.6446                     | 4 1.894 0.6166                     |
| 8 1.596 0.6438                     | 8 1.907 0.6154                     |
| 16 1.613 0.6422                    | 16 1.927 0.6136                    |
| 32 1.651 0.6388                    | 32 1.947 0.6118                    |
| 63 1.686 0.6356                    | 63 1.960 0.6106                    |
| 123 1.721 0.6324                   | 123 1.998 0.6071                   |
| 183 1.749 0.6298                   | 183 2.015 0.6056                   |
| 243 1.767 0.6282                   | 243 2.021 0.6050                   |
| 303 1.781 0.6269                   | 303 2.031 0.6041                   |
| 363 1.788 0.6263                   | 363 2.039 0.6034                   |
| 423 1.797 0.6255                   | 423 2.045 0.6029                   |
| 483 1.804 0.6248                   | 483 2.049 0.6025                   |
| 543 1.807 0.6246                   | 543 2.055 0.6020                   |
| 603 1.810 0.6243                   | 603 2.054 0.6020                   |
| 903 1.817 0.6236                   | 903 2.069 0.6007                   |
| 1 203 1.823 0.6231                 | 1 203 2.074 0.6002                 |
| 1 503 1.825 0.6229                 | 1 503 2.078 0.5999                 |
| 1 803 1.827 0.6227                 | 1 803 2.080 0.5997                 |
| 2 103 1.828 0.6226                 | 2 103 2.082 0.5995                 |
| 2 403 1.829 0.6226                 | 2 403 2.085 0.5992                 |
| 2 703 1.831 0.6224                 | 2 703 2.087 0.5990                 |
| 3 003 1.832 0.6223                 | 3 003 2.088 0.5989                 |
| 3 303 1.832 0.6223                 | 3 303 2.090 0.5988                 |
| 3 603 1.833 0.6222                 | 3 603 2.092 0.5986                 |
| 7 203 1.839 0.6216                 | 7 203 2.101 0.5978                 |
| 10 803 1.844 0.6212                | 10 803 2.108 0.5971                |
| 14 403 1.848 0.6208                | 14 403 2.110 0.5969                |
| 18 003 1.852 0.6205                | 18 003 2.116 0.5964                |
| 21 603 1.852 0.6205                | 21 603 2.119 0.5961                |
| 25 203 1.853 0.6204                | 25 203 2.121 0.5959                |
| 27 937 1.854 0.6203                | 28 803 2.124 0.5957                |
|                                    | 32 403 2.126 0.5955                |
|                                    | 36 003 2.128 0.5953                |
|                                    | 39 603 2.131 0.5950                |
|                                    | 43 203 2.134 0.5947                |
|                                    | 46 803 2.136 0.5946                |
|                                    | 50 403 2.137 0.5945                |
|                                    | 54 003 2.139 0.5943                |
|                                    | 57 603 2.141 0.5941                |
|                                    | 61 203 2.142 0.5940                |
|                                    | 64 803 2.143 0.5939                |
|                                    | 68 403 2.143 0.5939                |
|                                    | 72 003 2.144 0.5938                |
|                                    | 75 603 2.144 0.5938                |
|                                    | 79 203 2.144 0.5938                |
|                                    | 82 803 2.144 0.5938                |
|                                    | 86 403 2.144 0.5938                |
|                                    | 108 003 2.147 0.5936               |
|                                    | 129 603 2.151 0.5932               |
|                                    | 151 203 2.156 0.5927               |
|                                    | 157 877 2.156 0.5927               |

Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

16 / 23

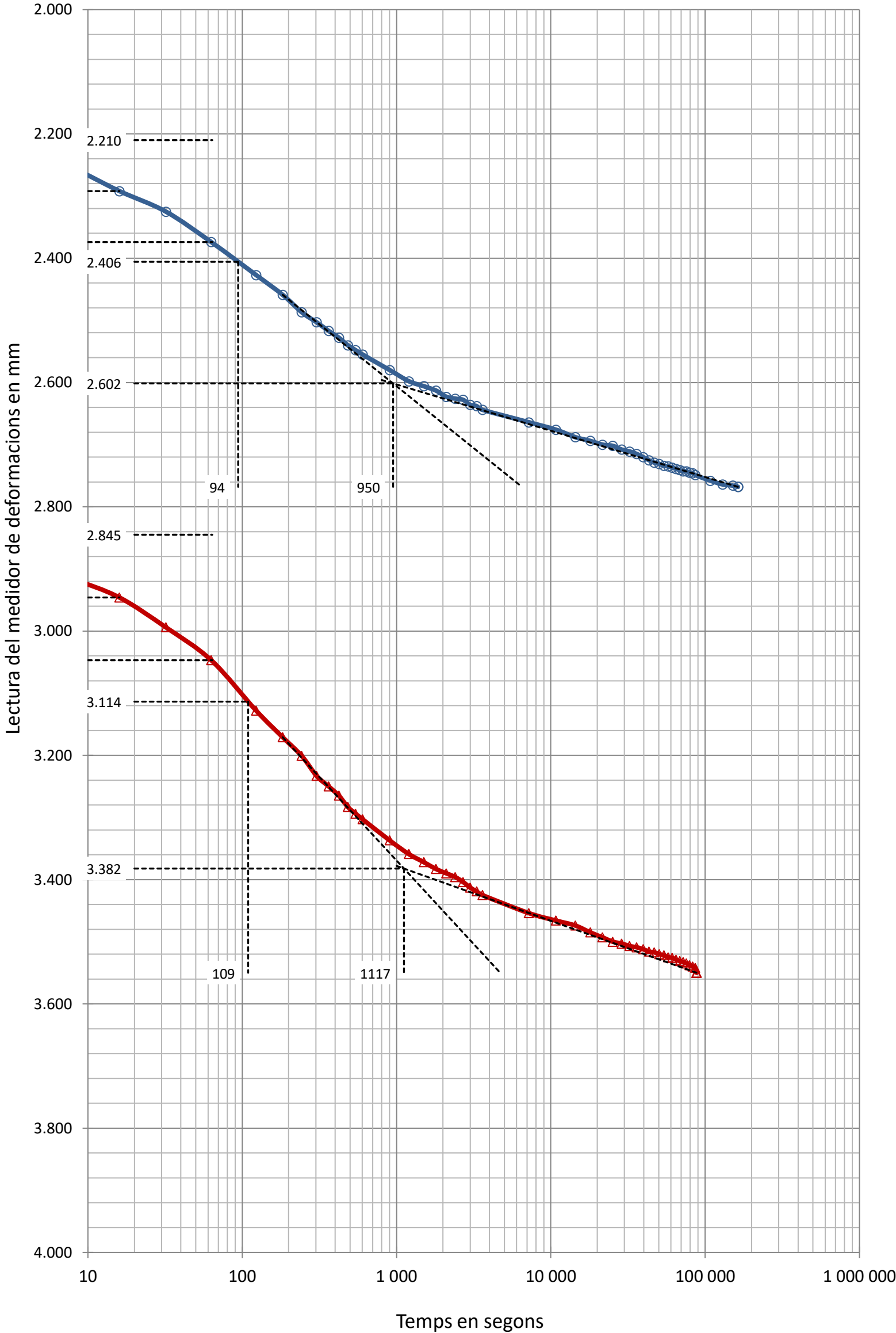
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

|   |          |   |          |
|---|----------|---|----------|
| ○ | 2000     | △ | 4000     |
|   | 2.210    |   | 2.845    |
|   | 6.79E-02 |   | 8.06E-02 |

Diàmetre proveta (cm) 4.993  
Alçada inicial proveta (cm) 1.963



Referència mostra

2023GC-5071

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 09-dic-23         |       |        | 11-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 2000              |       |        | 4000          |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 2.156 | 0.5927 | 0             | 2.768 | 0.5370 |
| 4                 | 2.227 | 0.5863 | 4             | 2.888 | 0.5260 |
| 8                 | 2.255 | 0.5837 | 8             | 2.916 | 0.5235 |
| 16                | 2.292 | 0.5803 | 16            | 2.946 | 0.5207 |
| 32                | 2.325 | 0.5773 | 32            | 2.994 | 0.5164 |
| 63                | 2.374 | 0.5729 | 63            | 3.047 | 0.5115 |
| 123               | 2.427 | 0.5680 | 123           | 3.128 | 0.5041 |
| 183               | 2.459 | 0.5651 | 183           | 3.171 | 0.5002 |
| 243               | 2.487 | 0.5626 | 243           | 3.201 | 0.4975 |
| 303               | 2.503 | 0.5611 | 303           | 3.233 | 0.4946 |
| 363               | 2.517 | 0.5598 | 363           | 3.250 | 0.4930 |
| 423               | 2.528 | 0.5588 | 423           | 3.265 | 0.4917 |
| 483               | 2.540 | 0.5577 | 483           | 3.283 | 0.4900 |
| 543               | 2.548 | 0.5570 | 543           | 3.294 | 0.4890 |
| 603               | 2.555 | 0.5564 | 603           | 3.303 | 0.4882 |
| 903               | 2.580 | 0.5541 | 903           | 3.337 | 0.4851 |
| 1 203             | 2.598 | 0.5525 | 1 203         | 3.359 | 0.4831 |
| 1 503             | 2.606 | 0.5517 | 1 503         | 3.372 | 0.4819 |
| 1 803             | 2.613 | 0.5511 | 1 803         | 3.383 | 0.4809 |
| 2 103             | 2.623 | 0.5502 | 2 103         | 3.390 | 0.4803 |
| 2 403             | 2.626 | 0.5499 | 2 403         | 3.396 | 0.4797 |
| 2 703             | 2.628 | 0.5497 | 2 703         | 3.404 | 0.4790 |
| 3 003             | 2.636 | 0.5490 | 3 003         | 3.413 | 0.4782 |
| 3 303             | 2.638 | 0.5488 | 3 303         | 3.419 | 0.4776 |
| 3 603             | 2.644 | 0.5483 | 3 603         | 3.425 | 0.4771 |
| 7 203             | 2.664 | 0.5464 | 7 203         | 3.454 | 0.4744 |
| 10 803            | 2.676 | 0.5453 | 10 803        | 3.466 | 0.4733 |
| 14 403            | 2.688 | 0.5443 | 14 403        | 3.474 | 0.4726 |
| 18 003            | 2.694 | 0.5437 | 18 003        | 3.485 | 0.4716 |
| 21 603            | 2.700 | 0.5432 | 21 603        | 3.493 | 0.4709 |
| 25 203            | 2.702 | 0.5430 | 25 203        | 3.500 | 0.4702 |
| 28 803            | 2.708 | 0.5424 | 28 803        | 3.503 | 0.4700 |
| 32 403            | 2.711 | 0.5422 | 32 403        | 3.507 | 0.4696 |
| 36 003            | 2.715 | 0.5418 | 36 003        | 3.509 | 0.4694 |
| 39 603            | 2.720 | 0.5413 | 39 603        | 3.512 | 0.4691 |
| 43 203            | 2.725 | 0.5409 | 43 203        | 3.516 | 0.4688 |
| 46 803            | 2.729 | 0.5405 | 46 803        | 3.517 | 0.4687 |
| 50 403            | 2.731 | 0.5403 | 50 403        | 3.520 | 0.4684 |
| 54 003            | 2.734 | 0.5401 | 54 003        | 3.522 | 0.4682 |
| 57 603            | 2.735 | 0.5400 | 57 603        | 3.525 | 0.4680 |
| 61 203            | 2.737 | 0.5398 | 61 203        | 3.526 | 0.4679 |
| 64 803            | 2.739 | 0.5396 | 64 803        | 3.529 | 0.4676 |
| 68 403            | 2.741 | 0.5394 | 68 403        | 3.531 | 0.4674 |
| 72 003            | 2.743 | 0.5392 | 72 003        | 3.533 | 0.4672 |
| 75 603            | 2.743 | 0.5392 | 75 603        | 3.535 | 0.4670 |
| 79 203            | 2.745 | 0.5391 | 79 203        | 3.538 | 0.4668 |
| 82 803            | 2.746 | 0.5390 | 82 803        | 3.540 | 0.4666 |
| 86 403            | 2.749 | 0.5387 | 86 403        | 3.542 | 0.4664 |
| 108 003           | 2.758 | 0.5379 | 88 110        | 3.550 | 0.4657 |
| 129 603           | 2.764 | 0.5373 |               |       |        |
| 151 203           | 2.766 | 0.5371 |               |       |        |
| 163 258           | 2.768 | 0.5370 |               |       |        |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

17 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Referència mostra

2023GC-5071

Graons de pressió

Data Data

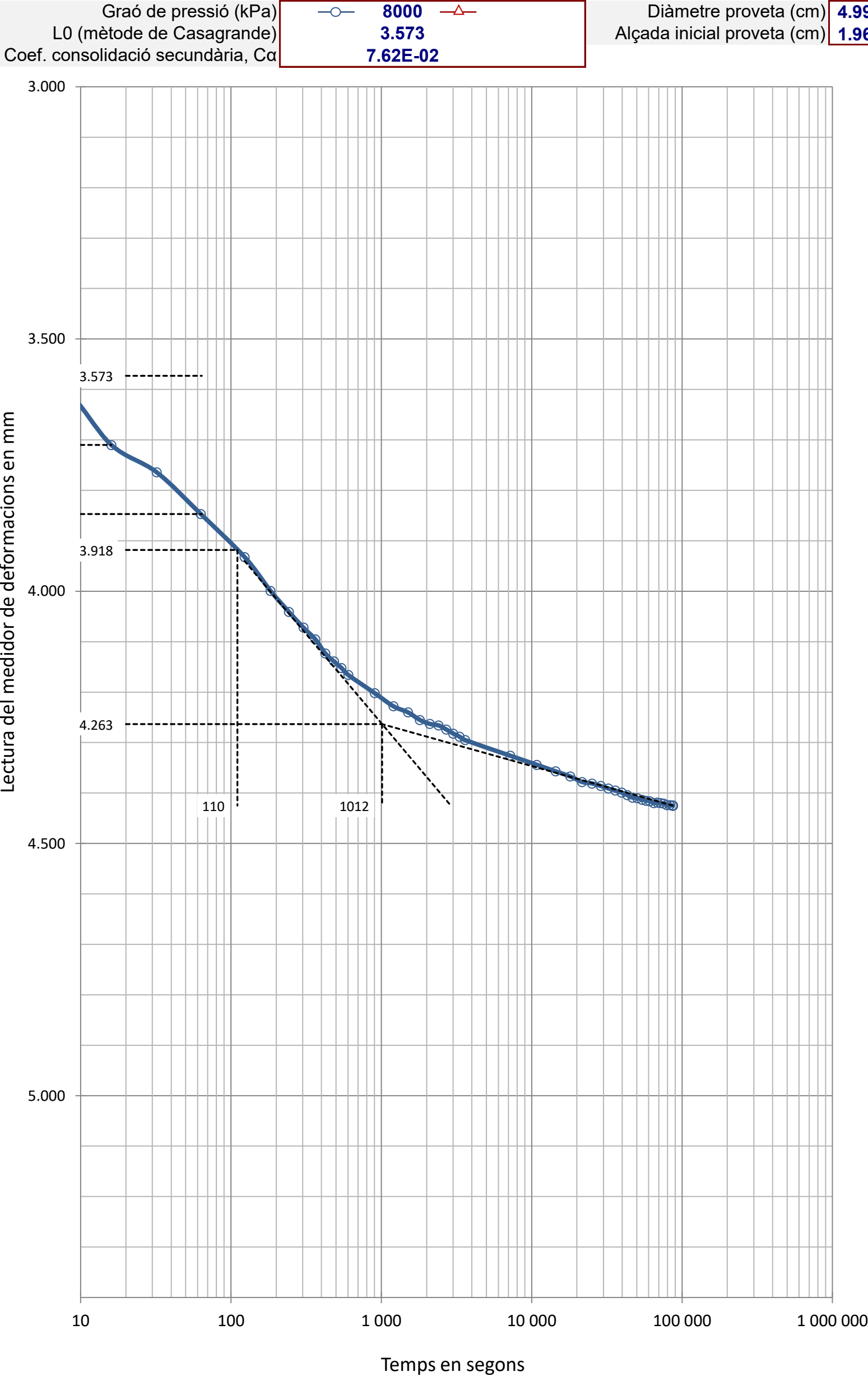
12-dic-23

Pressió (kPa) Pressió (kPa)

8000

| Lectures<br>assent. (+) | Ind.<br>porus | Lectures<br>assent. (+) | Ind.<br>porus |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|
| sg mm e                 |               | sg mm e                 |               |

|        |       |        |
|--------|-------|--------|
| 1      | 3.550 | 0.4657 |
| 2      | 3.550 | 0.4657 |
| 4      | 3.582 | 0.4628 |
| 8      | 3.603 | 0.4609 |
| 16     | 3.710 | 0.4511 |
| 32     | 3.764 | 0.4462 |
| 63     | 3.847 | 0.4386 |
| 123    | 3.932 | 0.4309 |
| 183    | 3.999 | 0.4248 |
| 243    | 4.041 | 0.4209 |
| 303    | 4.072 | 0.4181 |
| 363    | 4.095 | 0.4160 |
| 423    | 4.123 | 0.4135 |
| 483    | 4.139 | 0.4120 |
| 543    | 4.152 | 0.4108 |
| 603    | 4.166 | 0.4095 |
| 903    | 4.202 | 0.4063 |
| 1 203  | 4.228 | 0.4039 |
| 1 503  | 4.240 | 0.4028 |
| 1 803  | 4.255 | 0.4014 |
| 2 103  | 4.263 | 0.4007 |
| 2 403  | 4.266 | 0.4004 |
| 2 703  | 4.274 | 0.3997 |
| 3 003  | 4.282 | 0.3990 |
| 3 303  | 4.288 | 0.3984 |
| 3 603  | 4.295 | 0.3978 |
| 7 203  | 4.326 | 0.3950 |
| 10 803 | 4.344 | 0.3933 |
| 14 403 | 4.357 | 0.3921 |
| 18 003 | 4.367 | 0.3912 |
| 21 603 | 4.378 | 0.3902 |
| 25 203 | 4.381 | 0.3899 |
| 28 803 | 4.386 | 0.3895 |
| 32 403 | 4.391 | 0.3890 |
| 36 003 | 4.395 | 0.3887 |
| 39 603 | 4.399 | 0.3883 |
| 43 203 | 4.404 | 0.3878 |
| 46 803 | 4.409 | 0.3874 |
| 50 403 | 4.410 | 0.3873 |
| 54 003 | 4.413 | 0.3870 |
| 57 603 | 4.415 | 0.3868 |
| 61 203 | 4.416 | 0.3867 |
| 64 803 | 4.420 | 0.3864 |
| 68 403 | 4.419 | 0.3865 |
| 72 003 | 4.420 | 0.3864 |
| 75 603 | 4.421 | 0.3863 |
| 79 203 | 4.424 | 0.3860 |
| 82 803 | 4.424 | 0.3860 |
| 86 403 | 4.425 | 0.3859 |
| 86 882 | 4.425 | 0.3859 |







Informe nº.: 2023-7652-27368

Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

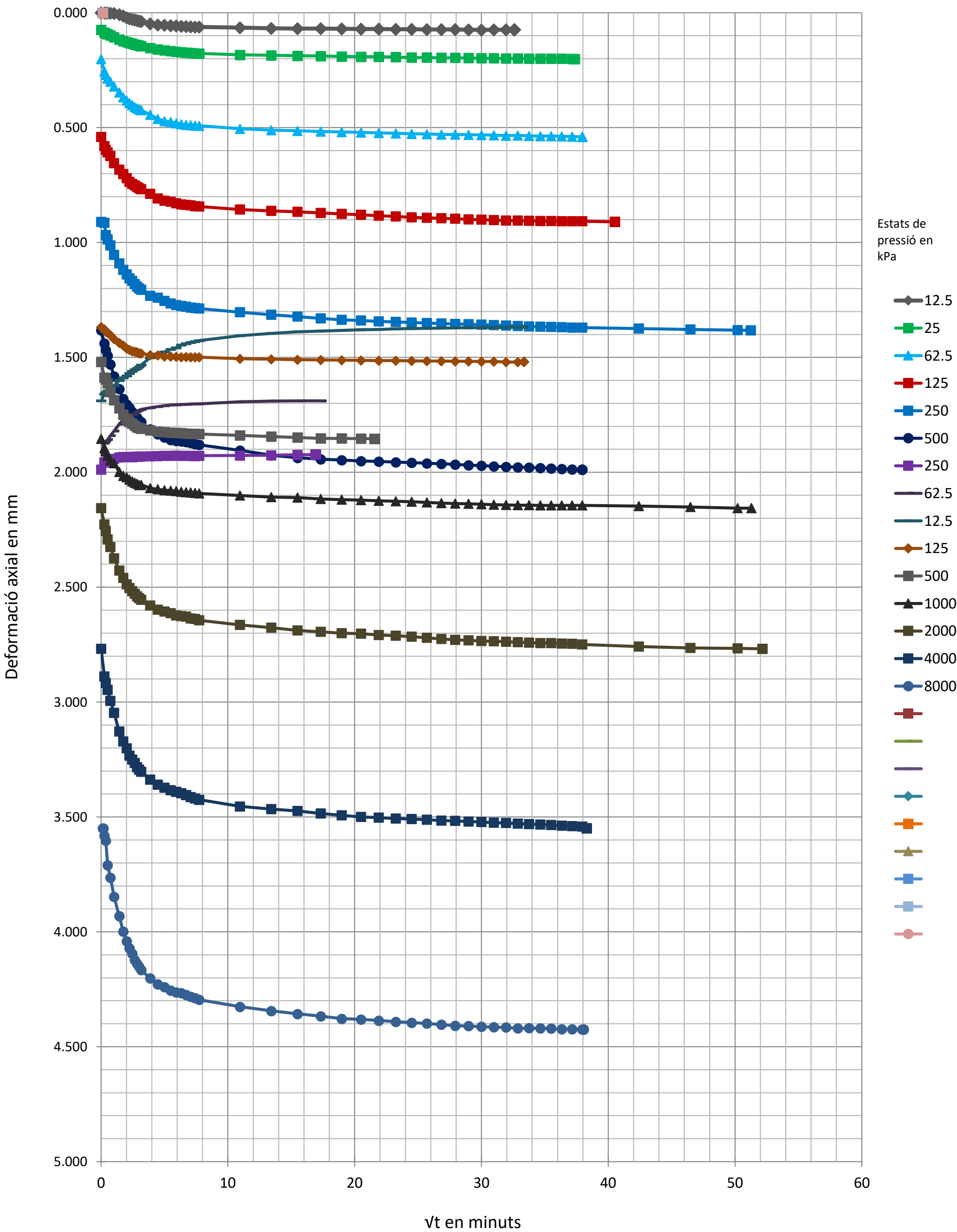
18 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5071

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



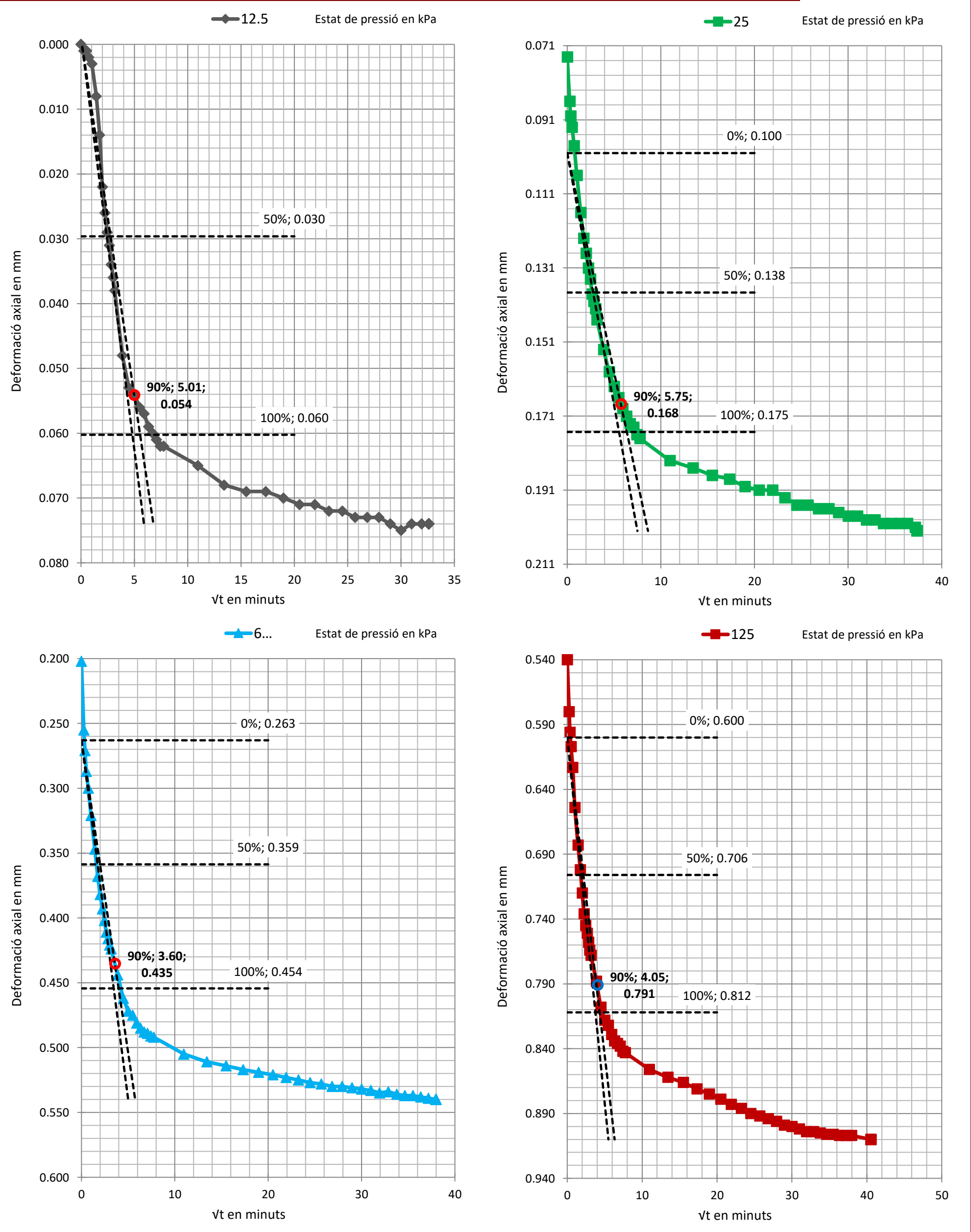
LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5071

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



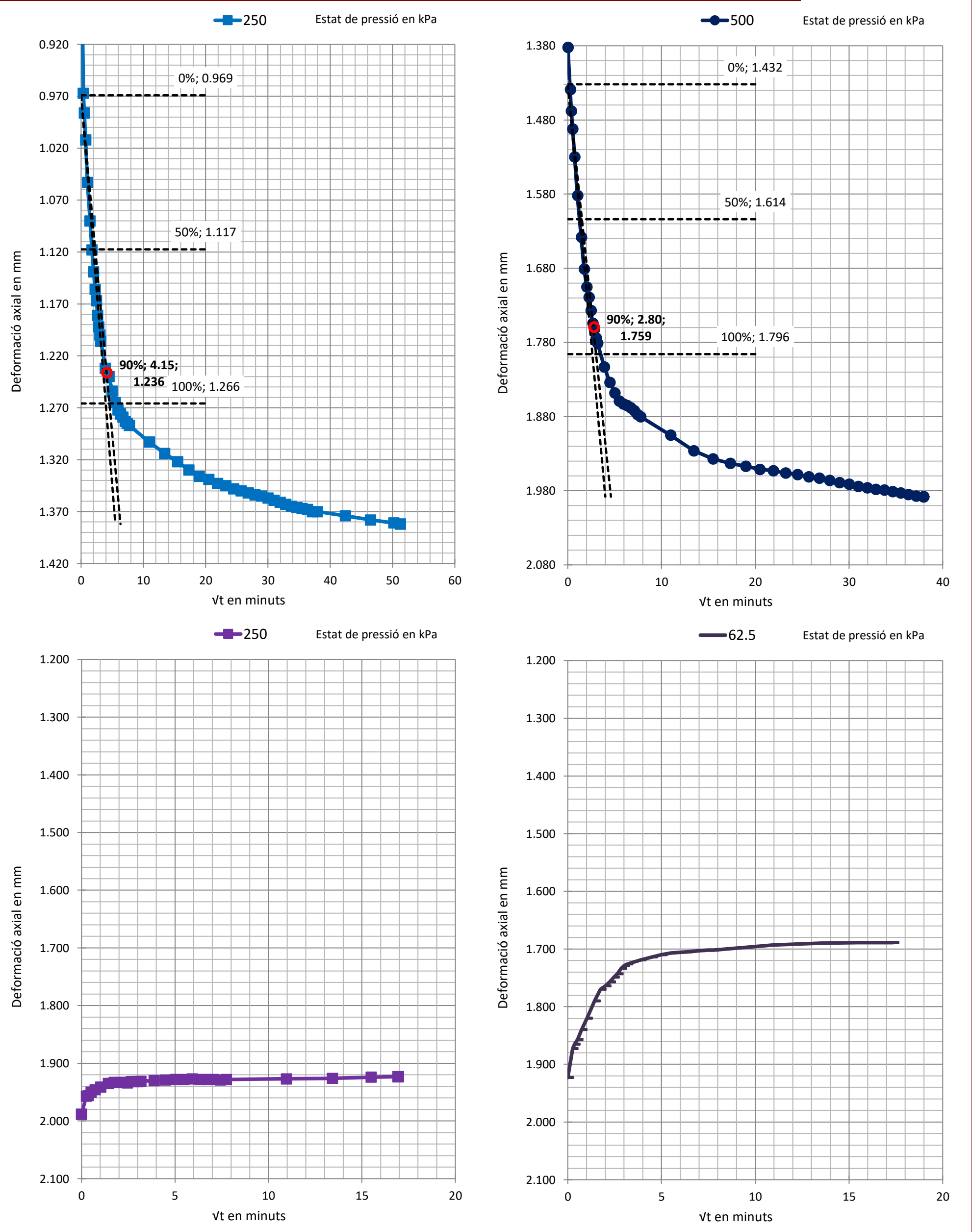
LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5071

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



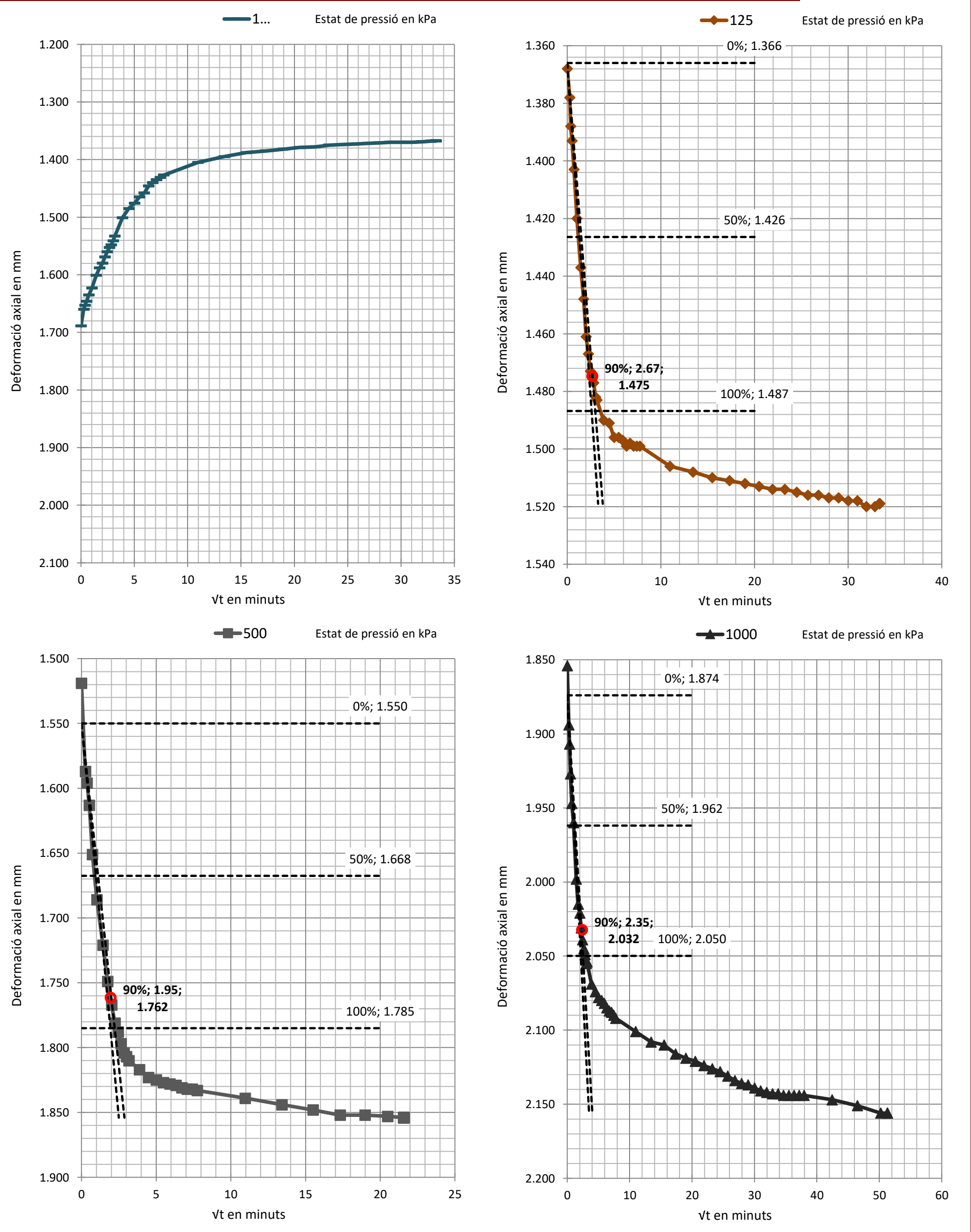
LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5071

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

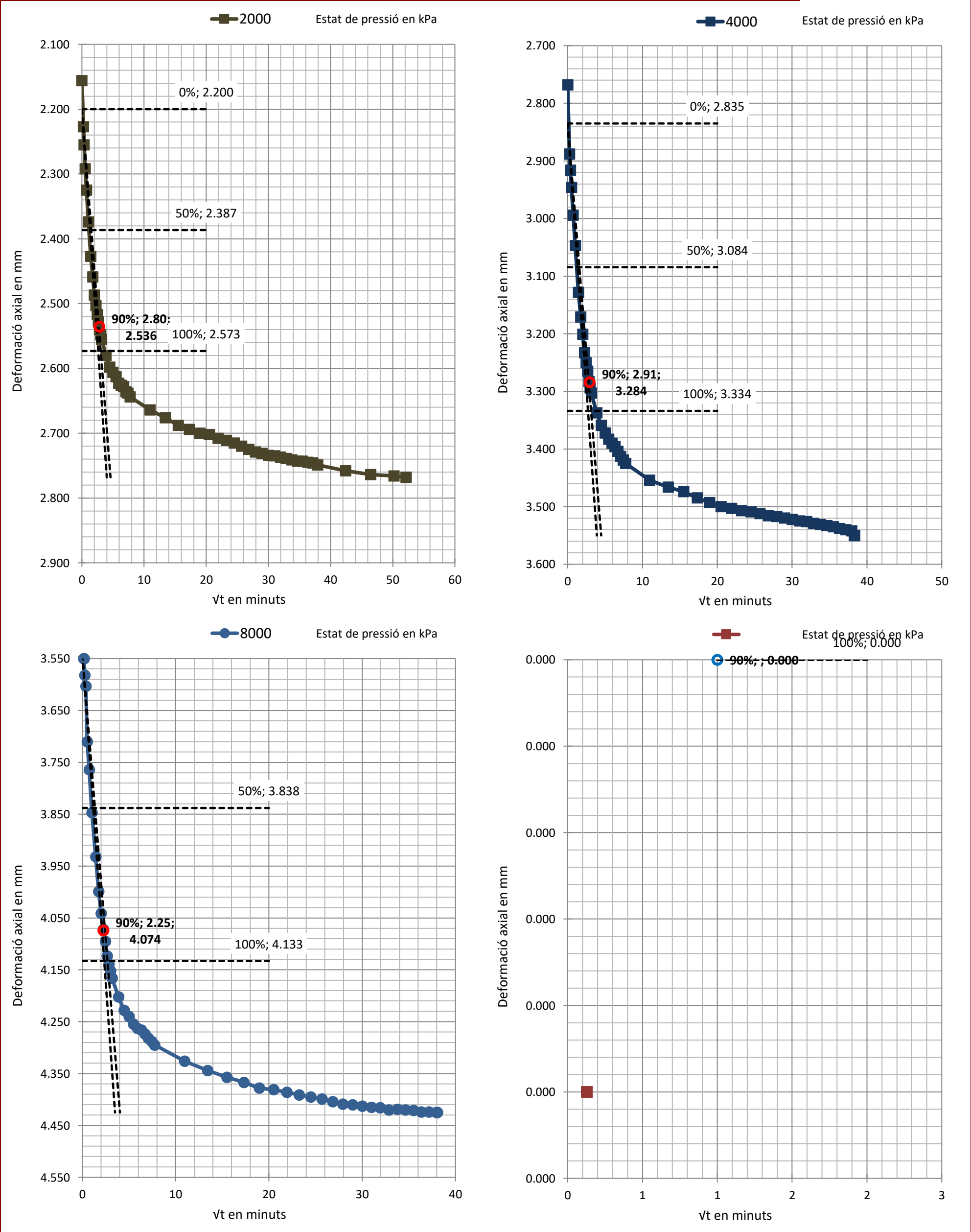
22 / 23

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

2023GC-5071







|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

LOCALITZACIÓ: MI-3 S-1 MI / PROFUNDITAT: 8-8.6 m

23 / 23

Referència mostra

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2023GC-5071

\* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

|                       |                                                                   |           |                    |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                                          | RESULTATS | 0.13 % SO4         |
| Massa sòl analitzada: | 10.0023 g                                                         |           | 0.11 % SO3         |
| Volum de la solució:  | 500 ml                                                            |           | 1348 mg/kg SO4     |
| Analista:             | BLANCA MONEO                                                      |           | 1123 mg/kg SO3     |
| Equips utilitzats:    | FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           | 14.033 mmol/kg SO4 |

\* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDES BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

|                       |                                           |           |          |
|-----------------------|-------------------------------------------|-----------|----------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                  | RESULTATS | 10 ml/kg |
| Massa sòl analitzada: | 50.0012 g                                 |           |          |
| Volum de la solució:  | 200 ml                                    |           |          |
| Analista:             | BLANCA MONEO                              |           |          |
| Equips utilitzats:    | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |          |

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

1 / 20

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2023GC-5072

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Dades generals

Peticionari  
Client  
Projecte  
GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)  
ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141

Dades de la mostra

Referència client  
Situació  
Profunditat sup., m  
Profunditat inf., m  
Tipus de mostra  
Diàmetre, cm  
Longitud, cm  
Data de presa  
Data de recepció  
MI-4  
S-1  
12  
12.6  
MI  
28-11-23

Dades de l'obertura i preparació

Data d'obertura  
Analista  
Medi d'obertura  
Emmagatzematge  
Entorn d'assaig  
28-11-23  
GEORGINA TOMAS MOLINA  
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028  
CAMBRA HUMIDA  
LAB. GEOTÈCNIA

Tipus de sòl

Classificació USCS  
Litologia de grup USCS  
Classific. AASHTO  
SM  
SORRA LLIMOSA  
A-2-4 (0)

Descripció de la mostra

| Descripció litològica segons criteris EN ISO     | Prof.<br>m | Observacions<br>P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
|--------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| SORRA AMB UNA MICA DE LLIM<br>MARRÓ FOSC GRISENC | 12         |                                                    |

12.6

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ASSAIGS REALITZATS

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93  
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93  
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368

Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

2 / 20

Referència mostra

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

2023GC-5072

Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

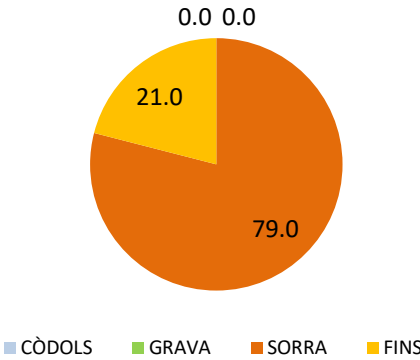
Càlculs previs

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |
| Mostra total seca (g)              | 397.80 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 0.00   |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 397.80 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 0.18   |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 0.18   |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 0.18   |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 74.71  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 74.47  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 396.37 |
| Mostra total seca (g)              | 396.55 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 0.3    |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9968 |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 5.3222 |

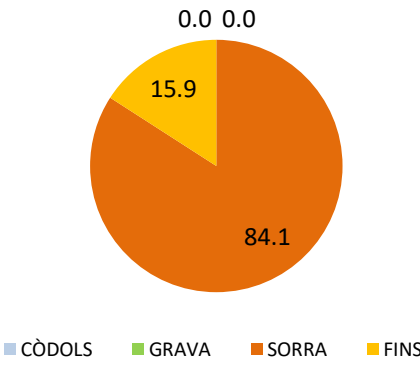
Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|                   |                     |      |
|-------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm  |                     | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 75-19 mm   | 0.0  |
| 75-4.75 mm        | Fina 19-4.75 mm     | 0.0  |
| 0.0               |                     |      |
| % SORRA           | Gruixuda 4.75-2 mm  | 0.0  |
| 4.75-0.075 mm     | Mitjana 2-0.425 mm  | 0.4  |
| 79.0              | Fina 0.425-0.075 mm | 78.6 |
| % FINS < 0.075 mm |                     | 21.0 |

ASTM-D 2487



EN ISO 14688

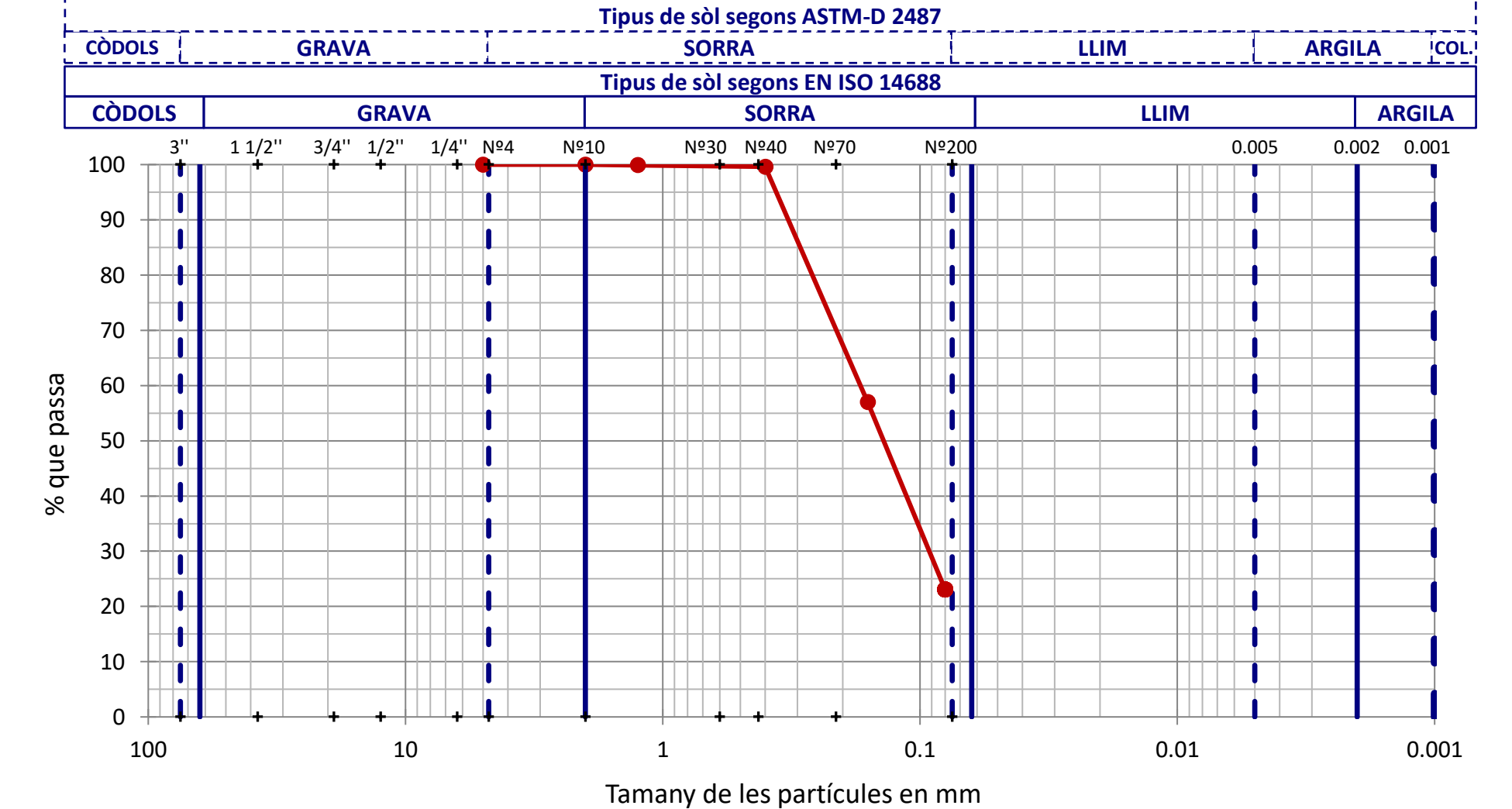


Resultats

| Tamisos |                | Retingut tamisos |            |            | Passa mostra total |       |
|---------|----------------|------------------|------------|------------|--------------------|-------|
| Nº      | Obertura<br>mm | Parcial<br>g     | Total<br>g | Total<br>% | g                  | %     |
| Nº4     | 5              |                  | 0.00       | 0.0        | 396.55             | 100.0 |
| Nº10    | 2              |                  | 0.18       | 0.0        | 396.37             | 100.0 |
| Nº16    | 1.25           | 0.07             |            | 0.1        | 395.99             | 99.9  |
| Nº40    | 0.4            | 0.21             |            | 0.4        | 394.88             | 99.6  |
| Nº100   | 0.16           | 31.72            |            | 43.0       | 226.06             | 57.0  |
| Nº200   | 0.08           | 25.28            |            | 76.9       | 91.51              | 23.1  |

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|                   |                     |      |
|-------------------|---------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm  |                     | 0.0  |
| % GRAVA           | Gruixuda 63-20 mm   | 0.0  |
| 63-2 mm           | Mitjana 20-6.3 mm   | 0.0  |
| 0.0               | Fina 6.3-2 mm       | 0.0  |
| % SORRA           | Gruixuda 2-0.63 mm  | 0.3  |
| 2-0.063 mm        | Mitjana 0.63-0.2 mm | 35.6 |
| 84.1              | Fina 0.2-0.063 mm   | 48.2 |
| % FINS < 0.063 mm |                     | 15.9 |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

3 / 20

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5072

Dades Límit Líquid

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Número de cops     |  |  |  |  |  |
| Aigua (g)          |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara (g)           |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)            |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)        |  |  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

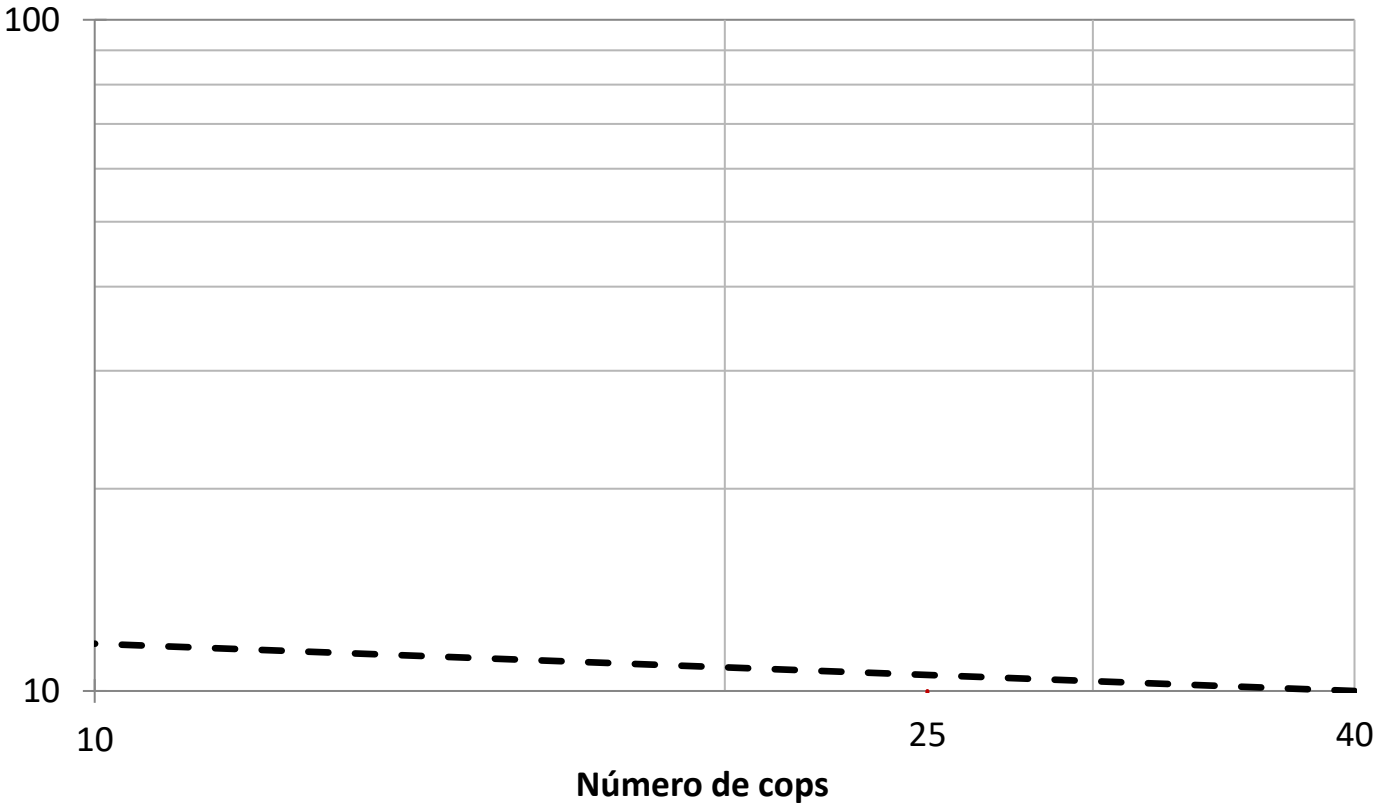
|                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Aigua (g)                |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             |  |  |  |  |  |
| Tara (g)                 |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)                  |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)              |  |  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) |  |  |  |  |  |

Resultats

Límit Líquid, LL (%) NO PLÀSTIC  
Límit Plàstic, LP (%) NO PLÀSTIC  
Índex de plasticitat, IP (%) NO PLÀSTIC

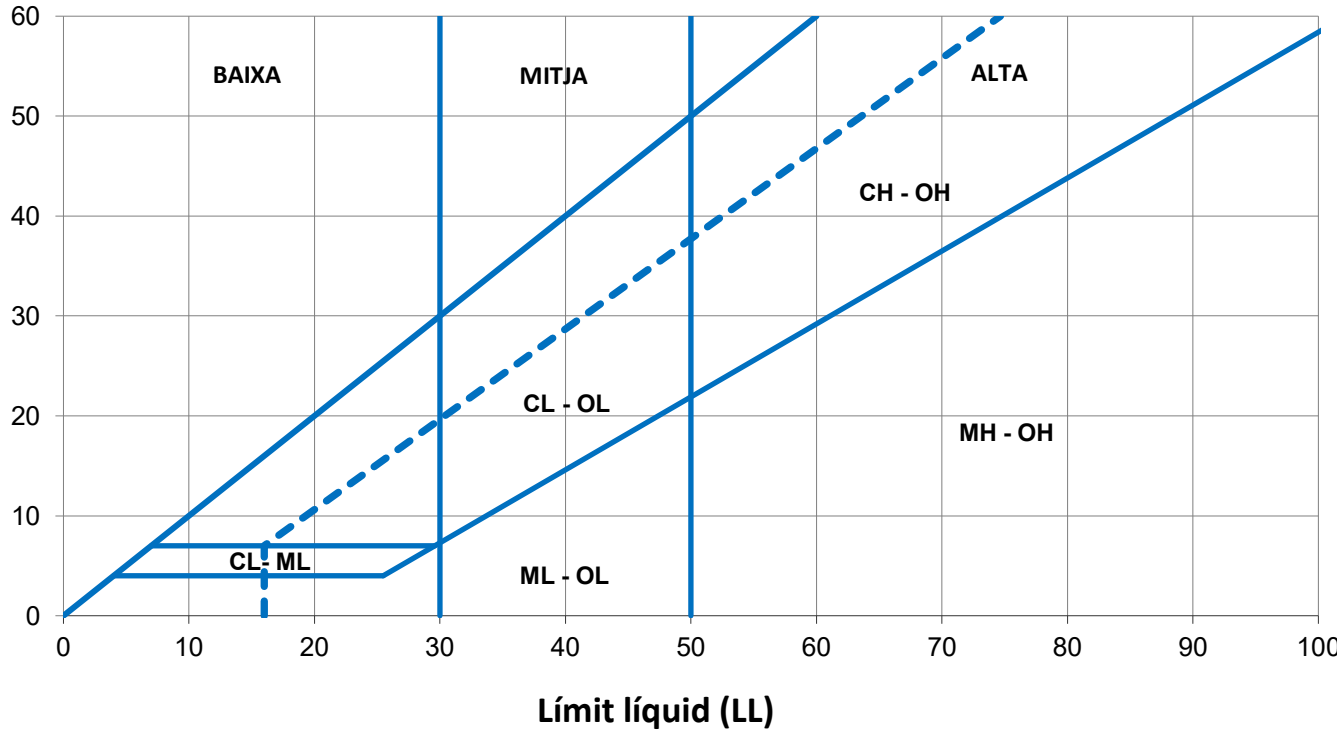
Gràfica límit líquid (LL)

Humitat en %



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)

Índex de plasticitat (IP)



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

4 / 20

ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE SÒL - UNE 103400/93

Referència mostra

2023GC-5072

Equips utilitzats

PREMSA TRIAXIAL MECACISA 50 Kn  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721  
EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028

Condicions del sòl

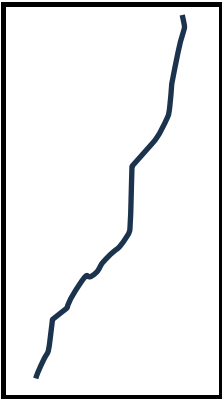
INALTERAT

Dades del procés de trencament

Velocitat de deformació (mm/min) 1.5  
Velocitat de deformació (%/min) 1.2

| Temps<br>sg | Càrrega<br>axial<br>kN | Tensió<br>correg.<br>kp/cm2 | Tensió<br>correg.<br>kPa | Deformació |      |
|-------------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|------------|------|
|             |                        |                             |                          | %          | mm   |
| 0           | 0.000                  | 0.000                       | 0.00                     | 0.00       | 0.00 |
| 6.89        | 0.015                  | 0.059                       | 5.79                     | 0.13       | 0.16 |
| 13.78       | 0.027                  | 0.107                       | 10.49                    | 0.27       | 0.34 |
| 20.8        | 0.036                  | 0.142                       | 13.93                    | 0.42       | 0.51 |
| 27.69       | 0.043                  | 0.170                       | 16.67                    | 0.56       | 0.68 |
| 34.58       | 0.054                  | 0.213                       | 20.89                    | 0.70       | 0.86 |
| 41.6        | 0.059                  | 0.232                       | 22.75                    | 0.84       | 1.03 |
| 48.49       | 0.064                  | 0.251                       | 24.62                    | 0.98       | 1.20 |
| 55.51       | 0.066                  | 0.259                       | 25.40                    | 1.12       | 1.38 |
| 62.4        | 0.079                  | 0.310                       | 30.40                    | 1.26       | 1.55 |
| 69.29       | 0.092                  | 0.360                       | 35.31                    | 1.40       | 1.72 |
| 76.31       | 0.107                  | 0.418                       | 40.99                    | 1.54       | 1.90 |
| 83.2        | 0.118                  | 0.460                       | 45.11                    | 1.68       | 2.07 |
| 90.22       | 0.127                  | 0.495                       | 48.54                    | 1.83       | 2.25 |
| 97.11       | 0.135                  | 0.525                       | 51.49                    | 1.97       | 2.42 |
| 104         | 0.140                  | 0.544                       | 53.35                    | 2.11       | 2.59 |
| 111.02      | 0.145                  | 0.562                       | 55.12                    | 2.25       | 2.77 |
| 117.91      | 0.150                  | 0.581                       | 56.98                    | 2.39       | 2.94 |
| 124.93      | 0.154                  | 0.596                       | 58.45                    | 2.53       | 3.12 |
| 131.82      | 0.157                  | 0.606                       | 59.43                    | 2.67       | 3.29 |
| 138.71      | 0.159                  | 0.613                       | 60.12                    | 2.81       | 3.46 |
| 145.73      | 0.161                  | 0.620                       | 60.80                    | 2.95       | 3.64 |
| 152.62      | 0.162                  | 0.623                       | 61.10                    | 3.09       | 3.81 |
| 159.64      | 0.163                  | 0.626                       | 61.39                    | 3.24       | 3.98 |
| 166.53      | 0.163                  | 0.625                       | 61.29                    | 3.38       | 4.16 |
| 173.42      | 0.162                  | 0.620                       | 60.80                    | 3.52       | 4.33 |
| 180.44      | 0.161                  | 0.615                       | 60.31                    | 3.66       | 4.50 |
| 187.33      | 0.159                  | 0.607                       | 59.53                    | 3.80       | 4.68 |
| 194.35      | 0.156                  | 0.595                       | 58.35                    | 3.94       | 4.85 |
| 201.24      | 0.146                  | 0.556                       | 54.53                    | 4.08       | 5.02 |
| 208.13      | 0.114                  | 0.433                       | 42.46                    | 4.22       | 5.20 |
| 215.15      | 0.091                  | 0.345                       | 33.83                    | 4.36       | 5.37 |
| 222.04      | 0.053                  | 0.201                       | 19.71                    | 4.50       | 5.54 |
| 229.06      | 0.031                  | 0.117                       | 11.47                    | 4.65       | 5.72 |

Forma trenc.



Dades de la proveta assajada

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Diàmetre (cm)                  | 5.72   |
| Alçada (cm)                    | 12.305 |
| Relació alçada/diàmetre        | 2.2    |
| Secció (cm2)                   | 25.7   |
| Volum (cm3)                    | 316.24 |
| Pes humit (g)                  | 649.85 |
| Densitat aparent (g/cm3)       | 2.055  |
| Densitat seca (g/cm3)          | 1.643  |
| Humitat inicial (%)            |        |
| Humitat després trencament (%) | 25.1   |
| Grau de saturació (%)          | 100    |

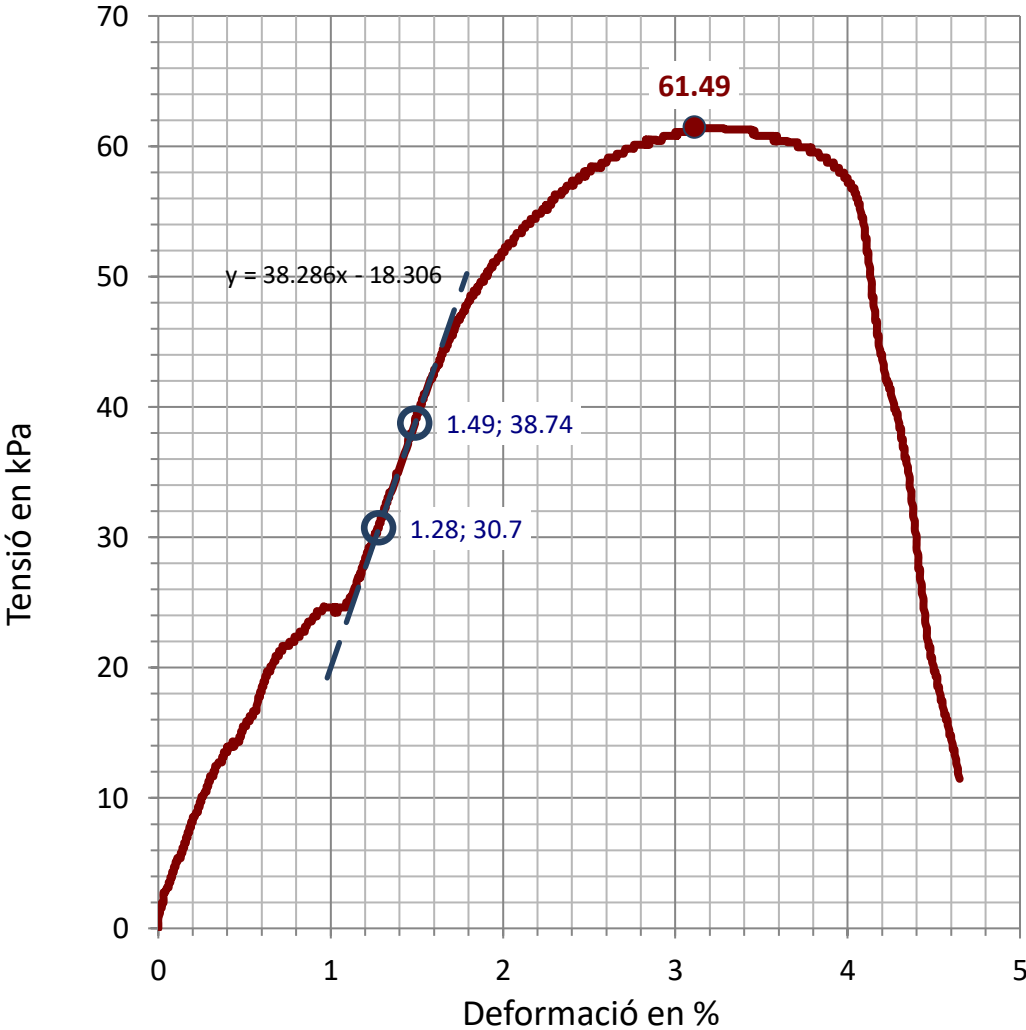
Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Mòdul de deformació (E)

3828.57 kPa  
39.039 kg/cm2

Resultats

|                                              |       |
|----------------------------------------------|-------|
| Resistència a compressió simple, qu (kPa)    | 61.49 |
| Resistència al tall sense drenatge, cu (kPa) | 30.75 |
| Deformació (%)                               | 3.11  |
| Resistència a compressió simple, qu (kg/cm2) | 0.627 |
| Resistència al tall sin drenaje, cu (kg/cm2) | 0.314 |



OBSERVACIONS





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

5 / 20

Referència mostra

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

2023GC-5072

Dades de l'assaig

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| Tipus d'anell emprat           | FIX    |
| Alçada (cm)                    | 1.962  |
| Diàmetre (cm)                  | 4.995  |
| Volum (cm3)                    | 38.46  |
| Pes anell (g)                  | 85.33  |
| Pes anell+sòl (g)              | 161.90 |
| (*) Pes ini. sòl humit (g)     | 76.57  |
| Dens. rel. part. sòl. (g/cm3)  | 2.650  |
| Humitat inicial (%)            | 28.8   |
| Densitat apar. inicial (g/cm3) | 1.991  |
| Densitat seca inicial (g/cm3)  | 1.546  |
| Grau saturació inicial (%)     | 100.00 |
| Humitat final (%)              | 20.5   |
| Densitat apar. final (g/cm3)   | 2.070  |
| Densitat seca final (g/cm3)    | 1.718  |
| Grau saturació final (%)       | 100.00 |

Nota: densitat rel. part. sòl. estimada en 2.65 g/cm3

Resultats

|                              |        |
|------------------------------|--------|
| Índex porus inicial, e0      | 0.7141 |
| Índex porus final, ef        | 0.5420 |
| Alçada sòlid, Hs (cm)        | 1.1446 |
| Alçada porus final, Hps (cm) | 0.6204 |

Equips utilitzats

EDÒMETRE 1 PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions del sòl

INALTERAT

Assaig de Pressió d'Inflament

Pressió d'Inflament (kPa) < 12.5  
(kg/cm2) < 0.125

Resultats

| Graó de pressió<br>kPa | Data càrrega | Temps final<br>sg | Assentament instantani<br>mm | Lectura<br>t=8 sg<br>mm | L <sub>0</sub><br>(Mèt. Casagrande)<br>mm | Lectura final<br>mm | Alçada mostra final<br>cm | Índex porus a L <sub>0</sub><br>e <sub>L0</sub> | Índex porus final<br>e <sub>f</sub> | Índ. Compensió<br>C <sub>c</sub> | Índ. Inflament<br>C <sub>s</sub> | Mòd. Edomètric<br>Em<br>kPa | Coef. Compresibilitat<br>av<br>1/kPa | Coef. Consolidació<br>Cv |        | Coef. Compresibilitat Volumètrica<br>m <sub>v</sub><br>1/kPa | Permeabilitat<br>k<br>cm/s |
|------------------------|--------------|-------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------|--------------------------------------------------------------|----------------------------|
|                        |              |                   |                              |                         |                                           |                     |                           |                                                 |                                     |                                  |                                  |                             |                                      | Casag.                   | Taylor |                                                              |                            |
| 12.5                   | 29-11-23     | 22 555            | 0.002                        | 0.002                   | 0.001                                     | 0.012               | 1.9608                    | 0.7140                                          | 0.7131                              |                                  |                                  |                             |                                      |                          |        |                                                              |                            |
| 25                     | 29-11-23     | 52 985            | 0.000                        | 0.013                   | 0.012                                     | 0.031               | 1.9589                    | 0.7131                                          | 0.7114                              | 0.0056                           |                                  | 12 596                      | 1.36E-04                             |                          |        | 7.94E-05                                                     |                            |
| 62.5                   | 30-11-23     | 86 471            | 0.014                        | 0.041                   | 0.045                                     | 0.082               | 1.9538                    | 0.7102                                          | 0.7070                              | 0.0111                           |                                  | 14 586                      | 1.17E-04                             | 3.40E-04                 |        | 6.86E-05                                                     | 2.28E-09                   |
| 125                    | 01-12-23     | 98 709            | 0.032                        | 0.116                   | 0.114                                     | 0.174               | 1.9446                    | 0.7042                                          | 0.6989                              | 0.0269                           |                                  | 13 171                      | 1.30E-04                             | 9.39E-05                 |        | 7.59E-05                                                     | 6.97E-10                   |
| 250                    | 02-12-23     | 157 524           | 0.049                        | 0.234                   | 0.223                                     | 0.329               | 1.9291                    | 0.6947                                          | 0.6854                              | 0.0448                           |                                  | 15 731                      | 1.08E-04                             | 1.23E-04                 |        | 6.36E-05                                                     | 7.66E-10                   |
| 500                    | 04-12-23     | 86 420            | 0.101                        | 0.439                   | 0.430                                     | 0.550               | 1.9070                    | 0.6766                                          | 0.6661                              | 0.0641                           |                                  | 21 832                      | 7.72E-05                             | 1.59E-03                 |        | 4.58E-05                                                     | 7.14E-09                   |
| 250                    | 05-12-23     | 17 181            | -0.019                       | 0.531                   | 0.531                                     | 0.526               | 1.9094                    | 0.6677                                          | 0.6682                              |                                  | 0.0070                           | 198 345                     | 8.40E-06                             |                          |        | 5.04E-06                                                     |                            |
| 62.5                   | 05-12-23     | 18 030            | -0.059                       | 0.460                   | 0.467                                     | 0.458               | 1.9162                    | 0.6733                                          | 0.6741                              |                                  | 0.0098                           | 53 015                      | 3.15E-05                             |                          |        | 1.89E-05                                                     |                            |
| 12.5                   | 05-12-23     | 66 143            | -0.073                       | 0.389                   | 0.385                                     | 0.374               | 1.9246                    | 0.6805                                          | 0.6815                              |                                  | 0.0106                           | 11 311                      | 1.48E-04                             |                          |        | 8.84E-05                                                     |                            |
| 62.5                   | 06-12-23     | 66 591            | 0.044                        | 0.411                   | 0.418                                     | 0.424               | 1.9196                    | 0.6776                                          | 0.6771                              | 0.0063                           |                                  | 19 108                      | 8.80E-05                             |                          |        | 5.23E-05                                                     |                            |
| 250                    | 07-12-23     | 28 131            | 0.055                        | 0.488                   | 0.479                                     | 0.495               | 1.9125                    | 0.6723                                          | 0.6709                              | 0.0103                           |                                  | 50 719                      | 3.31E-05                             |                          |        | 1.97E-05                                                     |                            |
| 500                    | 07-12-23     | 2 403             | 0.082                        | 0.577                   | 0.577                                     | 0.593               | 1.9027                    | 0.6637                                          | 0.6623                              | 0.0286                           |                                  | 48 573                      | 3.44E-05                             |                          |        | 2.06E-05                                                     |                            |
| 1000                   | 09-12-23     | 163 542           | 0.116                        | 0.712                   | 0.709                                     | 0.868               | 1.8752                    | 0.6522                                          | 0.6383                              | 0.0797                           |                                  | 34 631                      | 4.80E-05                             | 6.07E-04                 |        | 2.89E-05                                                     | 1.71E-09                   |
| 2000                   | 11-12-23     | 88 192            | 0.211                        | 1.089                   | 1.079                                     | 1.292               | 1.8328                    | 0.6199                                          | 0.6013                              | 0.1229                           |                                  | 44 278                      | 3.70E-05                             | 3.34E-04                 |        | 2.26E-05                                                     | 7.37E-10                   |
| 4000                   | 12-12-23     | 86 946            | 0.352                        | 1.444                   | 1.644                                     | 1.970               | 1.7650                    | 0.5705                                          | 0.5420                              | 0.1970                           |                                  | 54 007                      | 2.97E-05                             | 1.96E-03                 |        | 1.85E-05                                                     | 3.55E-09                   |

NOTA: Els índexs de compressió (Cc) i d'inflament (Cs), així com els mòduls edomètrics (Em) i els coeficients de compressibilitat (av-mv), s'estimen entre un graó de pressió i l'immediatament anterior com a primera aproximació, prenent per el càlcul els valors d'índex de porus obtinguts al final dels graons de pressió considerats.

OBSERVACIONS

ES DETERMINA LA PRESSIÓ D'INFLAMENT APLICANT SUCCESSIUS GRAONS DE CÀRREGA. UNA VEGADA ACONSEGUIDA LA SITUACIÓ EQUILIBRI ES CONTINUA L'ASSAIG APLICANT EL ESGLAÓ IMMEDIATAMENT SUPERIOR A LA PRESSIÓ D'INFLAMENT DETERMINADA



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

6 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

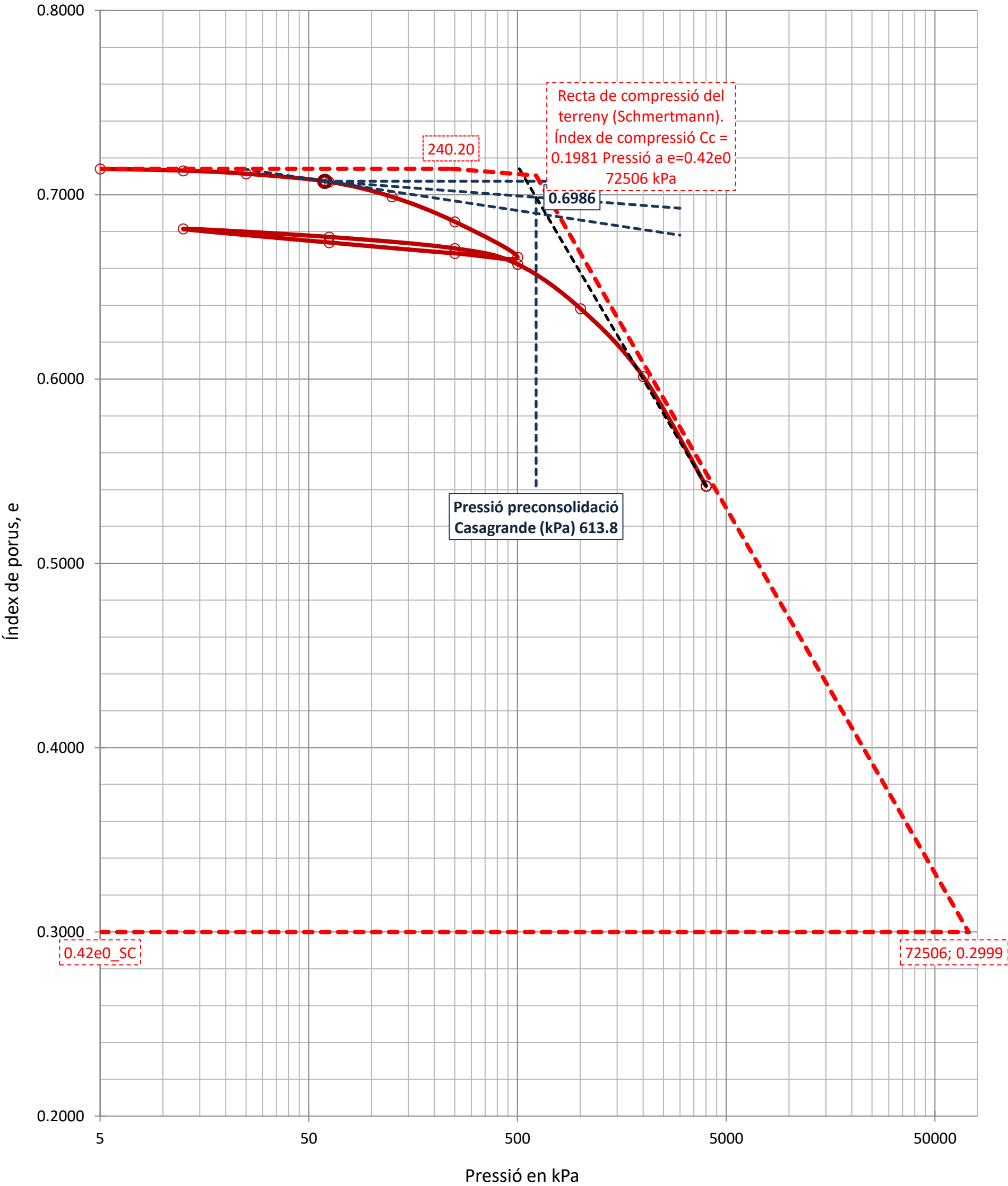
Referència mostra

CORBA EDOMÈTRICA

2023GC-5072

Índex de porus inicial 0.7141  
Índex de porus final 0.5420  
Humitat inicial (%) 28.8  
Humitat final (%) 20.5

P. preconsolidació,  $\sigma'_p$  (kPa) 613.8  
Mètode de determinació Casagrande  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió noval corba edomèt.) 0.1924  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió terreny, Schmertmann) 0.1981  
Índex d'Inflament,  $C_s$  0.0091





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

7 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

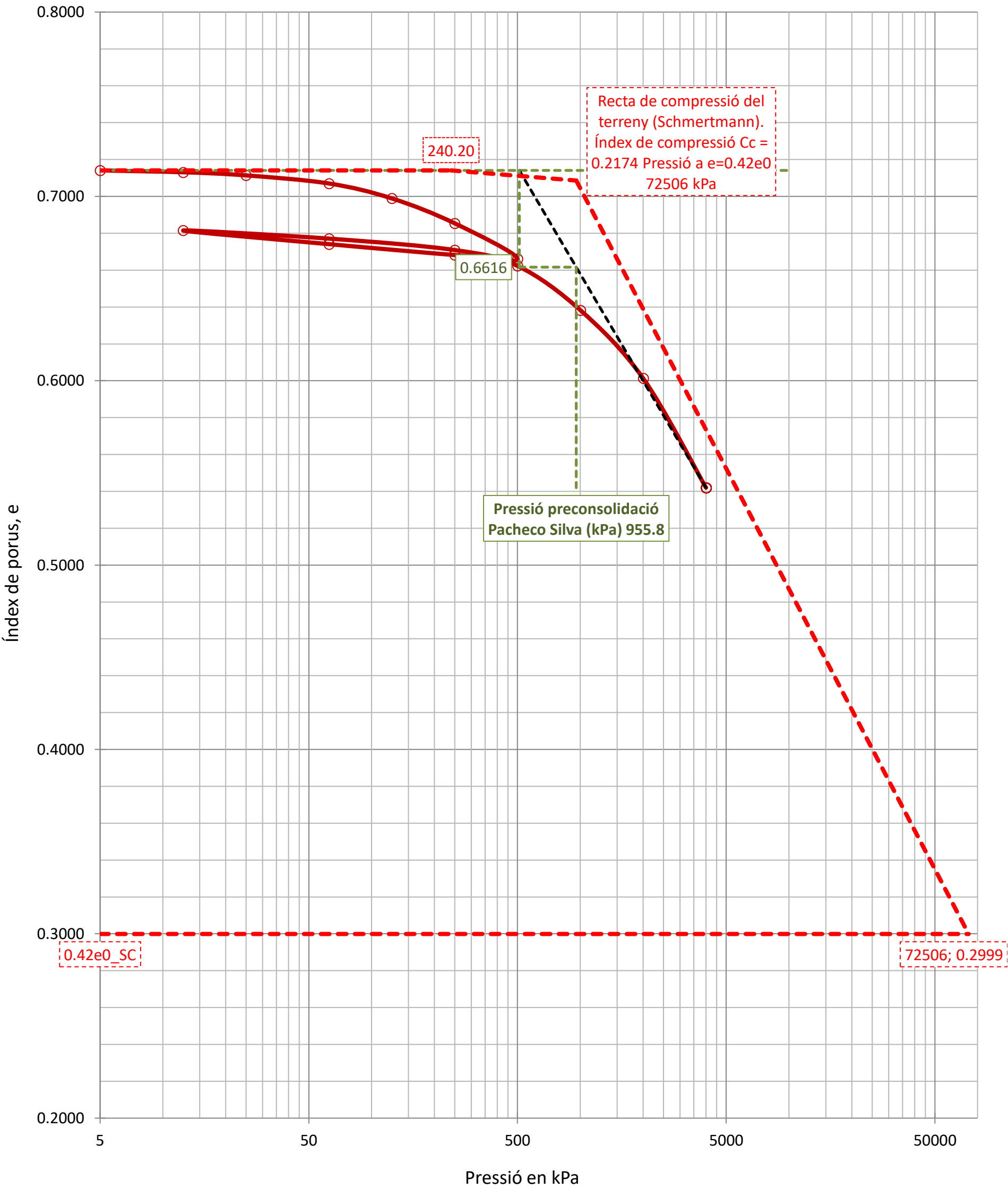
Referència mostra

CORBA EDOMÈTRICA

2023GC-5072

Índex de porus inicial 0.7141  
Índex de porus final 0.5420  
Humitat inicial (%) 28.8  
Humitat final (%) 20.5

P. preconsolidació,  $\sigma'_p$  (kPa) 955.8  
Mètode de determinació Pacheco Silva  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió noval corba edomèt.) 0.1924  
Índex de compressió,  $C_c$  (recta compressió terreny, Schmertmann) 0.2174  
Índex d'Inflament,  $C_s$  0.0091



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

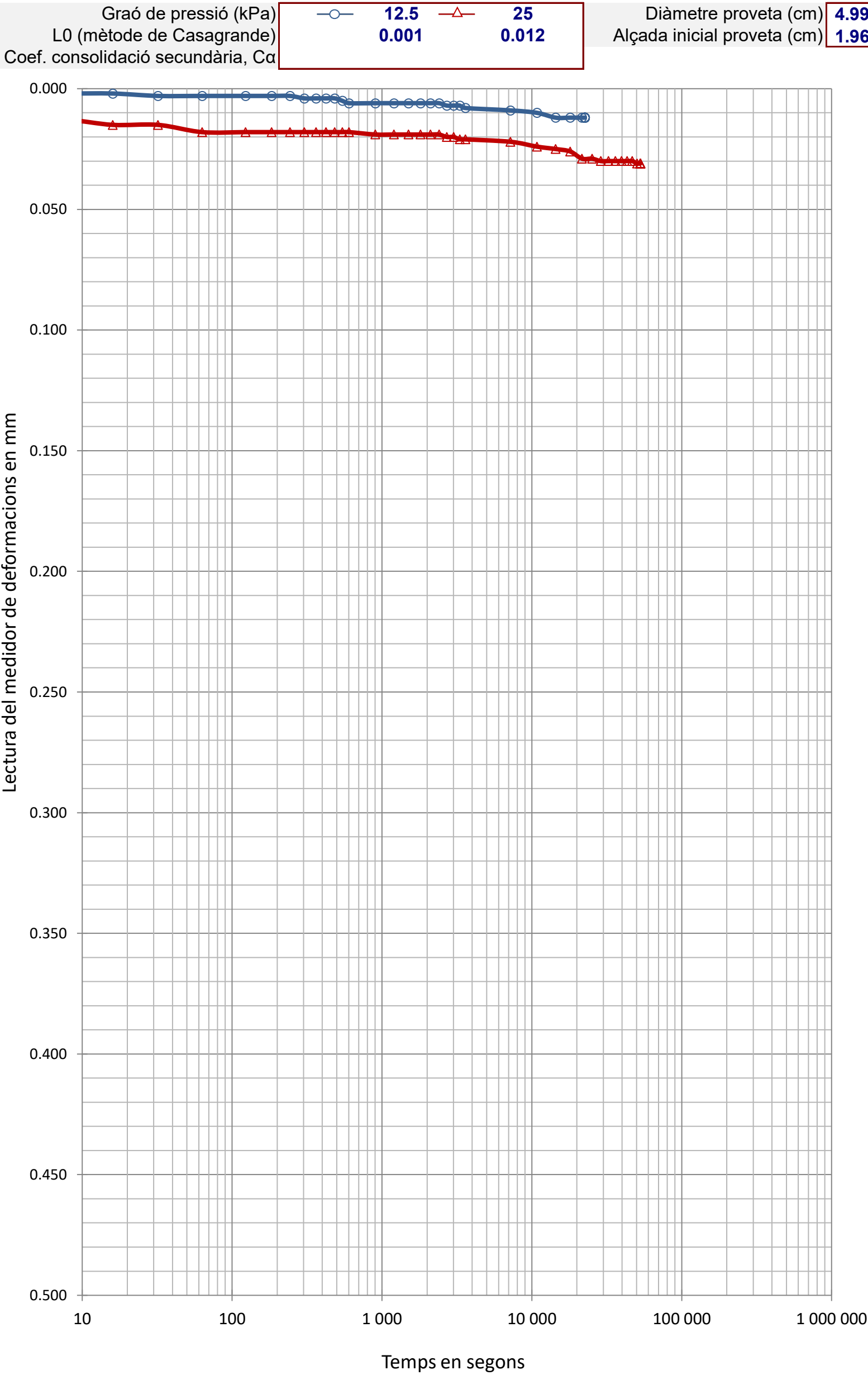
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94  
CORBES DE CONSOLIDACIÓ

| Referència mostra    |            |        |                      |            |        |
|----------------------|------------|--------|----------------------|------------|--------|
| 2023GC-5072          |            |        |                      |            |        |
| Graons de pressió    |            |        |                      |            |        |
| Data                 |            |        | Data                 |            |        |
| 29-nov-23            |            |        | 29-nov-23            |            |        |
| Pressió (kPa)        |            |        | Pressió (kPa)        |            |        |
| 12.5                 |            |        | 25                   |            |        |
| Lectures assent. (+) | Ind. porus |        | Lectures assent. (+) | Ind. porus |        |
| sg                   | mm         | e      | sg                   | mm         | e      |
| 4                    | 0.002      | 0.7140 | 4                    | 0.014      | 0.7129 |
| 8                    | 0.002      | 0.7140 | 8                    | 0.013      | 0.7130 |
| 16                   | 0.002      | 0.7140 | 16                   | 0.015      | 0.7128 |
| 32                   | 0.003      | 0.7139 | 32                   | 0.015      | 0.7128 |
| 63                   | 0.003      | 0.7139 | 63                   | 0.018      | 0.7126 |
| 123                  | 0.003      | 0.7139 | 123                  | 0.018      | 0.7126 |
| 183                  | 0.003      | 0.7139 | 183                  | 0.018      | 0.7126 |
| 243                  | 0.003      | 0.7139 | 243                  | 0.018      | 0.7126 |
| 303                  | 0.004      | 0.7138 | 303                  | 0.018      | 0.7126 |
| 363                  | 0.004      | 0.7138 | 363                  | 0.018      | 0.7126 |
| 423                  | 0.004      | 0.7138 | 423                  | 0.018      | 0.7126 |
| 483                  | 0.004      | 0.7138 | 483                  | 0.018      | 0.7126 |
| 543                  | 0.005      | 0.7137 | 543                  | 0.018      | 0.7126 |
| 603                  | 0.006      | 0.7136 | 603                  | 0.018      | 0.7126 |
| 903                  | 0.006      | 0.7136 | 903                  | 0.019      | 0.7125 |
| 1 203                | 0.006      | 0.7136 | 1 203                | 0.019      | 0.7125 |
| 1 503                | 0.006      | 0.7136 | 1 503                | 0.019      | 0.7125 |
| 1 803                | 0.006      | 0.7136 | 1 803                | 0.019      | 0.7125 |
| 2 103                | 0.006      | 0.7136 | 2 103                | 0.019      | 0.7125 |
| 2 403                | 0.006      | 0.7136 | 2 403                | 0.019      | 0.7125 |
| 2 703                | 0.007      | 0.7135 | 2 703                | 0.020      | 0.7124 |
| 3 003                | 0.007      | 0.7135 | 3 003                | 0.020      | 0.7124 |
| 3 303                | 0.007      | 0.7135 | 3 303                | 0.021      | 0.7123 |
| 3 603                | 0.008      | 0.7134 | 3 603                | 0.021      | 0.7123 |
| 7 203                | 0.009      | 0.7133 | 7 203                | 0.022      | 0.7122 |
| 10 803               | 0.010      | 0.7133 | 10 803               | 0.024      | 0.7120 |
| 14 403               | 0.012      | 0.7131 | 14 403               | 0.025      | 0.7120 |
| 18 003               | 0.012      | 0.7131 | 18 003               | 0.026      | 0.7119 |
| 21 603               | 0.012      | 0.7131 | 21 603               | 0.029      | 0.7116 |
| 22 555               | 0.012      | 0.7131 | 25 203               | 0.029      | 0.7116 |
|                      |            |        | 28 803               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 32 403               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 36 003               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 39 603               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 43 203               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 46 803               | 0.030      | 0.7115 |
|                      |            |        | 50 403               | 0.031      | 0.7114 |
|                      |            |        | 52 985               | 0.031      | 0.7114 |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

9 / 20

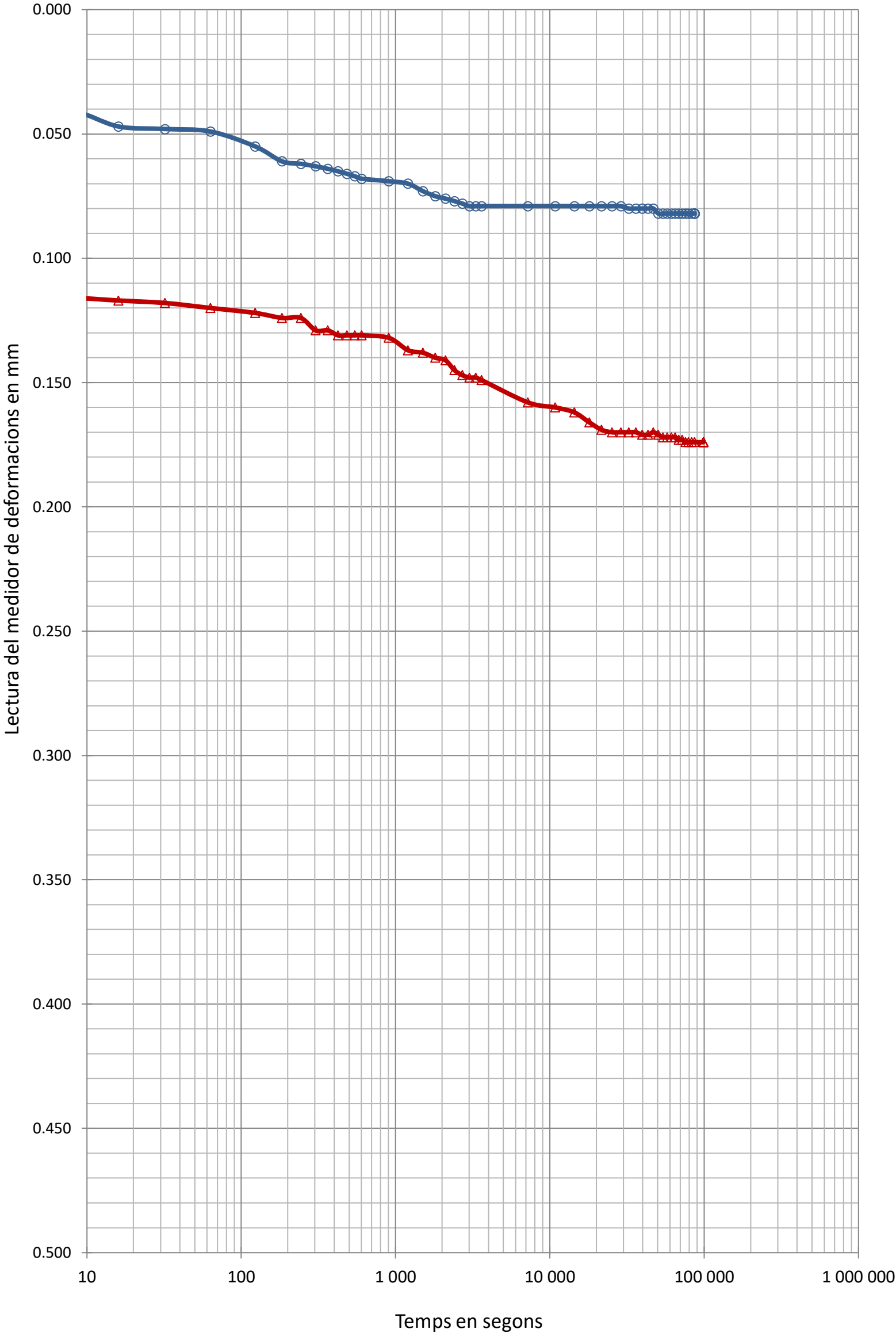
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

62.5 125  
0.045 0.114

Diàmetre proveta (cm) 4.995  
Alçada inicial proveta (cm) 1.962



Referència mostra

2023GC-5072

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 30-nov-23         |       |        | 01-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 62.5              |       |        | 125           |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 0.031 | 0.7114 | 0             | 0.082 | 0.7070 |
| 4                 | 0.045 | 0.7102 | 4             | 0.117 | 0.7039 |
| 8                 | 0.041 | 0.7106 | 8             | 0.116 | 0.7040 |
| 16                | 0.047 | 0.7100 | 16            | 0.117 | 0.7039 |
| 32                | 0.048 | 0.7099 | 32            | 0.118 | 0.7038 |
| 63                | 0.049 | 0.7099 | 63            | 0.120 | 0.7037 |
| 123               | 0.055 | 0.7093 | 123           | 0.122 | 0.7035 |
| 183               | 0.061 | 0.7088 | 183           | 0.124 | 0.7033 |
| 243               | 0.062 | 0.7087 | 243           | 0.124 | 0.7033 |
| 303               | 0.063 | 0.7086 | 303           | 0.129 | 0.7029 |
| 363               | 0.064 | 0.7085 | 363           | 0.129 | 0.7029 |
| 423               | 0.065 | 0.7085 | 423           | 0.131 | 0.7027 |
| 483               | 0.066 | 0.7084 | 483           | 0.131 | 0.7027 |
| 543               | 0.067 | 0.7083 | 543           | 0.131 | 0.7027 |
| 603               | 0.068 | 0.7082 | 603           | 0.131 | 0.7027 |
| 903               | 0.069 | 0.7081 | 903           | 0.132 | 0.7026 |
| 1 203             | 0.070 | 0.7080 | 1 203         | 0.137 | 0.7022 |
| 1 503             | 0.073 | 0.7078 | 1 503         | 0.138 | 0.7021 |
| 1 803             | 0.075 | 0.7076 | 1 803         | 0.140 | 0.7019 |
| 2 103             | 0.076 | 0.7075 | 2 103         | 0.141 | 0.7018 |
| 2 403             | 0.077 | 0.7074 | 2 403         | 0.145 | 0.7015 |
| 2 703             | 0.078 | 0.7073 | 2 703         | 0.147 | 0.7013 |
| 3 003             | 0.079 | 0.7072 | 3 003         | 0.148 | 0.7012 |
| 3 303             | 0.079 | 0.7072 | 3 303         | 0.148 | 0.7012 |
| 3 603             | 0.079 | 0.7072 | 3 603         | 0.149 | 0.7011 |
| 7 203             | 0.079 | 0.7072 | 7 203         | 0.158 | 0.7003 |
| 10 803            | 0.079 | 0.7072 | 10 803        | 0.160 | 0.7002 |
| 14 403            | 0.079 | 0.7072 | 14 403        | 0.162 | 0.7000 |
| 18 003            | 0.079 | 0.7072 | 18 003        | 0.166 | 0.6996 |
| 21 603            | 0.079 | 0.7072 | 21 603        | 0.169 | 0.6994 |
| 25 203            | 0.079 | 0.7072 | 25 203        | 0.170 | 0.6993 |
| 28 803            | 0.079 | 0.7072 | 28 803        | 0.170 | 0.6993 |
| 32 403            | 0.080 | 0.7071 | 32 403        | 0.170 | 0.6993 |
| 36 003            | 0.080 | 0.7071 | 36 003        | 0.170 | 0.6993 |
| 39 603            | 0.080 | 0.7071 | 39 603        | 0.171 | 0.6992 |
| 43 203            | 0.080 | 0.7071 | 43 203        | 0.171 | 0.6992 |
| 46 803            | 0.080 | 0.7071 | 46 803        | 0.170 | 0.6993 |
| 50 403            | 0.082 | 0.7070 | 50 403        | 0.171 | 0.6992 |
| 54 003            | 0.082 | 0.7070 | 54 003        | 0.172 | 0.6991 |
| 57 603            | 0.082 | 0.7070 | 57 603        | 0.172 | 0.6991 |
| 61 203            | 0.082 | 0.7070 | 61 203        | 0.172 | 0.6991 |
| 64 803            | 0.082 | 0.7070 | 64 803        | 0.172 | 0.6991 |
| 68 403            | 0.082 | 0.7070 | 68 403        | 0.173 | 0.6990 |
| 72 003            | 0.082 | 0.7070 | 72 003        | 0.173 | 0.6990 |
| 75 603            | 0.082 | 0.7070 | 75 603        | 0.174 | 0.6989 |
| 79 203            | 0.082 | 0.7070 | 79 203        | 0.174 | 0.6989 |
| 82 803            | 0.082 | 0.7070 | 82 803        | 0.174 | 0.6989 |
| 86 403            | 0.082 | 0.7070 | 86 403        | 0.174 | 0.6989 |
| 86 471            | 0.082 | 0.7070 | 98 709        | 0.174 | 0.6989 |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

10 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94  
CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Referència mostra

2023GC-5072

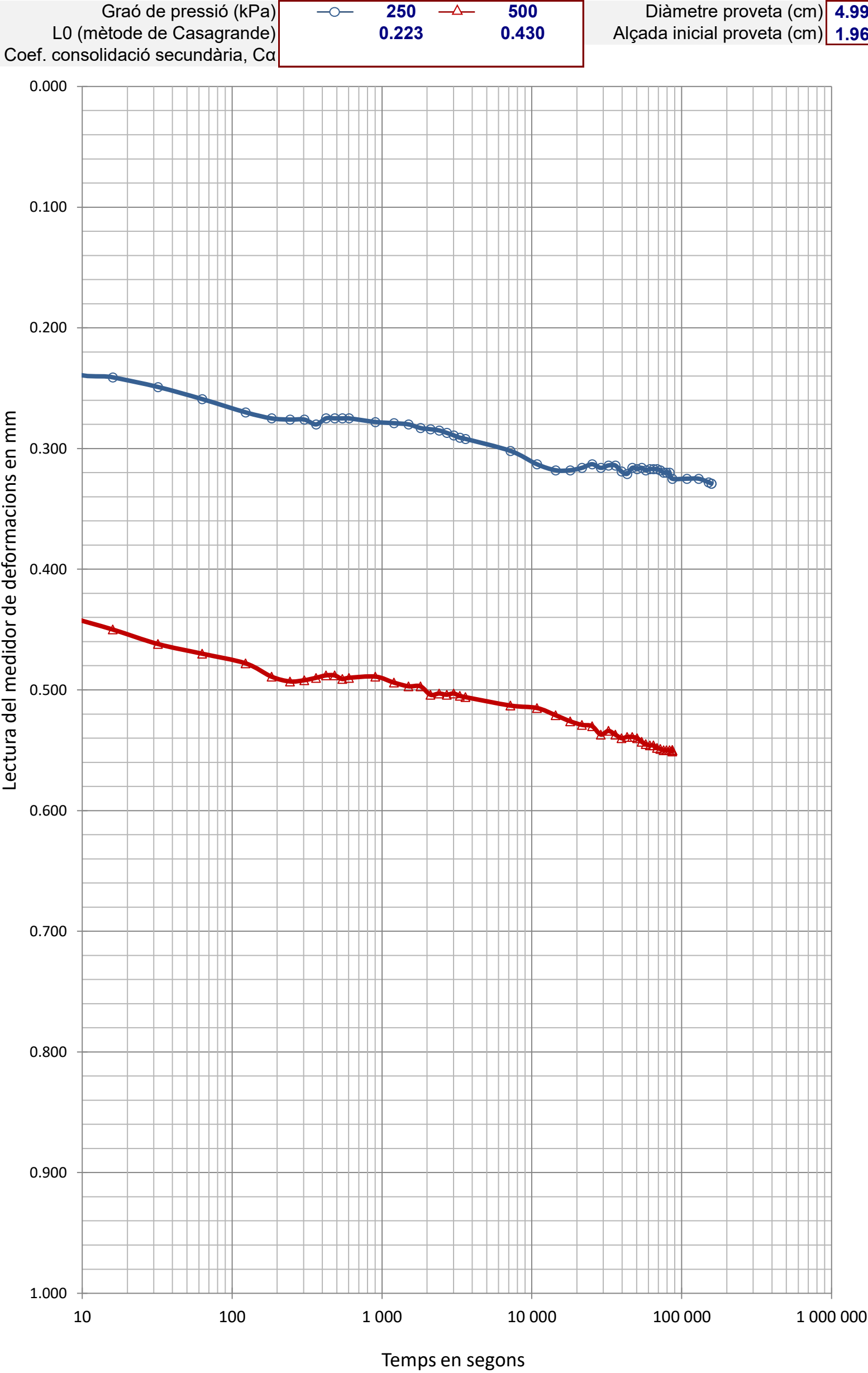
Graons de pressió

| Data      | Data      |
|-----------|-----------|
| 02-dic-23 | 04-dic-23 |

| Pressió (kPa) | Pressió (kPa) |
|---------------|---------------|
| 250           | 500           |

| Lectures<br>assent. (+)<br>sg mm e | Ind.<br>porus<br>e | Lectures<br>assent. (+)<br>sg mm e | Ind.<br>porus<br>e |
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|
|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|--------------------|

|         |       |        |        |       |        |
|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 0       | 0.174 | 0.6989 | 0      | 0.329 | 0.6854 |
| 4       | 0.185 | 0.6980 | 4      | 0.425 | 0.6770 |
| 8       | 0.234 | 0.6937 | 8      | 0.439 | 0.6758 |
| 16      | 0.241 | 0.6931 | 16     | 0.450 | 0.6748 |
| 32      | 0.249 | 0.6924 | 32     | 0.462 | 0.6738 |
| 63      | 0.259 | 0.6915 | 63     | 0.470 | 0.6731 |
| 123     | 0.270 | 0.6905 | 123    | 0.478 | 0.6724 |
| 183     | 0.275 | 0.6901 | 183    | 0.489 | 0.6714 |
| 243     | 0.276 | 0.6900 | 243    | 0.493 | 0.6711 |
| 303     | 0.276 | 0.6900 | 303    | 0.492 | 0.6712 |
| 363     | 0.280 | 0.6897 | 363    | 0.490 | 0.6713 |
| 423     | 0.275 | 0.6901 | 423    | 0.488 | 0.6715 |
| 483     | 0.275 | 0.6901 | 483    | 0.488 | 0.6715 |
| 543     | 0.275 | 0.6901 | 543    | 0.491 | 0.6712 |
| 603     | 0.275 | 0.6901 | 603    | 0.490 | 0.6713 |
| 903     | 0.278 | 0.6898 | 903    | 0.489 | 0.6714 |
| 1 203   | 0.279 | 0.6898 | 1 203  | 0.494 | 0.6710 |
| 1 503   | 0.280 | 0.6897 | 1 503  | 0.497 | 0.6707 |
| 1 803   | 0.283 | 0.6894 | 1 803  | 0.497 | 0.6707 |
| 2 103   | 0.284 | 0.6893 | 2 103  | 0.504 | 0.6701 |
| 2 403   | 0.285 | 0.6892 | 2 403  | 0.503 | 0.6702 |
| 2 703   | 0.287 | 0.6891 | 2 703  | 0.504 | 0.6701 |
| 3 003   | 0.289 | 0.6889 | 3 003  | 0.503 | 0.6702 |
| 3 303   | 0.291 | 0.6887 | 3 303  | 0.505 | 0.6700 |
| 3 603   | 0.292 | 0.6886 | 3 603  | 0.506 | 0.6699 |
| 7 203   | 0.302 | 0.6878 | 7 203  | 0.513 | 0.6693 |
| 10 803  | 0.313 | 0.6868 | 10 803 | 0.515 | 0.6691 |
| 14 403  | 0.318 | 0.6864 | 14 403 | 0.521 | 0.6686 |
| 18 003  | 0.318 | 0.6864 | 18 003 | 0.526 | 0.6682 |
| 21 603  | 0.316 | 0.6865 | 21 603 | 0.529 | 0.6679 |
| 25 203  | 0.313 | 0.6868 | 25 203 | 0.530 | 0.6678 |
| 28 803  | 0.316 | 0.6865 | 28 803 | 0.537 | 0.6672 |
| 32 403  | 0.314 | 0.6867 | 32 403 | 0.534 | 0.6675 |
| 36 003  | 0.314 | 0.6867 | 36 003 | 0.537 | 0.6672 |
| 39 603  | 0.319 | 0.6863 | 39 603 | 0.540 | 0.6670 |
| 43 203  | 0.321 | 0.6861 | 43 203 | 0.539 | 0.6670 |
| 46 803  | 0.316 | 0.6865 | 46 803 | 0.539 | 0.6670 |
| 50 403  | 0.317 | 0.6864 | 50 403 | 0.540 | 0.6670 |
| 54 003  | 0.316 | 0.6865 | 54 003 | 0.543 | 0.6667 |
| 57 603  | 0.318 | 0.6864 | 57 603 | 0.545 | 0.6665 |
| 61 203  | 0.317 | 0.6864 | 61 203 | 0.546 | 0.6664 |
| 64 803  | 0.317 | 0.6864 | 64 803 | 0.546 | 0.6664 |
| 68 403  | 0.317 | 0.6864 | 68 403 | 0.548 | 0.6663 |
| 72 003  | 0.318 | 0.6864 | 72 003 | 0.549 | 0.6662 |
| 75 603  | 0.320 | 0.6862 | 75 603 | 0.550 | 0.6661 |
| 79 203  | 0.320 | 0.6862 | 79 203 | 0.550 | 0.6661 |
| 82 803  | 0.320 | 0.6862 | 82 803 | 0.550 | 0.6661 |
| 86 403  | 0.325 | 0.6857 | 86 403 | 0.551 | 0.6660 |
| 108 003 | 0.325 | 0.6857 | 86 420 | 0.550 | 0.6661 |
| 129 603 | 0.325 | 0.6857 |        |       |        |
| 151 203 | 0.328 | 0.6855 |        |       |        |
| 157 524 | 0.329 | 0.6854 |        |       |        |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

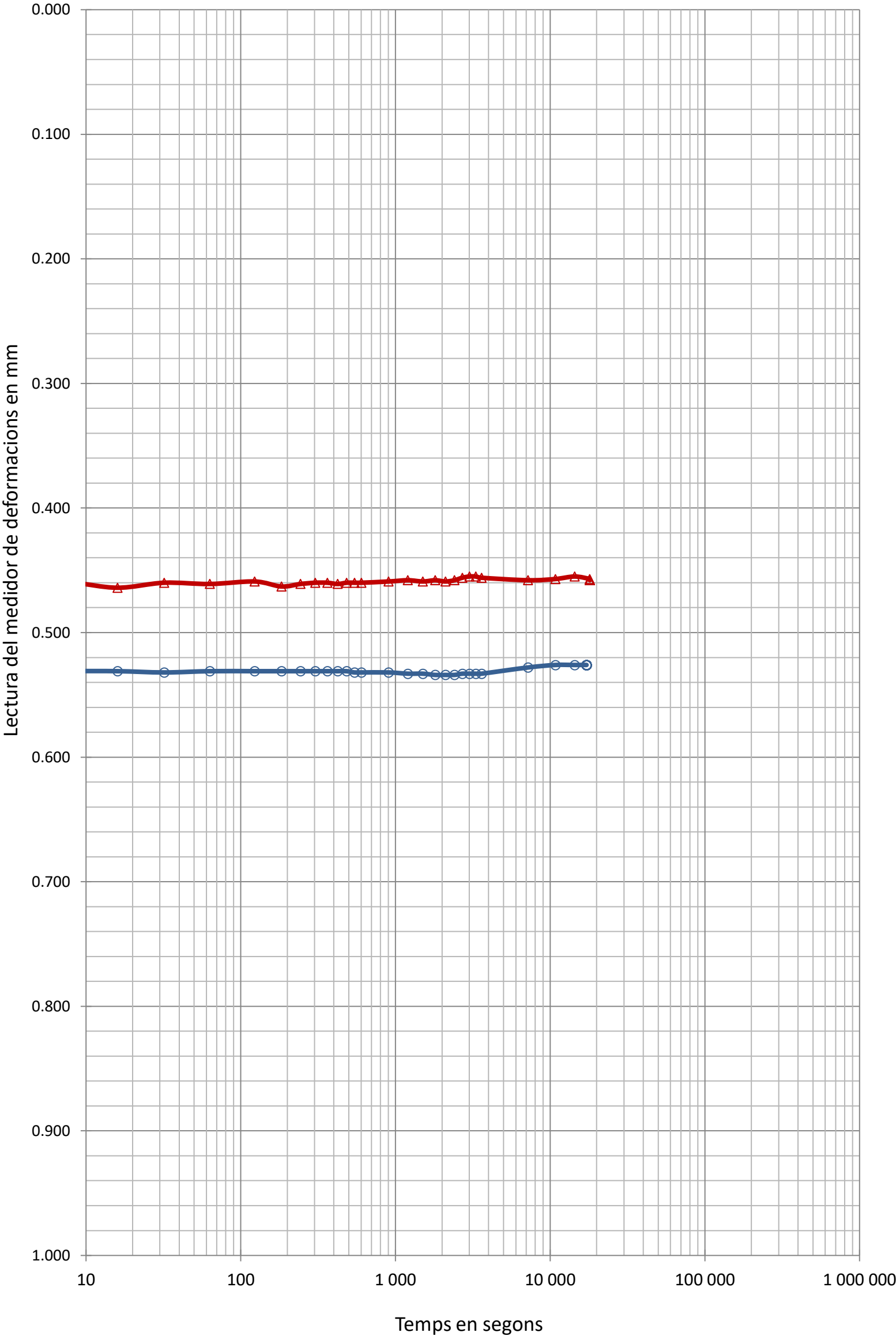
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

250 0.531  
62.5 0.467

Diàmetre proveta (cm) 4.995  
Alçada inicial proveta (cm) 1.962



Referència mostra

2023GC-5072

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 05-dic-23         |       |        | 05-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 250               |       |        | 62.5          |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 0.550 | 0.6661 | 0             | 0.526 | 0.6682 |
| 4                 | 0.532 | 0.6677 | 4             | 0.461 | 0.6739 |
| 8                 | 0.531 | 0.6677 | 8             | 0.460 | 0.6739 |
| 16                | 0.531 | 0.6677 | 16            | 0.464 | 0.6736 |
| 32                | 0.532 | 0.6677 | 32            | 0.460 | 0.6739 |
| 63                | 0.531 | 0.6677 | 63            | 0.461 | 0.6739 |
| 123               | 0.531 | 0.6677 | 123           | 0.459 | 0.6740 |
| 183               | 0.531 | 0.6677 | 183           | 0.463 | 0.6737 |
| 243               | 0.531 | 0.6677 | 243           | 0.461 | 0.6739 |
| 303               | 0.531 | 0.6677 | 303           | 0.460 | 0.6739 |
| 363               | 0.531 | 0.6677 | 363           | 0.460 | 0.6739 |
| 423               | 0.531 | 0.6677 | 423           | 0.461 | 0.6739 |
| 483               | 0.531 | 0.6677 | 483           | 0.460 | 0.6739 |
| 543               | 0.532 | 0.6677 | 543           | 0.460 | 0.6739 |
| 603               | 0.532 | 0.6677 | 603           | 0.460 | 0.6739 |
| 903               | 0.532 | 0.6677 | 903           | 0.459 | 0.6740 |
| 1 203             | 0.533 | 0.6676 | 1 203         | 0.458 | 0.6741 |
| 1 503             | 0.533 | 0.6676 | 1 503         | 0.459 | 0.6740 |
| 1 803             | 0.534 | 0.6675 | 1 803         | 0.458 | 0.6741 |
| 2 103             | 0.534 | 0.6675 | 2 103         | 0.459 | 0.6740 |
| 2 403             | 0.534 | 0.6675 | 2 403         | 0.458 | 0.6741 |
| 2 703             | 0.533 | 0.6676 | 2 703         | 0.456 | 0.6743 |
| 3 003             | 0.533 | 0.6676 | 3 003         | 0.455 | 0.6744 |
| 3 303             | 0.533 | 0.6676 | 3 303         | 0.455 | 0.6744 |
| 3 603             | 0.533 | 0.6676 | 3 603         | 0.456 | 0.6743 |
| 7 203             | 0.528 | 0.6680 | 7 203         | 0.458 | 0.6741 |
| 10 803            | 0.526 | 0.6682 | 10 803        | 0.457 | 0.6742 |
| 14 403            | 0.526 | 0.6682 | 14 403        | 0.455 | 0.6744 |
| 17 181            | 0.526 | 0.6682 | 18 003        | 0.457 | 0.6742 |
|                   |       |        | 18 030        | 0.458 | 0.6741 |

Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

12 / 20

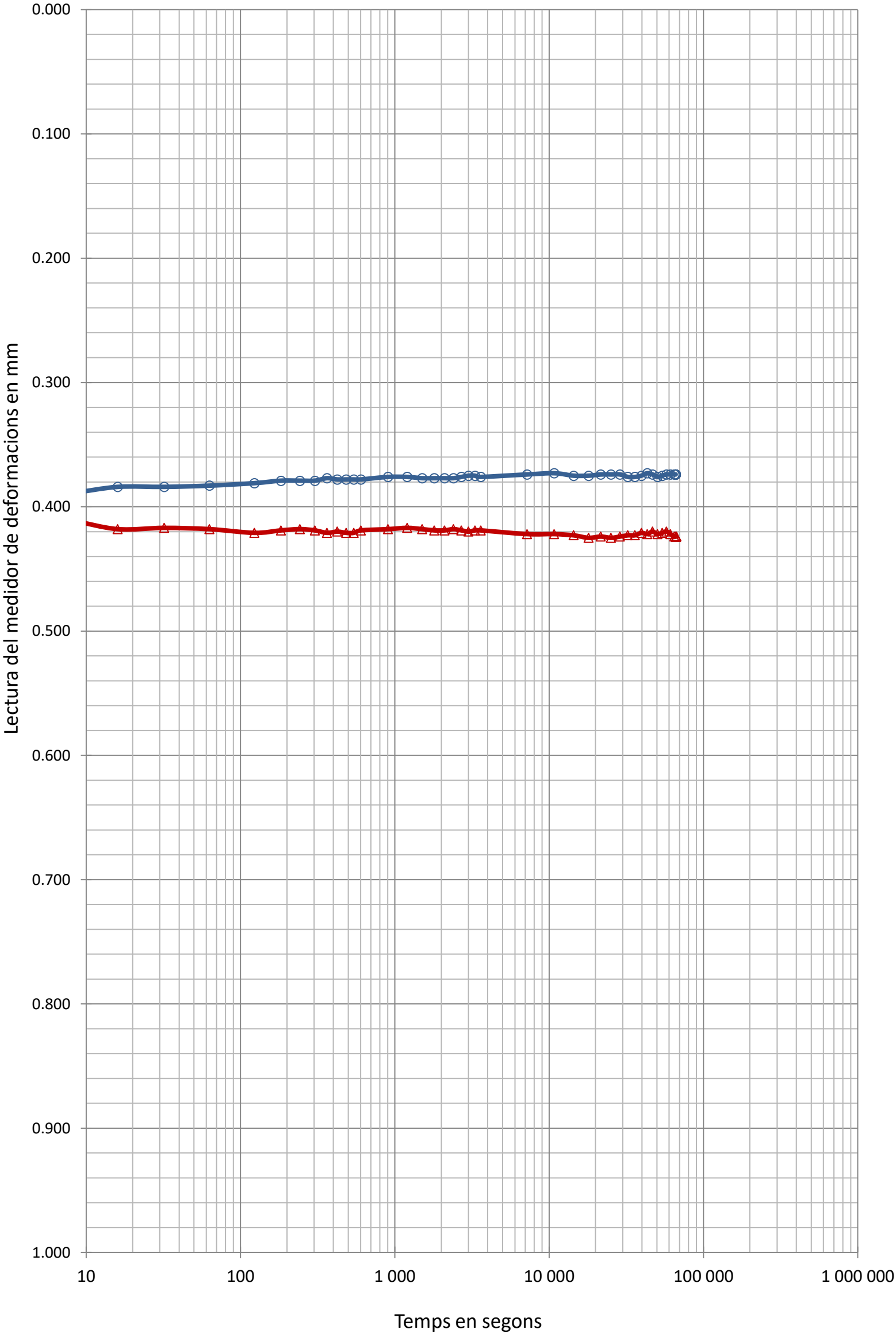
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

12.5 0.385  
62.5 0.418

Diàmetre proveta (cm) 4.995  
Alçada inicial proveta (cm) 1.962



Referència mostra

2023GC-5072

| Graons de pressió    |            |        |                      |            |        |
|----------------------|------------|--------|----------------------|------------|--------|
| Data                 |            |        | Data                 |            |        |
| 05-dic-23            |            |        | 06-dic-23            |            |        |
| Pressió (kPa)        |            |        | Pressió (kPa)        |            |        |
| 12.5                 |            |        | 62.5                 |            |        |
| Lectures assent. (+) | Ind. porus |        | Lectures assent. (+) | Ind. porus |        |
| sg                   | mm         | e      | sg                   | mm         | e      |
| 0                    | 0.458      | 0.6741 | 0                    | 0.374      | 0.6815 |
| 4                    | 0.392      | 0.6799 | 4                    | 0.406      | 0.6787 |
| 8                    | 0.389      | 0.6802 | 8                    | 0.411      | 0.6782 |
| 16                   | 0.384      | 0.6806 | 16                   | 0.418      | 0.6776 |
| 32                   | 0.384      | 0.6806 | 32                   | 0.417      | 0.6777 |
| 63                   | 0.383      | 0.6807 | 63                   | 0.418      | 0.6776 |
| 123                  | 0.381      | 0.6808 | 123                  | 0.421      | 0.6774 |
| 183                  | 0.379      | 0.6810 | 183                  | 0.419      | 0.6775 |
| 243                  | 0.379      | 0.6810 | 243                  | 0.418      | 0.6776 |
| 303                  | 0.379      | 0.6810 | 303                  | 0.419      | 0.6775 |
| 363                  | 0.377      | 0.6812 | 363                  | 0.421      | 0.6774 |
| 423                  | 0.378      | 0.6811 | 423                  | 0.420      | 0.6774 |
| 483                  | 0.378      | 0.6811 | 483                  | 0.421      | 0.6774 |
| 543                  | 0.378      | 0.6811 | 543                  | 0.421      | 0.6774 |
| 603                  | 0.378      | 0.6811 | 603                  | 0.419      | 0.6775 |
| 903                  | 0.376      | 0.6813 | 903                  | 0.418      | 0.6776 |
| 1 203                | 0.376      | 0.6813 | 1 203                | 0.417      | 0.6777 |
| 1 503                | 0.377      | 0.6812 | 1 503                | 0.418      | 0.6776 |
| 1 803                | 0.377      | 0.6812 | 1 803                | 0.419      | 0.6775 |
| 2 103                | 0.377      | 0.6812 | 2 103                | 0.419      | 0.6775 |
| 2 403                | 0.377      | 0.6812 | 2 403                | 0.418      | 0.6776 |
| 2 703                | 0.376      | 0.6813 | 2 703                | 0.419      | 0.6775 |
| 3 003                | 0.375      | 0.6814 | 3 003                | 0.420      | 0.6774 |
| 3 303                | 0.375      | 0.6814 | 3 303                | 0.419      | 0.6775 |
| 3 603                | 0.376      | 0.6813 | 3 603                | 0.419      | 0.6775 |
| 7 203                | 0.374      | 0.6815 | 7 203                | 0.422      | 0.6773 |
| 10 803               | 0.373      | 0.6815 | 10 803               | 0.422      | 0.6773 |
| 14 403               | 0.375      | 0.6814 | 14 403               | 0.423      | 0.6772 |
| 18 003               | 0.375      | 0.6814 | 18 003               | 0.425      | 0.6770 |
| 21 603               | 0.374      | 0.6815 | 21 603               | 0.424      | 0.6771 |
| 25 203               | 0.374      | 0.6815 | 25 203               | 0.425      | 0.6770 |
| 28 803               | 0.374      | 0.6815 | 28 803               | 0.424      | 0.6771 |
| 32 403               | 0.376      | 0.6813 | 32 403               | 0.423      | 0.6772 |
| 36 003               | 0.376      | 0.6813 | 36 003               | 0.423      | 0.6772 |
| 39 603               | 0.375      | 0.6814 | 39 603               | 0.421      | 0.6774 |
| 43 203               | 0.373      | 0.6815 | 43 203               | 0.422      | 0.6773 |
| 46 803               | 0.374      | 0.6815 | 46 803               | 0.420      | 0.6774 |
| 50 403               | 0.376      | 0.6813 | 50 403               | 0.422      | 0.6773 |
| 54 003               | 0.375      | 0.6814 | 54 003               | 0.421      | 0.6774 |
| 57 603               | 0.374      | 0.6815 | 57 603               | 0.420      | 0.6774 |
| 61 203               | 0.374      | 0.6815 | 61 203               | 0.422      | 0.6773 |
| 64 803               | 0.374      | 0.6815 | 64 803               | 0.424      | 0.6771 |
| 66 143               | 0.374      | 0.6815 | 66 591               | 0.424      | 0.6771 |

Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91

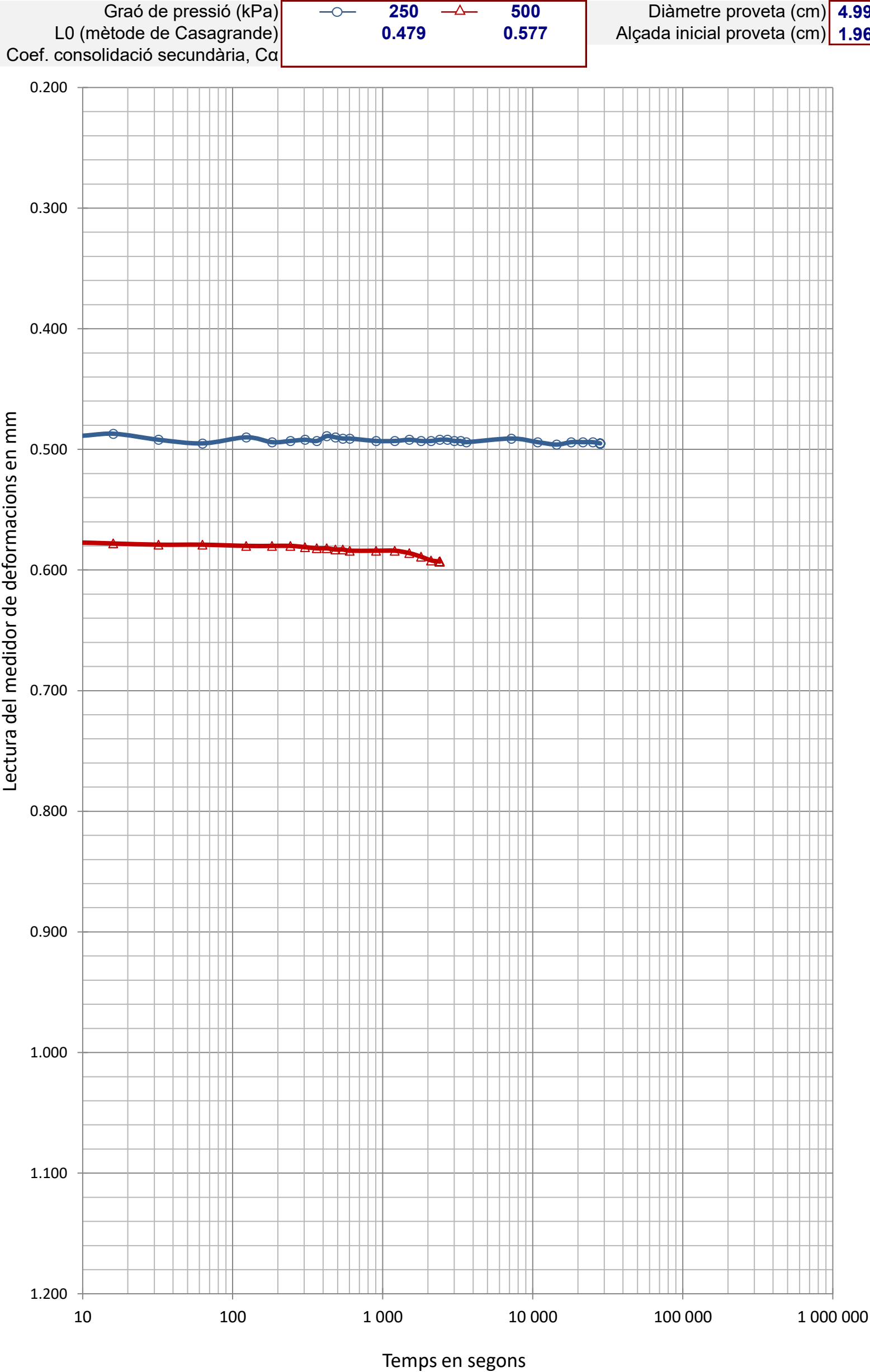


LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

13 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94  
CORBES DE CONSOLIDACIÓ

| Referència mostra |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| 2023GC-5072       |       |        |               |       |        |
| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 07-dic-23         |       |        | 07-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 250               |       |        | 500           |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 0.424 | 0.6771 | 0             | 0.495 | 0.6709 |
| 4                 | 0.473 | 0.6728 | 4             | 0.577 | 0.6637 |
| 8                 | 0.488 | 0.6715 | 8             | 0.577 | 0.6637 |
| 16                | 0.487 | 0.6716 | 16            | 0.578 | 0.6636 |
| 32                | 0.492 | 0.6712 | 32            | 0.579 | 0.6636 |
| 63                | 0.495 | 0.6709 | 63            | 0.579 | 0.6636 |
| 123               | 0.490 | 0.6713 | 123           | 0.580 | 0.6635 |
| 183               | 0.494 | 0.6710 | 183           | 0.580 | 0.6635 |
| 243               | 0.493 | 0.6711 | 243           | 0.580 | 0.6635 |
| 303               | 0.492 | 0.6712 | 303           | 0.581 | 0.6634 |
| 363               | 0.493 | 0.6711 | 363           | 0.582 | 0.6633 |
| 423               | 0.489 | 0.6714 | 423           | 0.582 | 0.6633 |
| 483               | 0.490 | 0.6713 | 483           | 0.583 | 0.6632 |
| 543               | 0.491 | 0.6712 | 543           | 0.583 | 0.6632 |
| 603               | 0.491 | 0.6712 | 603           | 0.584 | 0.6631 |
| 903               | 0.493 | 0.6711 | 903           | 0.584 | 0.6631 |
| 1 203             | 0.493 | 0.6711 | 1 203         | 0.584 | 0.6631 |
| 1 503             | 0.492 | 0.6712 | 1 503         | 0.586 | 0.6629 |
| 1 803             | 0.493 | 0.6711 | 1 803         | 0.589 | 0.6627 |
| 2 103             | 0.493 | 0.6711 | 2 103         | 0.592 | 0.6624 |
| 2 403             | 0.492 | 0.6712 | 2 403         | 0.593 | 0.6623 |
| 2 703             | 0.492 | 0.6712 |               |       |        |
| 3 003             | 0.493 | 0.6711 |               |       |        |
| 3 303             | 0.493 | 0.6711 |               |       |        |
| 3 603             | 0.494 | 0.6710 |               |       |        |
| 7 203             | 0.491 | 0.6712 |               |       |        |
| 10 803            | 0.494 | 0.6710 |               |       |        |
| 14 403            | 0.496 | 0.6708 |               |       |        |
| 18 003            | 0.494 | 0.6710 |               |       |        |
| 21 603            | 0.494 | 0.6710 |               |       |        |
| 25 203            | 0.494 | 0.6710 |               |       |        |
| 28 131            | 0.495 | 0.6709 |               |       |        |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

14 / 20

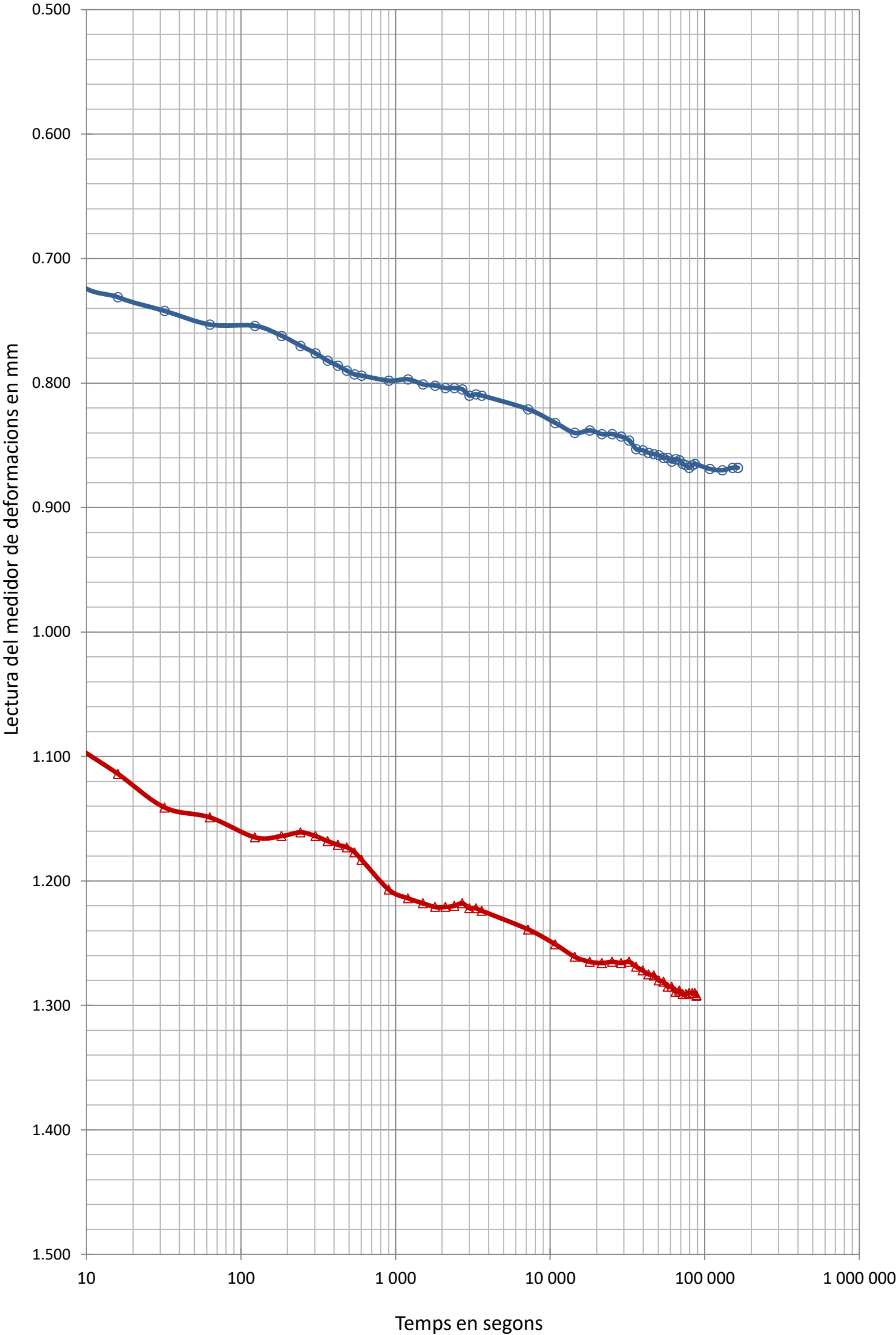
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

1000 0.709 2000 1.079

Diàmetre proveta (cm) 4.995  
Alçada inicial proveta (cm) 1.962



Referència mostra

2023GC-5072

| Graons de pressió |       |        |               |       |        |
|-------------------|-------|--------|---------------|-------|--------|
| Data              |       |        | Data          |       |        |
| 09-dic-23         |       |        | 11-dic-23     |       |        |
| Pressió (kPa)     |       |        | Pressió (kPa) |       |        |
| 1000              |       |        | 2000          |       |        |
| Lectures          | Ind.  |        | Lectures      | Ind.  |        |
| assent. (+)       | porus |        | assent. (+)   | porus |        |
| sg                | mm    | e      | sg            | mm    | e      |
| 0                 | 0.593 | 0.6623 | 0             | 0.868 | 0.6383 |
| 4                 | 0.598 | 0.6619 | 4             | 1.059 | 0.6216 |
| 8                 | 0.712 | 0.6519 | 8             | 1.089 | 0.6190 |
| 16                | 0.731 | 0.6503 | 16            | 1.114 | 0.6168 |
| 32                | 0.742 | 0.6493 | 32            | 1.141 | 0.6145 |
| 63                | 0.753 | 0.6483 | 63            | 1.149 | 0.6138 |
| 123               | 0.754 | 0.6483 | 123           | 1.165 | 0.6124 |
| 183               | 0.762 | 0.6476 | 183           | 1.164 | 0.6124 |
| 243               | 0.770 | 0.6469 | 243           | 1.161 | 0.6127 |
| 303               | 0.776 | 0.6463 | 303           | 1.164 | 0.6124 |
| 363               | 0.782 | 0.6458 | 363           | 1.168 | 0.6121 |
| 423               | 0.786 | 0.6455 | 423           | 1.171 | 0.6118 |
| 483               | 0.790 | 0.6451 | 483           | 1.173 | 0.6117 |
| 543               | 0.793 | 0.6449 | 543           | 1.177 | 0.6113 |
| 603               | 0.794 | 0.6448 | 603           | 1.183 | 0.6108 |
| 903               | 0.798 | 0.6444 | 903           | 1.207 | 0.6087 |
| 1 203             | 0.797 | 0.6445 | 1 203         | 1.214 | 0.6081 |
| 1 503             | 0.801 | 0.6442 | 1 503         | 1.218 | 0.6077 |
| 1 803             | 0.802 | 0.6441 | 1 803         | 1.221 | 0.6075 |
| 2 103             | 0.804 | 0.6439 | 2 103         | 1.221 | 0.6075 |
| 2 403             | 0.804 | 0.6439 | 2 403         | 1.220 | 0.6075 |
| 2 703             | 0.805 | 0.6438 | 2 703         | 1.218 | 0.6077 |
| 3 003             | 0.810 | 0.6434 | 3 003         | 1.222 | 0.6074 |
| 3 303             | 0.809 | 0.6435 | 3 303         | 1.222 | 0.6074 |
| 3 603             | 0.810 | 0.6434 | 3 603         | 1.224 | 0.6072 |
| 7 203             | 0.821 | 0.6424 | 7 203         | 1.239 | 0.6059 |
| 10 803            | 0.832 | 0.6414 | 10 803        | 1.251 | 0.6048 |
| 14 403            | 0.840 | 0.6407 | 14 403        | 1.261 | 0.6040 |
| 18 003            | 0.838 | 0.6409 | 18 003        | 1.265 | 0.6036 |
| 21 603            | 0.841 | 0.6407 | 21 603        | 1.266 | 0.6035 |
| 25 203            | 0.841 | 0.6407 | 25 203        | 1.265 | 0.6036 |
| 28 803            | 0.843 | 0.6405 | 28 803        | 1.266 | 0.6035 |
| 32 403            | 0.846 | 0.6402 | 32 403        | 1.265 | 0.6036 |
| 36 003            | 0.853 | 0.6396 | 36 003        | 1.269 | 0.6033 |
| 39 603            | 0.854 | 0.6395 | 39 603        | 1.272 | 0.6030 |
| 43 203            | 0.856 | 0.6393 | 43 203        | 1.275 | 0.6027 |
| 46 803            | 0.857 | 0.6393 | 46 803        | 1.276 | 0.6027 |
| 50 403            | 0.858 | 0.6392 | 50 403        | 1.280 | 0.6023 |
| 54 003            | 0.860 | 0.6390 | 54 003        | 1.281 | 0.6022 |
| 57 603            | 0.860 | 0.6390 | 57 603        | 1.285 | 0.6019 |
| 61 203            | 0.863 | 0.6387 | 61 203        | 1.285 | 0.6019 |
| 64 803            | 0.861 | 0.6389 | 64 803        | 1.289 | 0.6015 |
| 68 403            | 0.862 | 0.6388 | 68 403        | 1.288 | 0.6016 |
| 72 003            | 0.865 | 0.6386 | 72 003        | 1.291 | 0.6013 |
| 75 603            | 0.866 | 0.6385 | 75 603        | 1.291 | 0.6013 |
| 79 203            | 0.868 | 0.6383 | 79 203        | 1.290 | 0.6014 |
| 82 803            | 0.866 | 0.6385 | 82 803        | 1.290 | 0.6014 |
| 86 403            | 0.865 | 0.6386 | 86 403        | 1.290 | 0.6014 |
| 108 003           | 0.869 | 0.6382 | 88 192        | 1.292 | 0.6013 |
| 129 603           | 0.870 | 0.6381 |               |       |        |
| 151 203           | 0.868 | 0.6383 |               |       |        |
| 163 542           | 0.868 | 0.6383 |               |       |        |



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

15 / 20

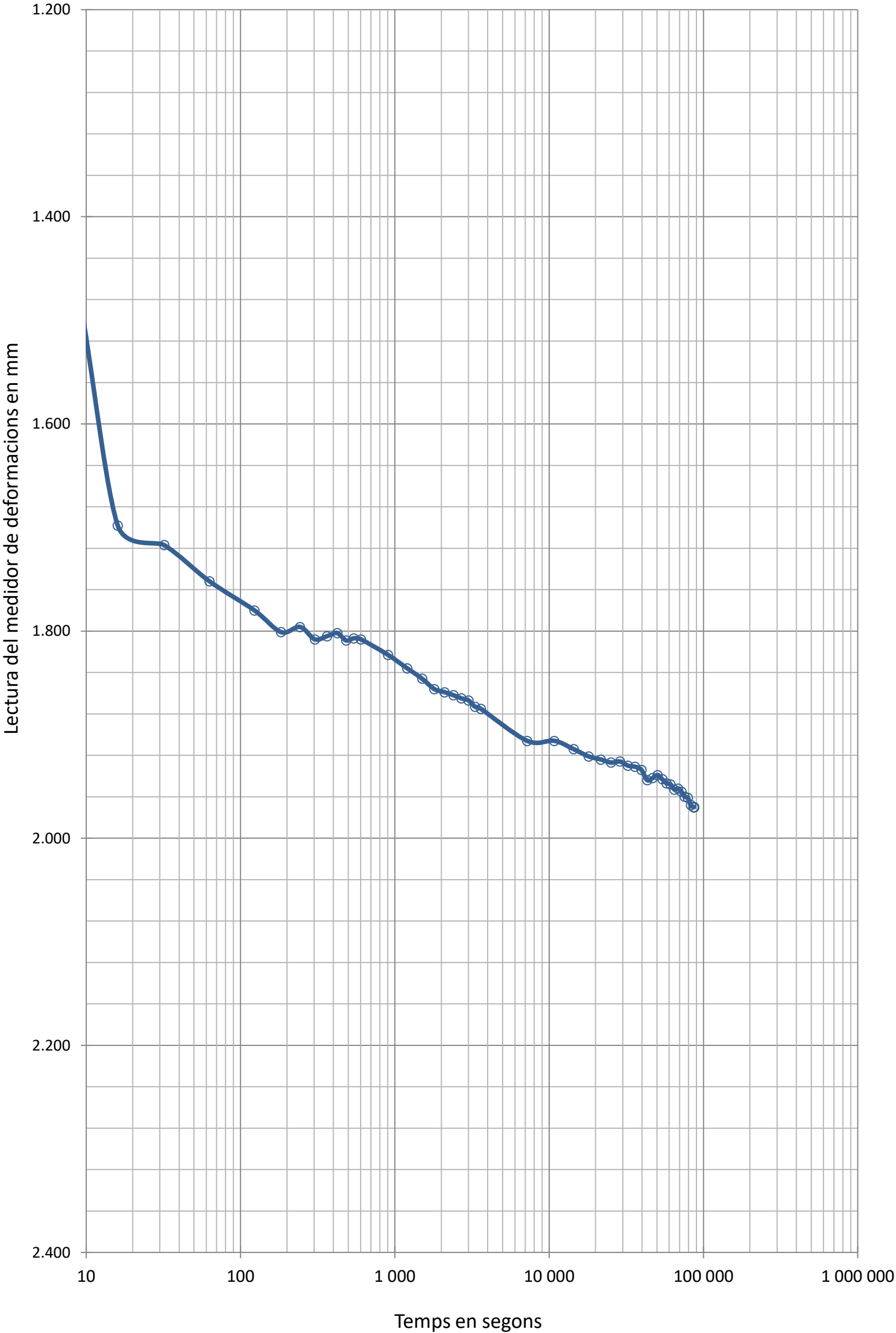
CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

Graó de pressió (kPa)  
L0 (mètode de Casagrande)  
Coef. consolidació secundària,  $C_{\alpha}$

4000  
1.644

Diàmetre proveta (cm) 4.995  
Alçada inicial proveta (cm) 1.962



Referència mostra

2023GC-5072

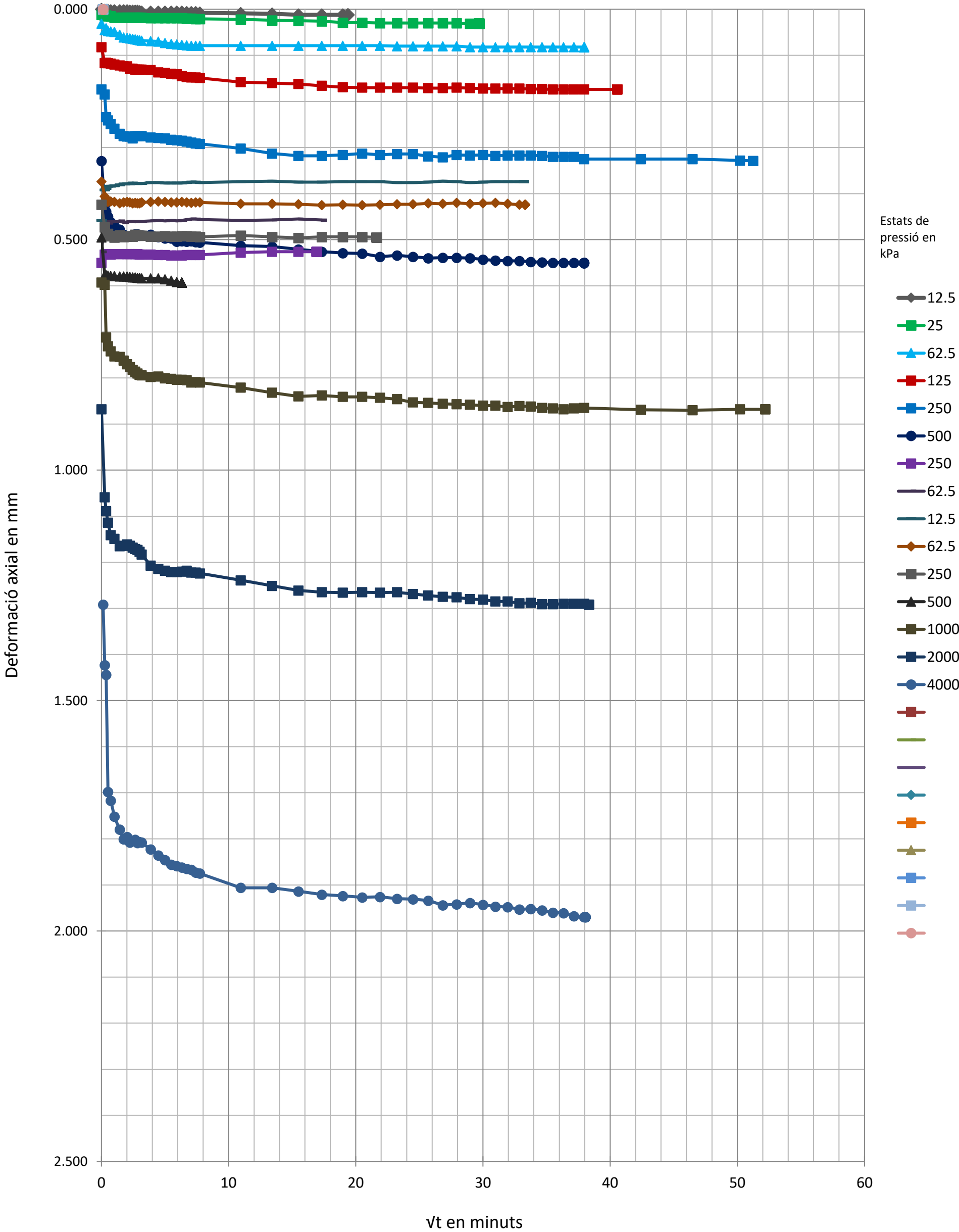
| Graons de pressió    |            |        |                      |            |   |
|----------------------|------------|--------|----------------------|------------|---|
| Data                 |            |        | Data                 |            |   |
| 12-dic-23            |            |        |                      |            |   |
| Pressió (kPa)        |            |        | Pressió (kPa)        |            |   |
| 4000                 |            |        |                      |            |   |
| Lectures assent. (+) | Ind. porus |        | Lectures assent. (+) | Ind. porus |   |
| sg                   | mm         | e      | sg                   | mm         | e |
| 1                    | 1.292      | 0.6013 |                      |            |   |
| 4                    | 1.423      | 0.5898 |                      |            |   |
| 8                    | 1.444      | 0.5880 |                      |            |   |
| 16                   | 1.698      | 0.5658 |                      |            |   |
| 32                   | 1.717      | 0.5641 |                      |            |   |
| 63                   | 1.752      | 0.5611 |                      |            |   |
| 123                  | 1.780      | 0.5586 |                      |            |   |
| 183                  | 1.801      | 0.5568 |                      |            |   |
| 243                  | 1.796      | 0.5572 |                      |            |   |
| 303                  | 1.808      | 0.5562 |                      |            |   |
| 363                  | 1.805      | 0.5564 |                      |            |   |
| 423                  | 1.802      | 0.5567 |                      |            |   |
| 483                  | 1.809      | 0.5561 |                      |            |   |
| 543                  | 1.807      | 0.5563 |                      |            |   |
| 603                  | 1.808      | 0.5562 |                      |            |   |
| 903                  | 1.823      | 0.5549 |                      |            |   |
| 1 203                | 1.836      | 0.5537 |                      |            |   |
| 1 503                | 1.846      | 0.5529 |                      |            |   |
| 1 803                | 1.856      | 0.5520 |                      |            |   |
| 2 103                | 1.859      | 0.5517 |                      |            |   |
| 2 403                | 1.862      | 0.5515 |                      |            |   |
| 2 703                | 1.865      | 0.5512 |                      |            |   |
| 3 003                | 1.867      | 0.5510 |                      |            |   |
| 3 303                | 1.873      | 0.5505 |                      |            |   |
| 3 603                | 1.875      | 0.5503 |                      |            |   |
| 7 203                | 1.906      | 0.5476 |                      |            |   |
| 10 803               | 1.906      | 0.5476 |                      |            |   |
| 14 403               | 1.914      | 0.5469 |                      |            |   |
| 18 003               | 1.921      | 0.5463 |                      |            |   |
| 21 603               | 1.924      | 0.5460 |                      |            |   |
| 25 203               | 1.927      | 0.5458 |                      |            |   |
| 28 803               | 1.926      | 0.5459 |                      |            |   |
| 32 403               | 1.930      | 0.5455 |                      |            |   |
| 36 003               | 1.931      | 0.5454 |                      |            |   |
| 39 603               | 1.934      | 0.5452 |                      |            |   |
| 43 203               | 1.944      | 0.5443 |                      |            |   |
| 46 803               | 1.942      | 0.5445 |                      |            |   |
| 50 403               | 1.939      | 0.5447 |                      |            |   |
| 54 003               | 1.943      | 0.5444 |                      |            |   |
| 57 603               | 1.947      | 0.5440 |                      |            |   |
| 61 203               | 1.948      | 0.5439 |                      |            |   |
| 64 803               | 1.953      | 0.5435 |                      |            |   |
| 68 403               | 1.952      | 0.5436 |                      |            |   |
| 72 003               | 1.955      | 0.5433 |                      |            |   |
| 75 603               | 1.960      | 0.5429 |                      |            |   |
| 79 203               | 1.961      | 0.5428 |                      |            |   |
| 82 803               | 1.968      | 0.5422 |                      |            |   |
| 86 403               | 1.970      | 0.5420 |                      |            |   |
| 86 946               | 1.970      | 0.5420 |                      |            |   |

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5072

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

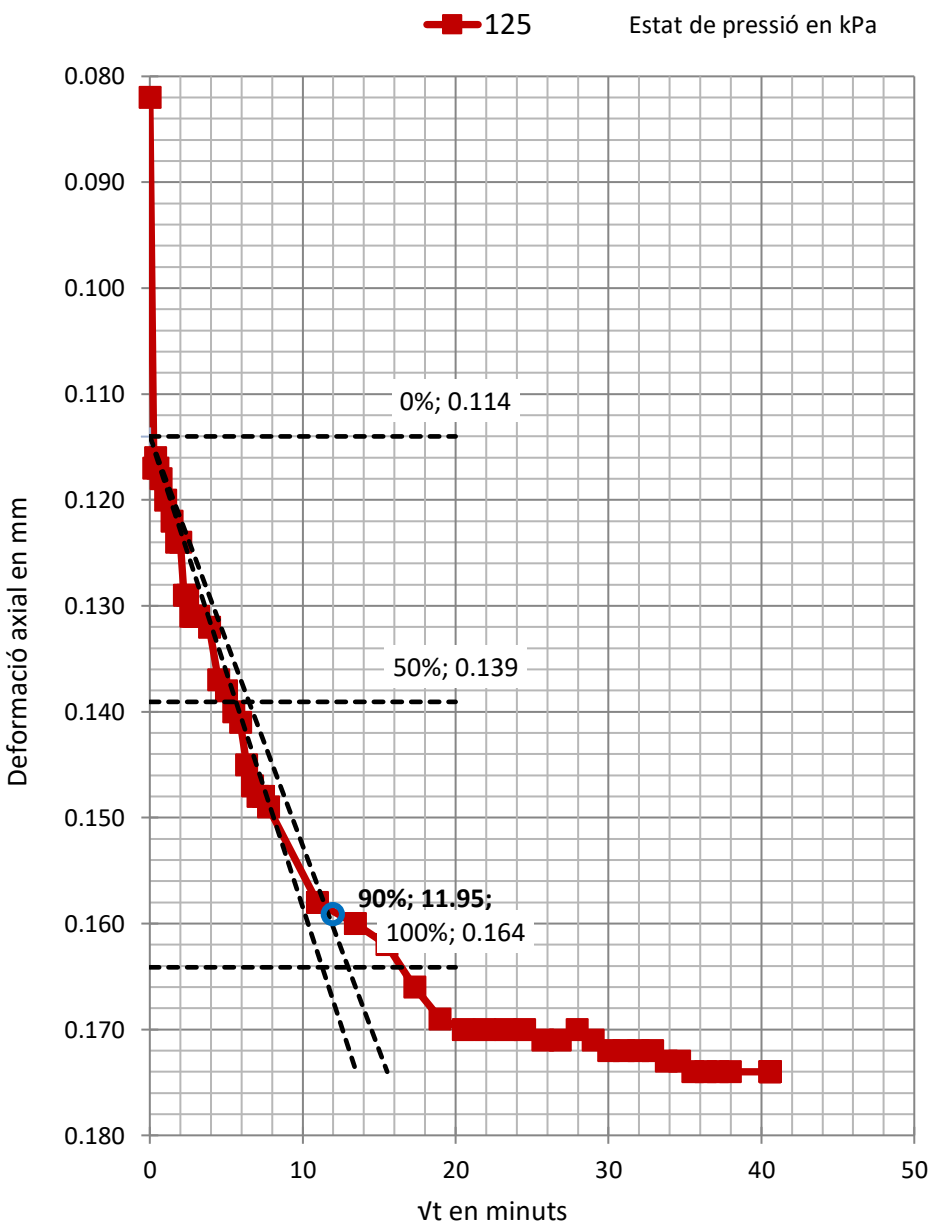
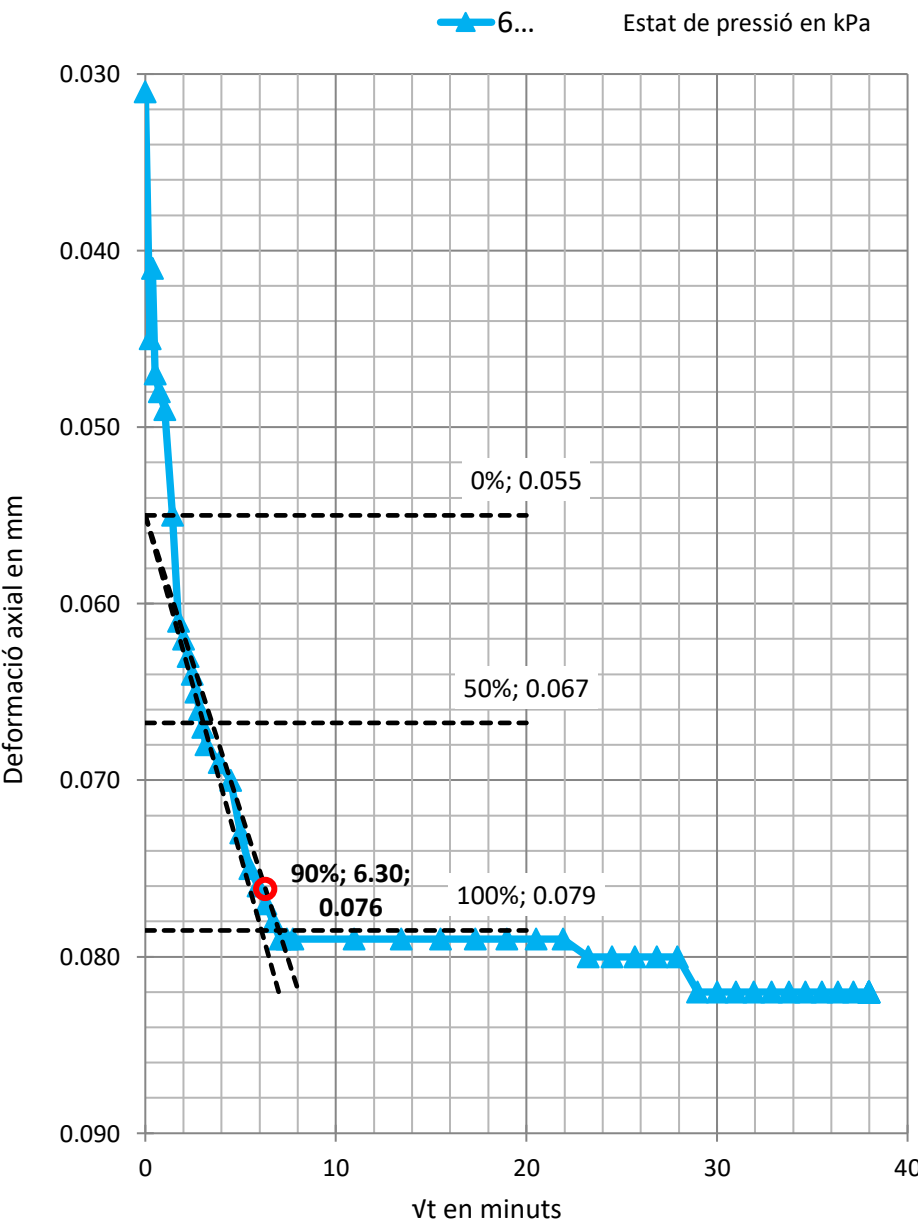
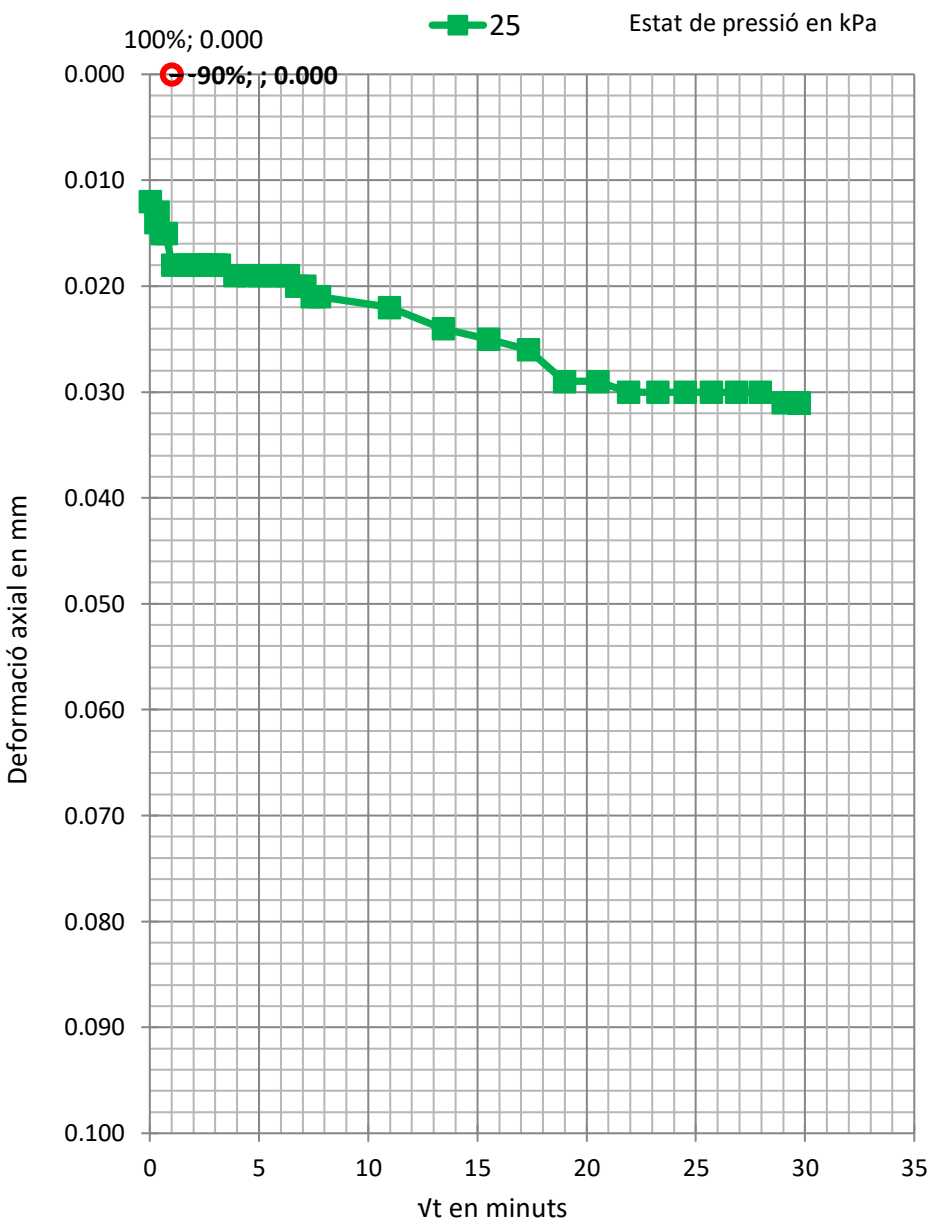
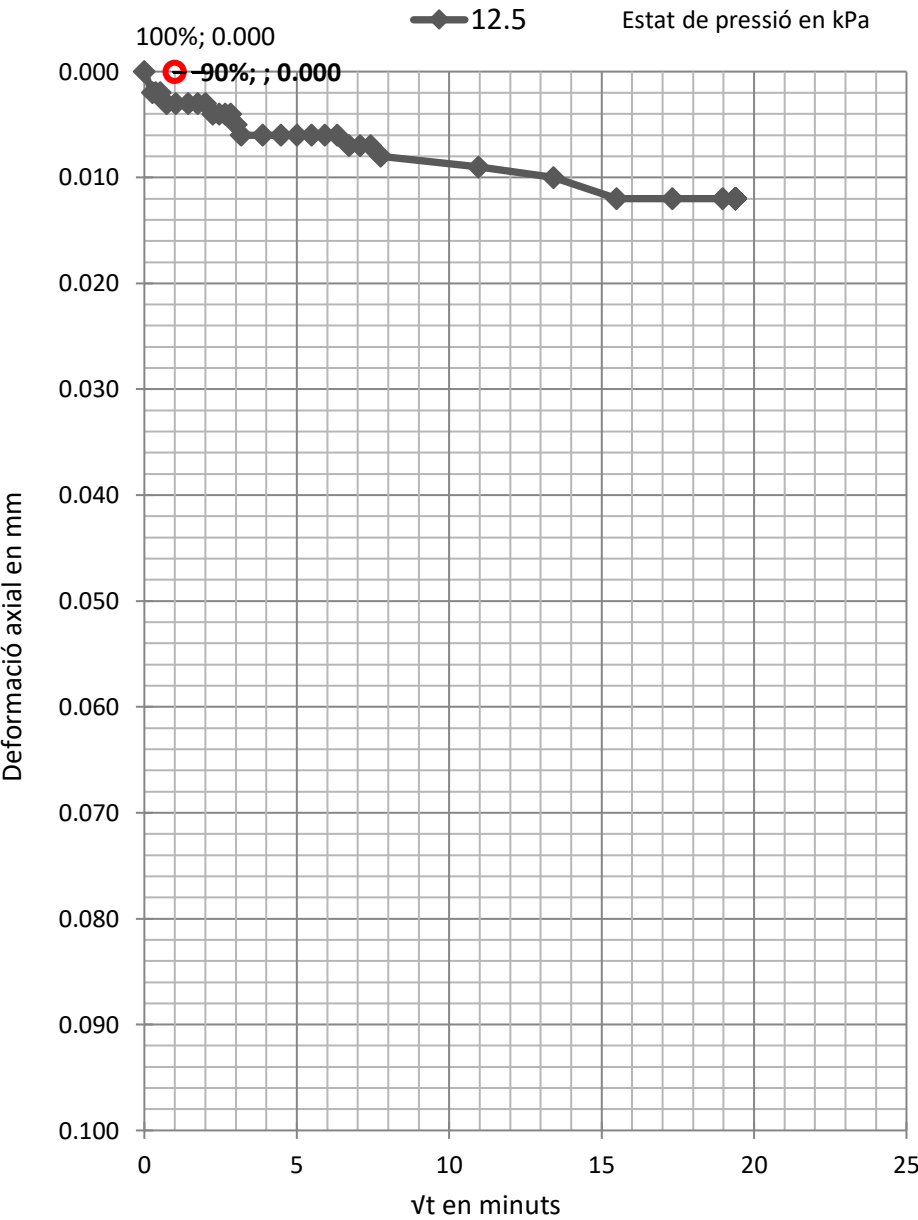
17 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5072

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



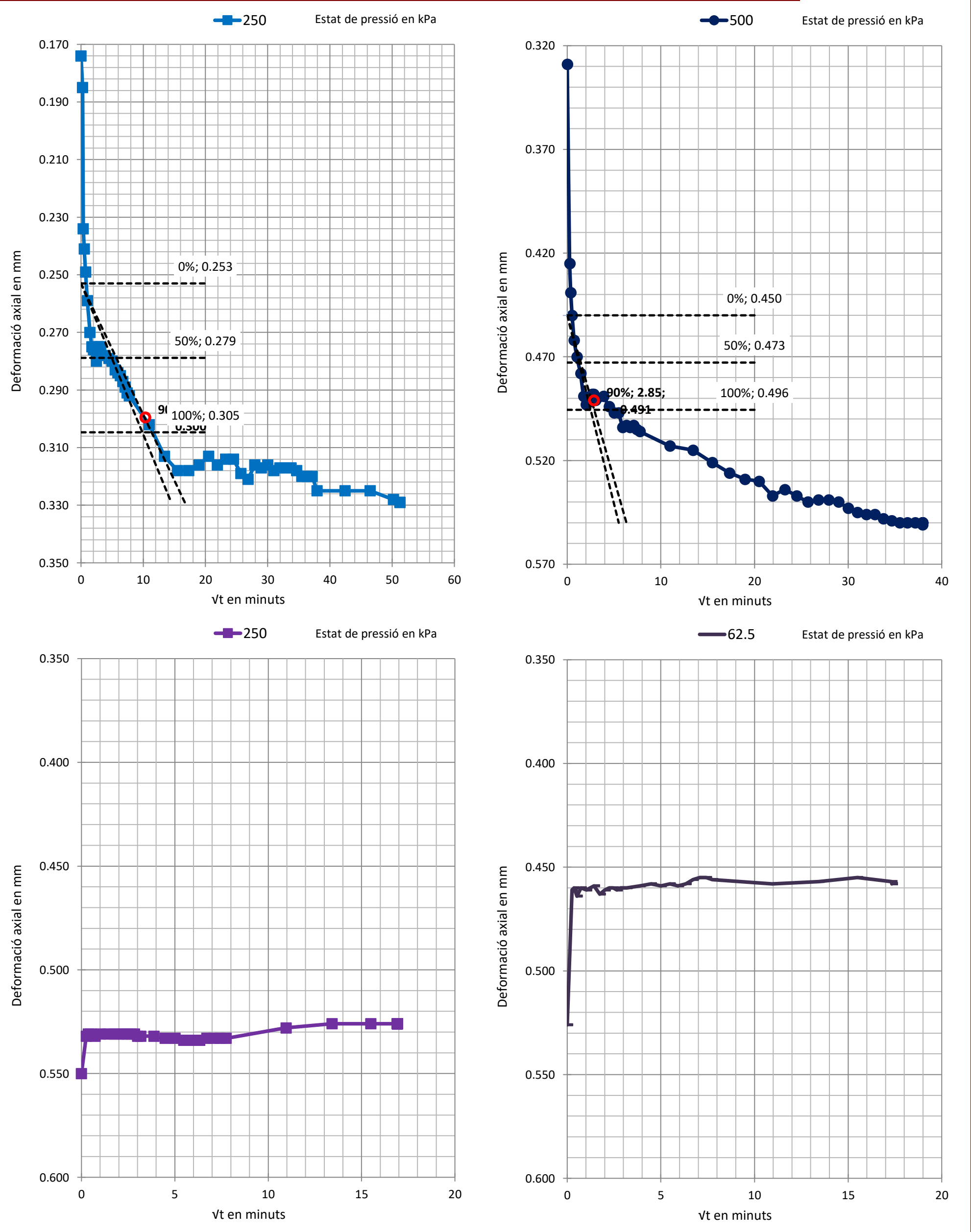
LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5072

CORBES DE CONSOLIDACIÓ



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

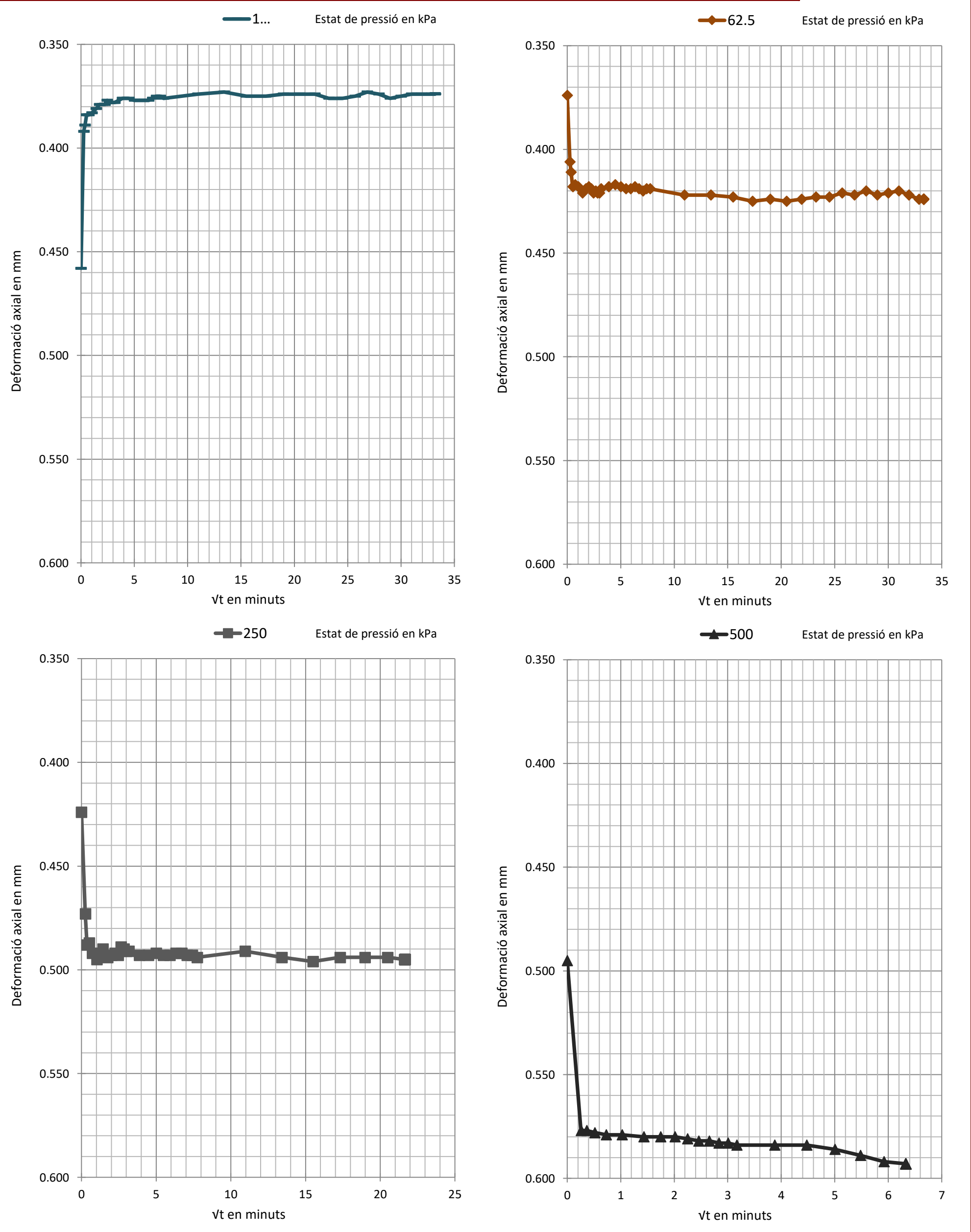
19 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

2023GC-5072

CORBES DE CONSOLIDACIÓ





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



LOCALITZACIÓ: MI-4 S-1 MI / PROFUNDITAT: 12-12.6 m

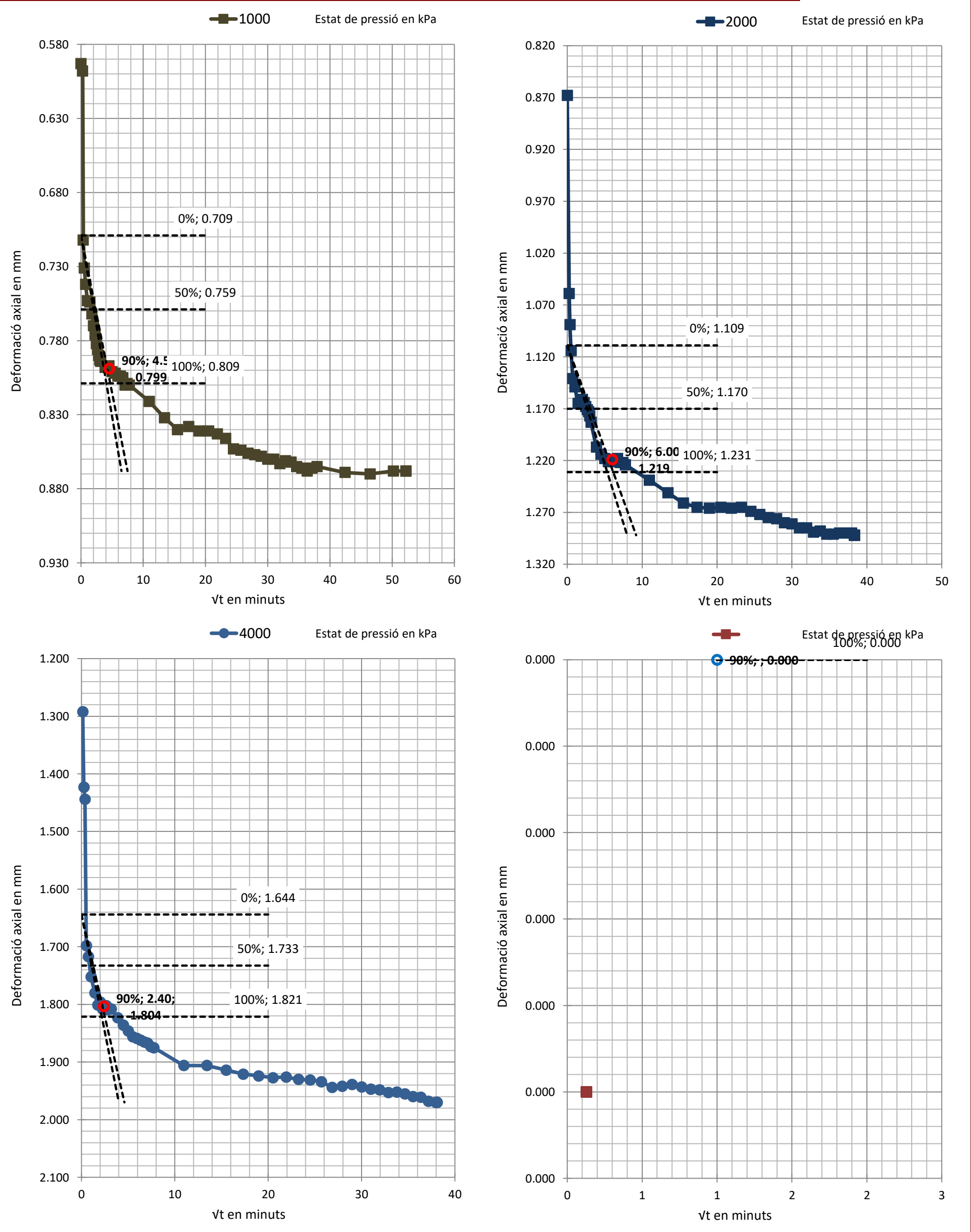
20 / 20

CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL DE UN SÒL EN EDÒMETRE - UNE 103405/94

Referència mostra

CORBES DE CONSOLIDACIÓ

2023GC-5072





|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

Mostra referència

2023GC-5073

Codi: CC-OL-RA-0001 Rv.00

|                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dades generals |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Peticionari    | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)<br>ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |
| Client         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Projecte       |                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                     |          |                                  |                                |
|---------------------|----------|----------------------------------|--------------------------------|
| Dades de la mostra  |          | Dades de l'obertura i preparació |                                |
| Referència client   | MI-1     | Data d'obertura                  | 28-11-23                       |
| Situació            | S-4      | Analista                         | GEORGINA TOMAS MOLINA          |
|                     |          | Medi d'obertura                  | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
|                     |          | Emmagatzematge                   | CAMBRA HUMIDA                  |
|                     |          | Entorn d'assaig                  | LAB. GEOTÈCNIA                 |
| Profunditat sup., m | 4        | Tipus de sòl                     |                                |
| Profunditat inf., m | 4.6      | Classificació USCS               | ML                             |
| Tipus de mostra     | MI       | Litologia de grup USCS           | LLIM DE BAIXA COMPRESSIBILITAT |
| Diàmetre, cm        |          |                                  |                                |
| Longitud, cm        |          |                                  |                                |
| Data de presa       |          | Classific. AASHTO                | A-4                            |
| Data de recepció    | 28-11-23 |                                  |                                |

|                                              |       |                                    |
|----------------------------------------------|-------|------------------------------------|
| Descripció de la mostra                      |       |                                    |
| Descripció litològica segons criteris EN ISO | Prof. | Observacions                       |
|                                              | m     | P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
| LLIM MARRÓ                                   | 4     |                                    |
|                                              | 4.6   |                                    |

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

|                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ASSAIGS REALITZATS                                                                                       |
| ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95                                                |
| LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93               |
| DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE, CD - UNE 103401/98 |
| DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96                     |
| DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDESA BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08                                             |

OBSERVACIONS



LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

Referència mostra

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

2023GC-5073

|                                                                                                                  |  |  |                  |             |                  |         |                    |        |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------|-------------|------------------|---------|--------------------|--------|-------|
| <b>Equips utilitzats</b><br>SERIE DE TAMISOS PROETI<br>BALANÇA GIBERTINI EU-1700<br>FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228 |  |  | <b>Resultats</b> |             |                  |         |                    |        |       |
|                                                                                                                  |  |  | Tamisos          |             | Retingut tamisos |         | Passa mostra total |        |       |
|                                                                                                                  |  |  | Nº               | Obertura mm | Parcial g        | Total g | Total %            | g      | %     |
|                                                                                                                  |  |  | Nº4              | 5           |                  | 0.00    | 0.0                | 396.05 | 100.0 |
|                                                                                                                  |  |  | Nº10             | 2           |                  | 0.08    | 0.0                | 395.97 | 100.0 |
|                                                                                                                  |  |  | Nº16             | 1.25        | 0.00             |         | 0.0                | 395.97 | 100.0 |
|                                                                                                                  |  |  | Nº40             | 0.4         | 0.17             |         | 0.2                | 395.06 | 99.8  |
|                                                                                                                  |  |  | Nº100            | 0.16        | 0.19             |         | 0.5                | 394.05 | 99.5  |
|                                                                                                                  |  |  | Nº200            | 0.08        | 0.65             |         | 1.4                | 390.57 | 98.6  |

|                                    |        |  |
|------------------------------------|--------|--|
| <b>Càlculs previs</b>              |        |  |
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |  |
| Mostra total seca (g)              | 400.60 |  |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 0.00   |  |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 400.60 |  |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 0.08   |  |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 0.08   |  |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 0.08   |  |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 74.92  |  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 74.07  |  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 395.97 |  |
| Mostra total seca (g)              | 396.05 |  |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 1.1    |  |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9886 |  |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 5.3460 |  |

ASTM-D 2487

EN ISO 14688

|                                        |                     |      |
|----------------------------------------|---------------------|------|
| <b>Tipus de sòl segons ASTM-D 2487</b> |                     |      |
| % CÒDOLS > 75 mm                       |                     | 0.0  |
| % GRAVA                                | Gruixuda 75-19 mm   | 0.0  |
|                                        | Fina 19-4.75 mm     | 0.0  |
| 0.0                                    |                     |      |
| % SORRA                                | Gruixuda 4.75-2 mm  | 0.0  |
|                                        | Mitjana 2-0.425 mm  | 0.2  |
| 1.5                                    | Fina 0.425-0.075 mm | 1.3  |
| % FINS < 0.075 mm                      |                     | 98.5 |

|                                         |                     |      |
|-----------------------------------------|---------------------|------|
| <b>Tipus de sòl segons EN ISO 14688</b> |                     |      |
| % CÒDOLS > 63 mm                        |                     | 0.0  |
| % GRAVA                                 | Gruixuda 63-20 mm   | 0.0  |
|                                         | Mitjana 20-6.3 mm   | 0.0  |
| 0.0                                     | Fina 6.3-2 mm       | 0.0  |
| % SORRA                                 | Gruixuda 2-0.63 mm  | 0.1  |
|                                         | Mitjana 0.63-0.2 mm | 0.3  |
| 1.6                                     | Fina 0.2-0.063 mm   | 1.2  |
| % FINS < 0.063 mm                       |                     | 98.4 |

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|        |       |       |      |        |      |
|--------|-------|-------|------|--------|------|
| CÒDOLS | GRAVA | SORRA | LLIM | ARGILA | COL. |
|--------|-------|-------|------|--------|------|

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|        |       |       |      |        |
|--------|-------|-------|------|--------|
| CÒDOLS | GRAVA | SORRA | LLIM | ARGILA |
|--------|-------|-------|------|--------|

OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

3 / 6

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5073

Dades Límit Líquid

|                    |       |       |  |  |  |
|--------------------|-------|-------|--|--|--|
| Número de cops     | 34    | 21    |  |  |  |
| Aigua (g)          | 3.45  | 3.75  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) | 36.03 | 36.48 |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       | 32.58 | 32.73 |  |  |  |
| Tara (g)           | 22.08 | 21.99 |  |  |  |
| Sòl (g)            | 10.50 | 10.74 |  |  |  |
| Humitat (%)        | 32.9  | 34.9  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

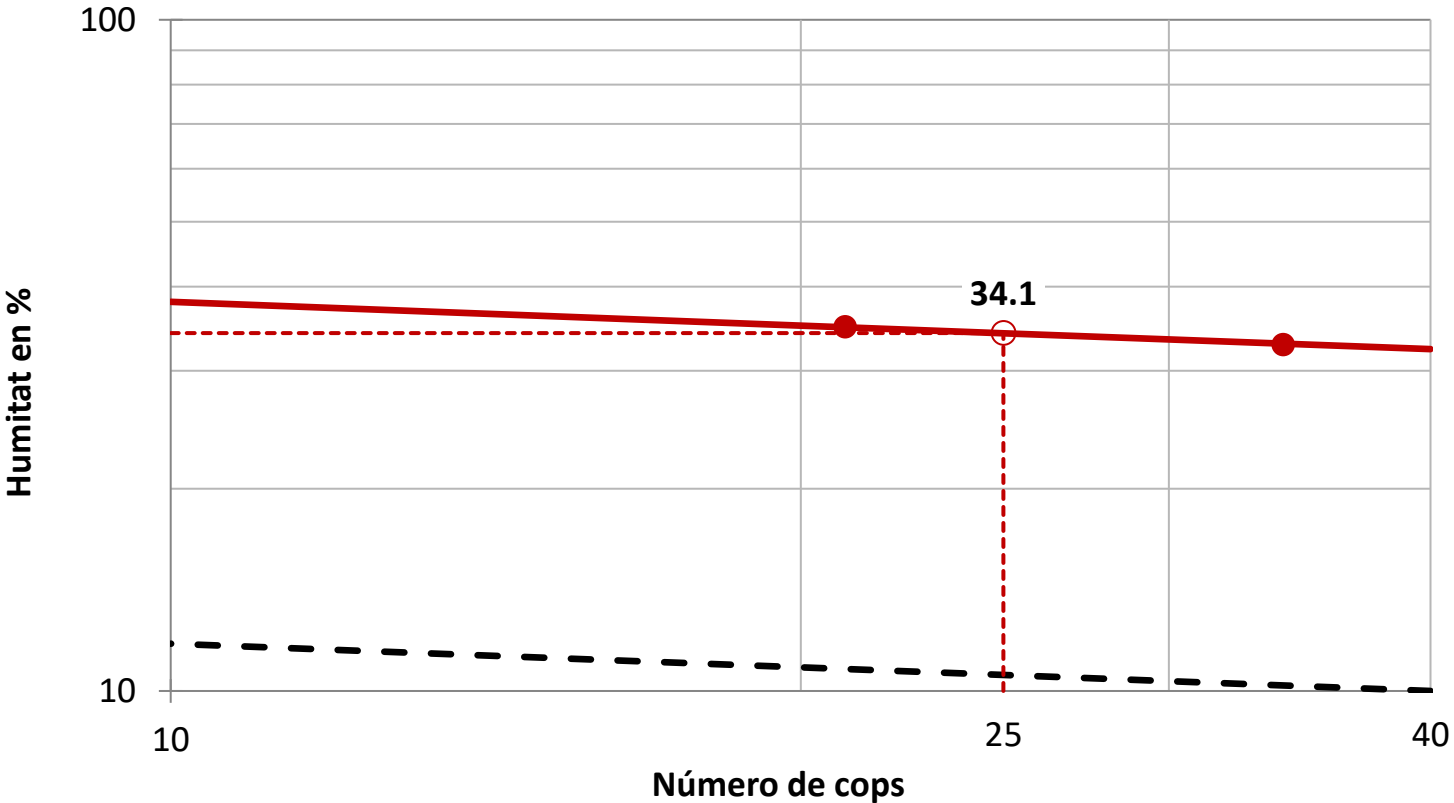
Dades Límit Plàstic

|                          |       |       |  |  |  |
|--------------------------|-------|-------|--|--|--|
| Aigua (g)                | 2.82  | 2.73  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       | 36.58 | 36.05 |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             | 33.76 | 33.32 |  |  |  |
| Tara (g)                 | 22.07 | 22.09 |  |  |  |
| Sòl (g)                  | 11.69 | 11.23 |  |  |  |
| Humitat (%)              | 24.1  | 24.3  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) | 0.3   | 0.5   |  |  |  |

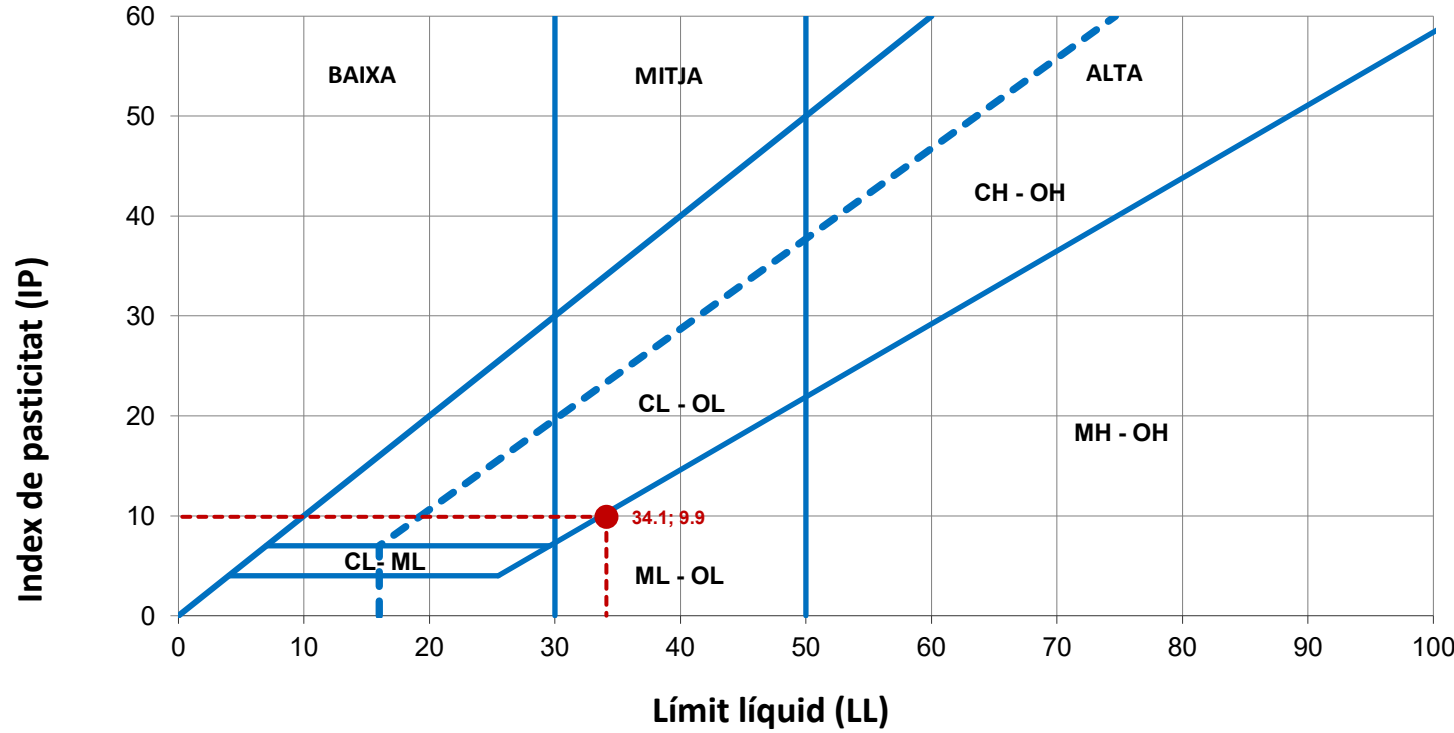
Resultats

Límit Líquid, LL (%) 34.1  
Límit Plàstic, LP (%) 24.2  
Índex de plasticitat, IP (%) 9.9

Gràfica límit líquid (LL)



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

4 / 6

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

Referència mostra

2023GC-5073

Tipus d'assaig CD

Equips utilitzats

APARELL DE TALL DIRECTE MECACISA 1 5 KN  
CAIXA DE TALL CIRCULAR  
PROGRAMA D'ADQUISICIÓ DE DADES MECATEST-16 51.0325  
TRANSDUCTORS ELECTRÒNICS DE 10 I 25 MM

Símbols en gràfics 2 a 4 (tens. normal, kPa)



Dades de l'assaig

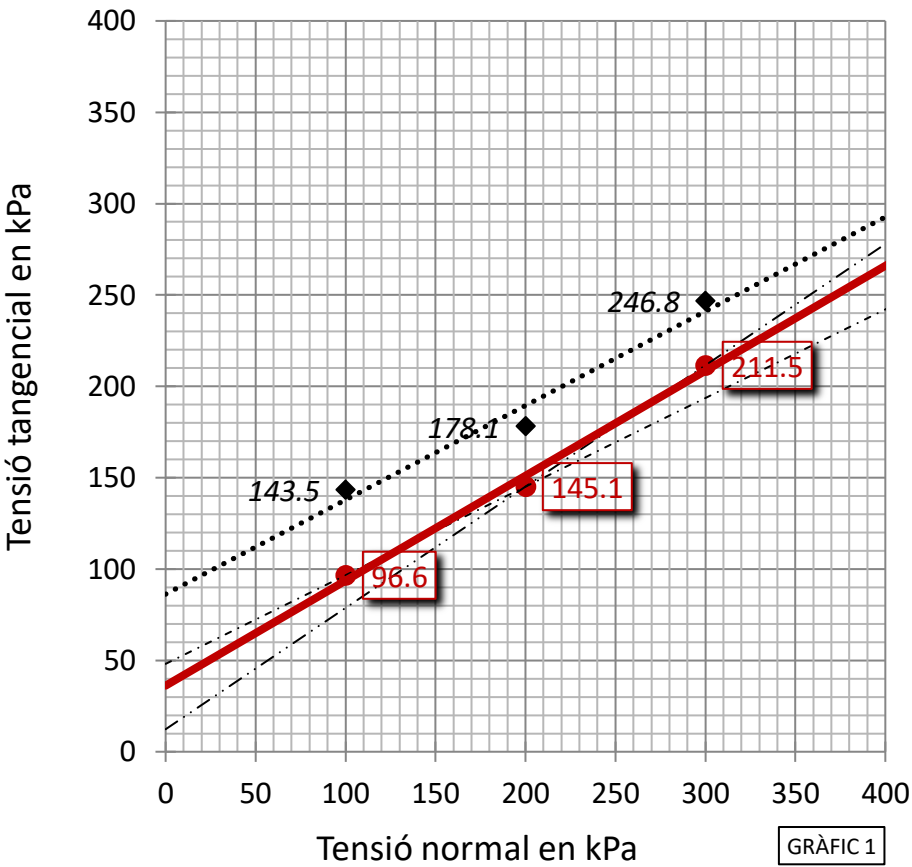
|                               |                  |         |         |  |  |  |
|-------------------------------|------------------|---------|---------|--|--|--|
| Tensió normal (kPa)           | 100              | 200     | 300     |  |  |  |
| Secció inicial (cm2)          | 19.619           | 19.619  | 19.619  |  |  |  |
| Secc. final corr. (cm2) (*)   | 14.978           | 15.269  | 15.409  |  |  |  |
| Volum inicial (cm3)           | 46.14            | 46.73   | 46.14   |  |  |  |
| Humitat inicial (%)           | 21.2             | 21.2    | 21.2    |  |  |  |
| Humitat final (%)             | 22.8             | 21.8    | 21.3    |  |  |  |
| Dens. apar. ini. (gr/cm3)     | 2.101            | 2.105   | 2.106   |  |  |  |
| Dens. seca ini. (gr/cm3)      | 1.733            | 1.737   | 1.738   |  |  |  |
| Consolid. prèvia (mm)         | 1.624            | 2.721   | 3.475   |  |  |  |
| Consolid. final (mm)          | 1.704            | 3.055   | 3.699   |  |  |  |
| Índ. porus inicial            | 0.5291           | 0.5256  | 0.5247  |  |  |  |
| Í. porus final cons. prèvia   | 0.4235           | 0.3513  | 0.2994  |  |  |  |
| Í. porus final assaig         | 0.4183           | 0.3299  | 0.2849  |  |  |  |
| Grau satur. ini. (%)          | 100.00           | 100.00  | 100.00  |  |  |  |
| Grau satur. final ass. (%)    | 100.00           | 100.00  | 100.00  |  |  |  |
| Tensió tang. màx. (kPa)       | 143.5            | 178.1   | 246.8   |  |  |  |
| Tensió tang. adop. (kPa)      | 96.6             | 145.1   | 211.5   |  |  |  |
| Veloc. horitzontal (mm/min)   | 0.04042          | 0.04555 | 0.04541 |  |  |  |
| Dens. rel. part. sòl. (g/cm3) | 2.650 (estimada) |         |         |  |  |  |

Condicions d'assaig

|                   |    |
|-------------------|----|
| Sòl submergit     | SI |
| Saturació prèvia  | NO |
| Consolid. prèvia  | SI |
| Trencament drenat | SI |
| Paràm. residuals  | NO |

Condicions del sòl

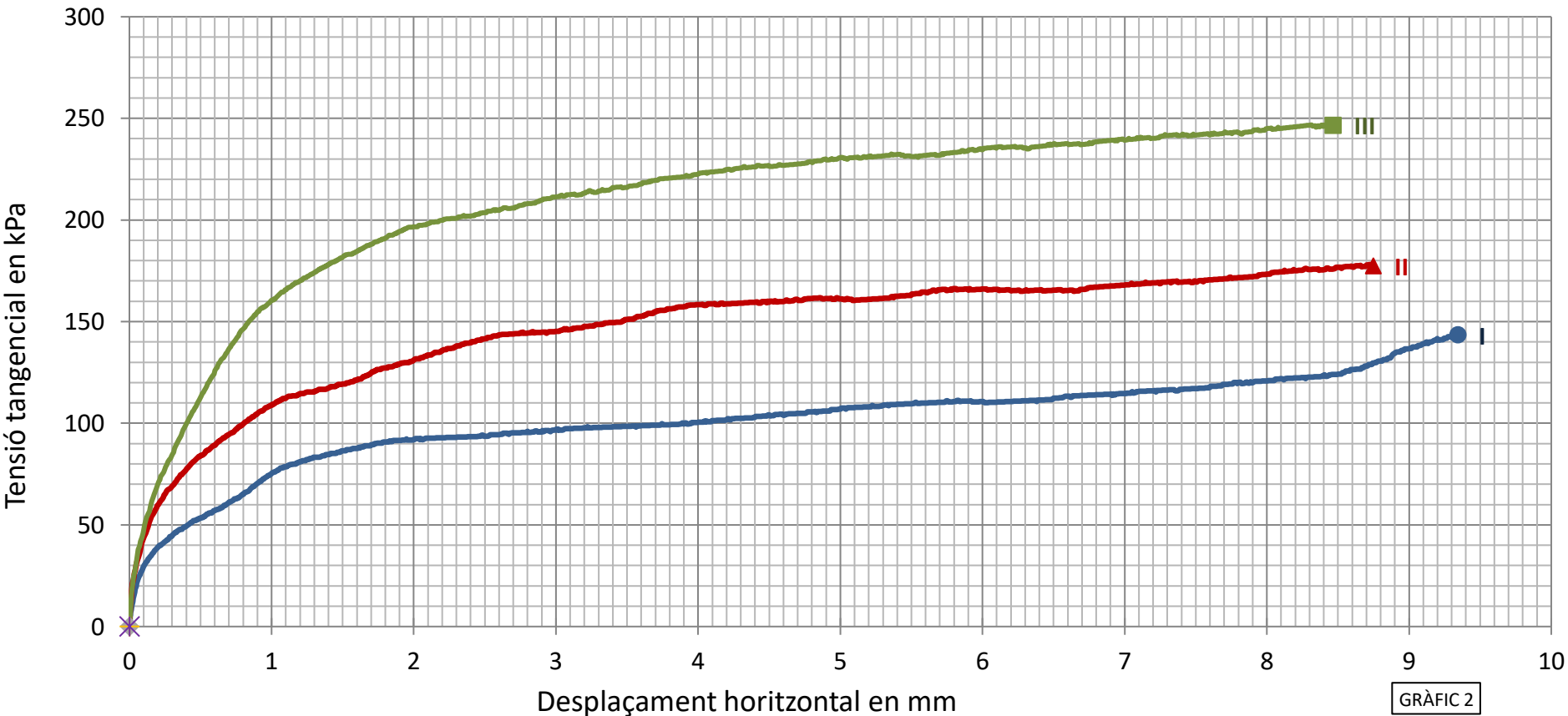
INALTERAT



Símbols en gràfic 1

Resultats

|                      |      |      |      |      |  |
|----------------------|------|------|------|------|--|
| Angle freq. int. (°) | 29.9 | 27.3 | 25.9 | 33.6 |  |
| Cohesió (kPa)        | 36.2 | 86.3 | 48.1 | 12.3 |  |
| (kp/cm2)             | 0.37 | 0.88 | 0.49 | 0.13 |  |



OBSERVACIONS





Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

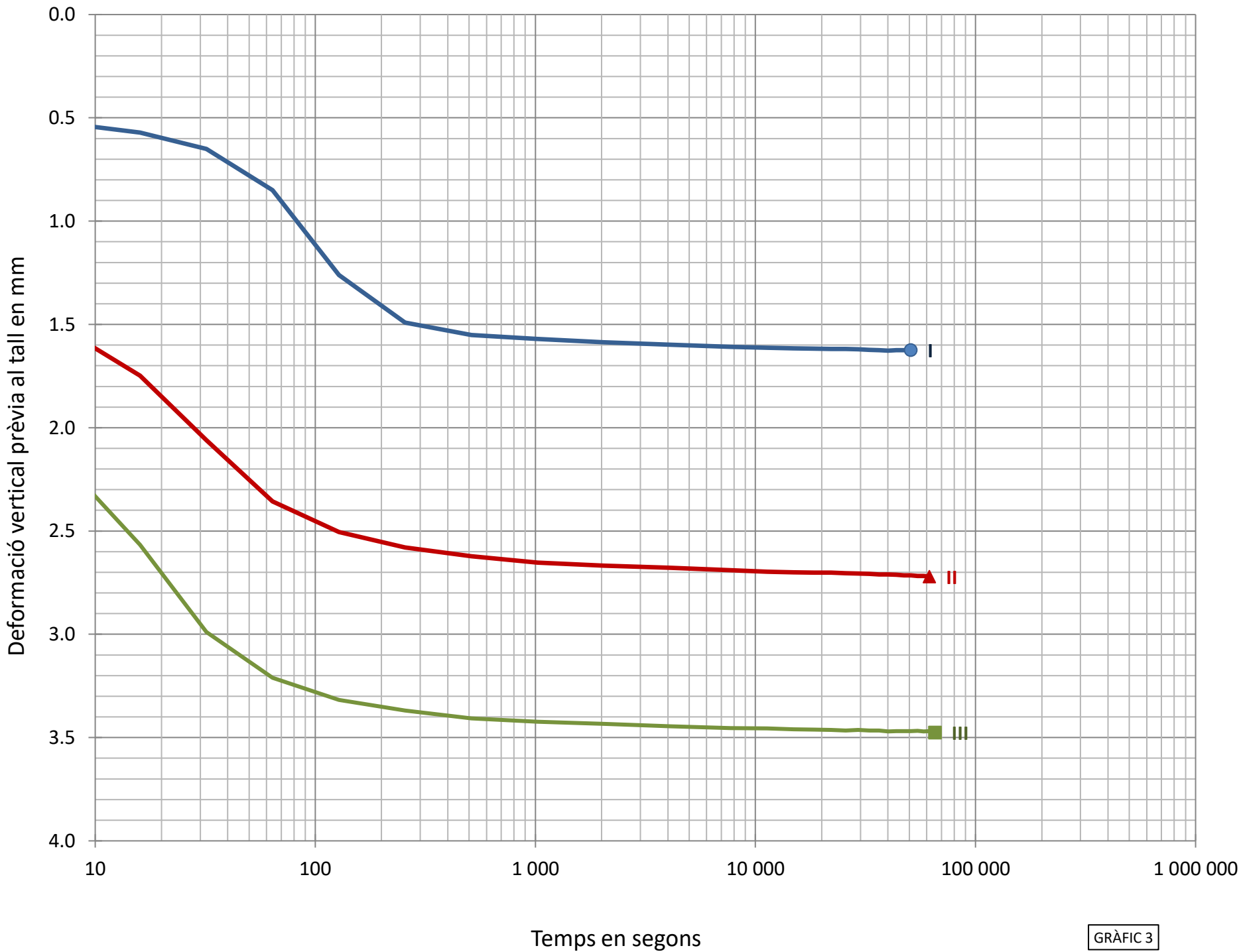
5 / 6

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL TALL DE MOSTRES DE SÒL EN LA CAIXA DE TALL DIRECTE - UNE 103401/98

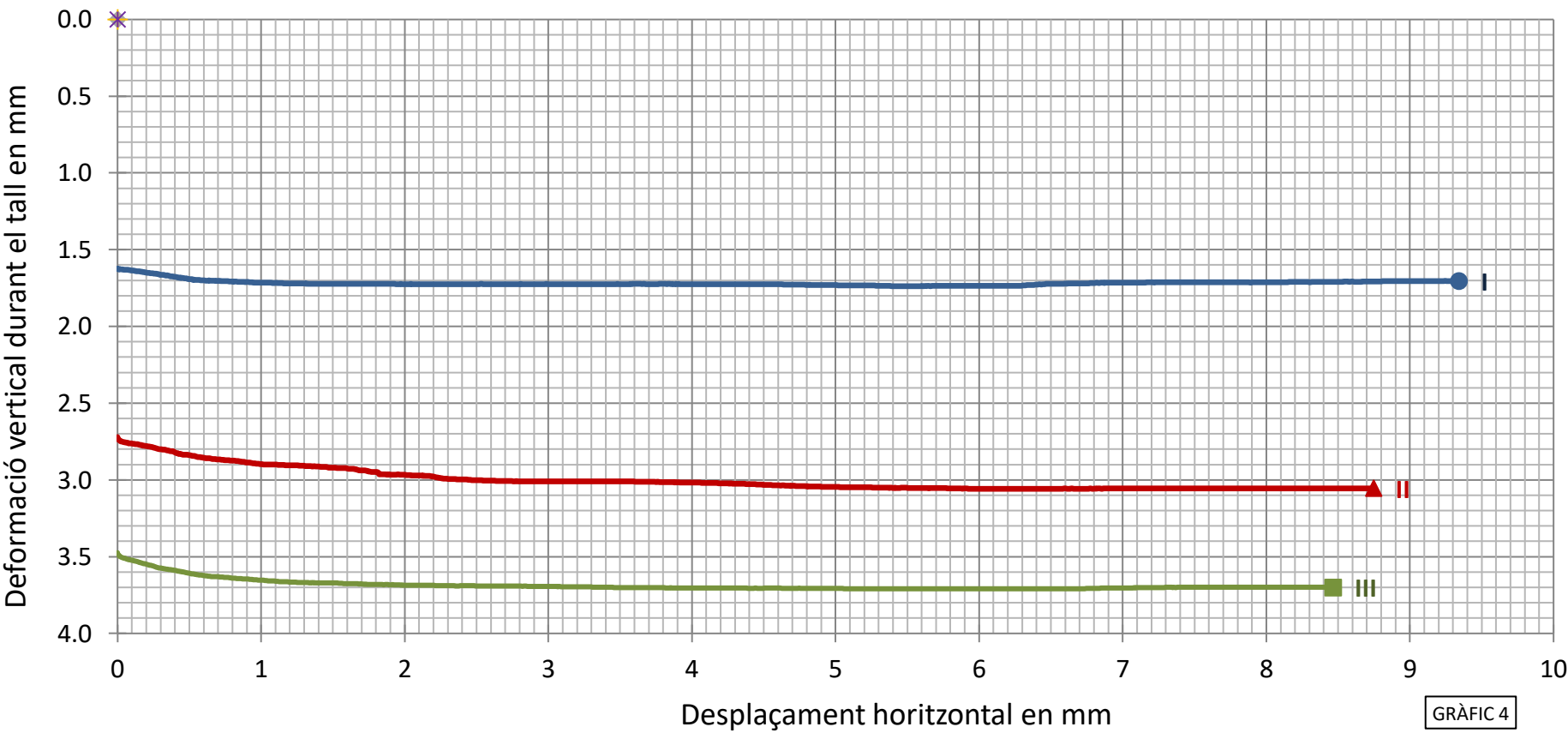
Referència mostra

2023GC-5073

Corbes de consolidació



GRÀFIC 3



GRÀFIC 4



|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

LOCALITZACIÓ: MI-1 S-4 MI / PROFUNDITAT: 4-4.6 m

Referència mostra

ANÀLISI QUÍMIC EN SÒLS

2023GC-5073

\* DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL - UNE 103201/96

|                       |                                                                   |           |                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                                          | RESULTATS | 0.04 % SO4        |
| Massa sòl analitzada: | 10.0059 g                                                         |           | 0.04 % SO3        |
| Volum de la solució:  | 500 ml                                                            |           | 446 mg/kg SO4     |
| Analista:             | BLANCA MONEO                                                      |           | 372 mg/kg SO3     |
| Equips utilitzats:    | FORN MUFLA DINKO D-61 D I AGITADOR PROETI<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           | 4.643 mmol/kg SO4 |

\* DETERMINACIÓ DEL GRAU D'ACIDES BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

|                       |                                           |           |         |
|-----------------------|-------------------------------------------|-----------|---------|
| Data final assaig:    | 30-11-23                                  | RESULTATS | 0 ml/kg |
| Massa sòl analitzada: | 50.003 g                                  |           |         |
| Volum de la solució:  | 200 ml                                    |           |         |
| Analista:             | BLANCA MONEO                              |           |         |
| Equips utilitzats:    | MATERIAL DE VIDRE<br>BALANÇA GRAM 0.0001G |           |         |

OBSERVACIONS

CLASSIFICACIÓ DE L'AGRESIVITAT QUÍMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPUS D'EXPOSICIÓ: SÒL NO AGRESSIU

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| Informe nº.: | 2023-7652-27368 |
| Data edició: | 13-12-23        |

C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11  
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà  
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)  
CIF: A64367648  
Telf. 93 574 93 91



## OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE MOSTRA EN LABORATORI - IT-300

**2023GC-5074**

|             |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Peticionari |                                                                                                                                                                                                           |
| Client      | GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)                                                                                                                                                             |
| Projecte    | ESTUDI GEOTÈCNIC PER AL PROJECTE DE CONSTRUCCIÓ D'UN APARCAMENT SOTERRAT A L'INSTITUT CATALÀ D'ONCOLOGIA. AVINGUDA DE LA GRAN VIA DE L'HOSPITALET, 199. L'HOSPITALET DE LLOBREGAT (BARCELONA). REF. 15141 |

|                     |          |
|---------------------|----------|
| Referència client   | MI-4     |
| Situació            | S-4      |
| Profunditat sup., m | 14       |
| Profunditat inf., m | 14.6     |
| Tipus de mostra     | MI       |
| Diàmetre, cm        |          |
| Longitud, cm        |          |
| Data de presa       |          |
| Data de recepció    | 28-11-23 |

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Data d'obertura        | 28-11-23                       |
| Analista               | GEORGINA TOMAS MOLINA          |
| Medi d'obertura        | EXTRACTOR MOTORITZAT ETI-S0028 |
| Emmagatzematge         | CAMBRA HUMIDA                  |
| Entorn d'assaig        | LAB. GEOTÈCNIA                 |
| <b>Tipus de sòl</b>    |                                |
| Classificació USCS     | SM                             |
| Litologia de grup USCS | SORRA LLIMOSA                  |
| Classific. AASHTO      | A-2-4 (0)                      |

| Descripció litològica segons criteris EN ISO | Prof.<br>m | Observacions<br>P- penetròmetre V- vane-test (kPa) |
|----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
| SORRA AMB UNA MICA DE LLIM<br>GRIS FOSC      | 14         |                                                    |

NOTA: El sòl es descriu en primer terme per la seva fracció principal majoritària. Per a les fraccions secundàries s'empren els termes següents: Menys del 5%, no s'indica. Del 5% al 10%, INDICIS. Del 10% al 20%, UNA MICA. Del 20% al 35%, BASTANT. Més del 35%, terminació ÓS/A o NC/A.

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT - UNE 103101/95  
LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

La informació continguda en aquest document afecta exclusivament als fulls d'assaig següents amb el mateix número de referència de la mostra



Informe nº.: 2023-7652-27368

Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-4 MI / PROFUNDITAT: 14-14.6 m

2 / 3

ANÀlisi GRANULOMÈTRIC DE SòLS PER TAMISAT - UNE 103101/95

Referència mostra

2023GC-5074

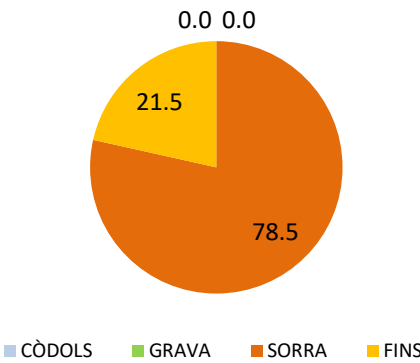
Equips utilitzats

SERIE DE TAMISOS PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

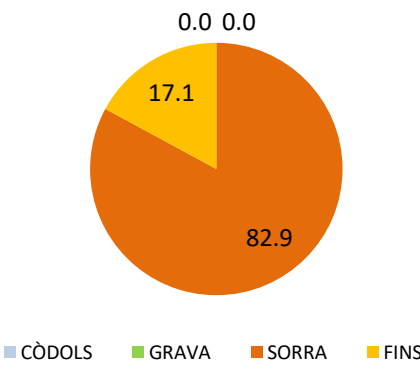
Càlculs prèvis

|                                    |        |
|------------------------------------|--------|
| Temperatura d'assecatge previ (°C) | 60     |
| Mostra total seca (g)              | 540.40 |
| M. > 20 mm, total rent. i seca (g) | 0.00   |
| M. < 20 mm, seca assaj. (g)        | 540.40 |
| M. 20-2 mm, rentada i seca (g)     | 0.09   |
| M. 20-2 mm, total rent. i seca (g) | 0.09   |
| M. > 2 mm, rentada i seca (g)      | 0.09   |
| M. < 2 mm, assaj. seca (g)         | 88.07  |
| M. < 2 mm, assajada i seca (g)     | 87.74  |
| M. < 2 mm, total i seca (g)        | 538.30 |
| Mostra total seca (g)              | 538.39 |
| Humitat higrosc., % (fracció<2 mm) | 0.4    |
| Factor corr., f (fracció<2 mm)     | 0.9963 |
| Factor de corr., f2 (fracció<2 mm) | 6.1350 |

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultats

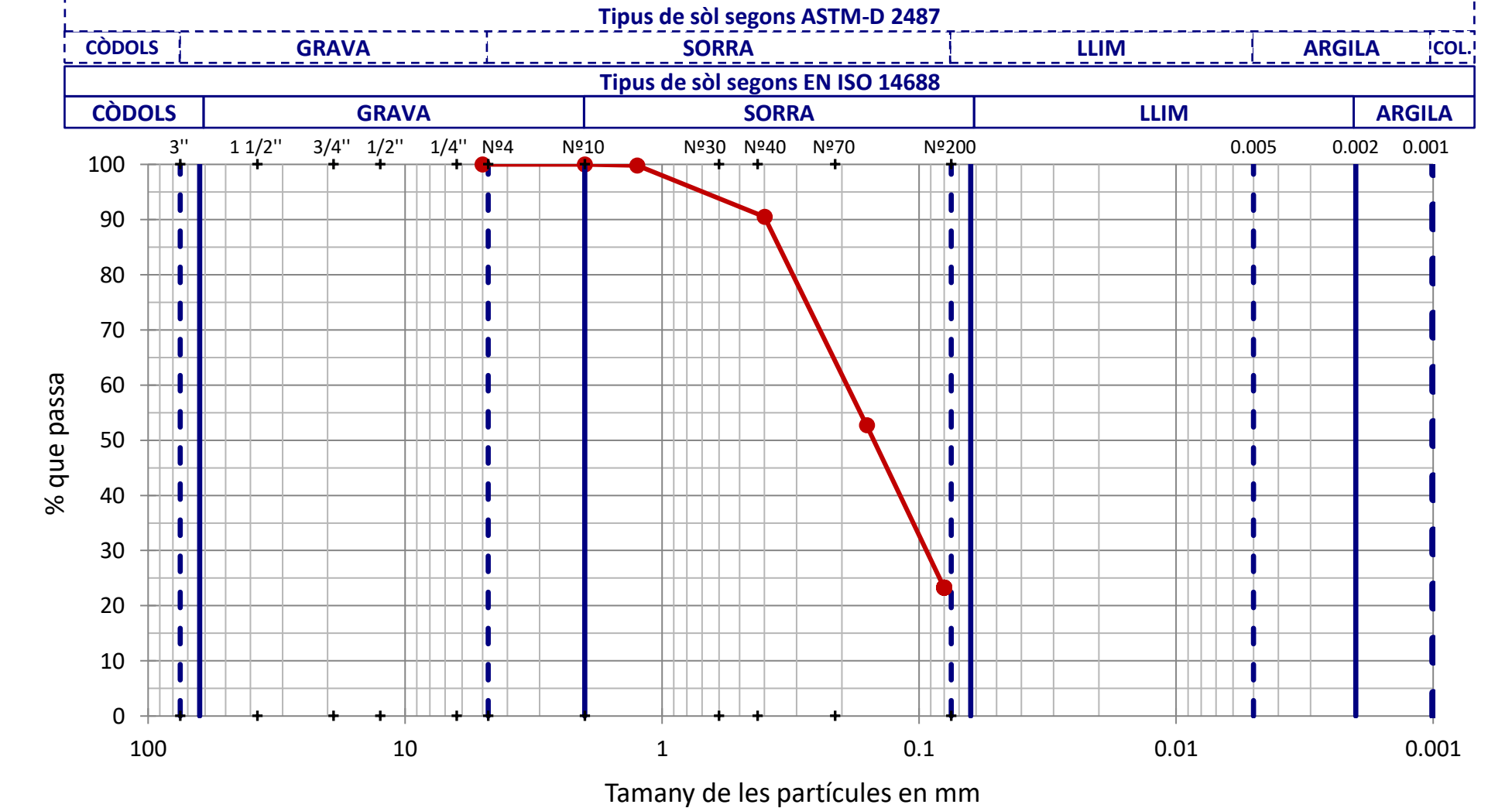
| Nº    | Obertura<br>mm | Retingut tamisos |            | Passa mostra total |        |       |
|-------|----------------|------------------|------------|--------------------|--------|-------|
|       |                | Parcial<br>g     | Total<br>g | Total<br>%         | g      | %     |
| Nº4   | 5              |                  | 0.00       | 0.0                | 538.39 | 100.0 |
| Nº10  | 2              |                  | 0.09       | 0.0                | 538.30 | 100.0 |
| Nº16  | 1.25           | 0.16             |            | 0.2                | 537.32 | 99.8  |
| Nº40  | 0.4            | 8.15             |            | 9.5                | 487.32 | 90.5  |
| Nº100 | 0.16           | 33.19            |            | 47.3               | 283.69 | 52.7  |
| Nº200 | 0.08           | 25.77            |            | 76.7               | 125.60 | 23.3  |

Tipus de sòl segons ASTM-D 2487

|                       |      |
|-----------------------|------|
| % CÒDOLS > 75 mm      | 0.0  |
| % GRAVA 75-4.75 mm    | 0.0  |
| 0.0                   |      |
| % SORRA 4.75-0.075 mm | 0.0  |
| 78.5                  |      |
| % FINS < 0.075 mm     | 21.5 |

Tipus de sòl segons EN ISO 14688

|                    |      |
|--------------------|------|
| % CÒDOLS > 63 mm   | 0.0  |
| % GRAVA 63-2 mm    | 0.0  |
| 0.0                |      |
| % SORRA 2-0.063 mm | 7.0  |
| 82.9               |      |
| % FINS < 0.063 mm  | 17.1 |



OBSERVACIONS



Informe nº.: 2023-7652-27368  
Data edició: 13-12-23

LOCALITZACIÓ: MI-4 S-4 MI / PROFUNDITAT: 14-14.6 m

3 / 3

LÍMIT LÍQUID, LÍMIT PLÀSTIC I ÍNDEX DE PLASTICITAT DE SÒLS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referència mostra

2023GC-5074

Dades Límit Líquid

|                    |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|
| Número de cops     |  |  |  |  |  |
| Aigua (g)          |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g) |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara (g)           |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)            |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)        |  |  |  |  |  |

Equips utilitzats

CULLERA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI  
BALANÇA GIBERTINI EU-1700  
FORN DE DESSECACIÓ SELECTA 2003721

Condicions d'assaig

Temp. d'assecatge previ (°C) 60

Dades Límit Plàstic

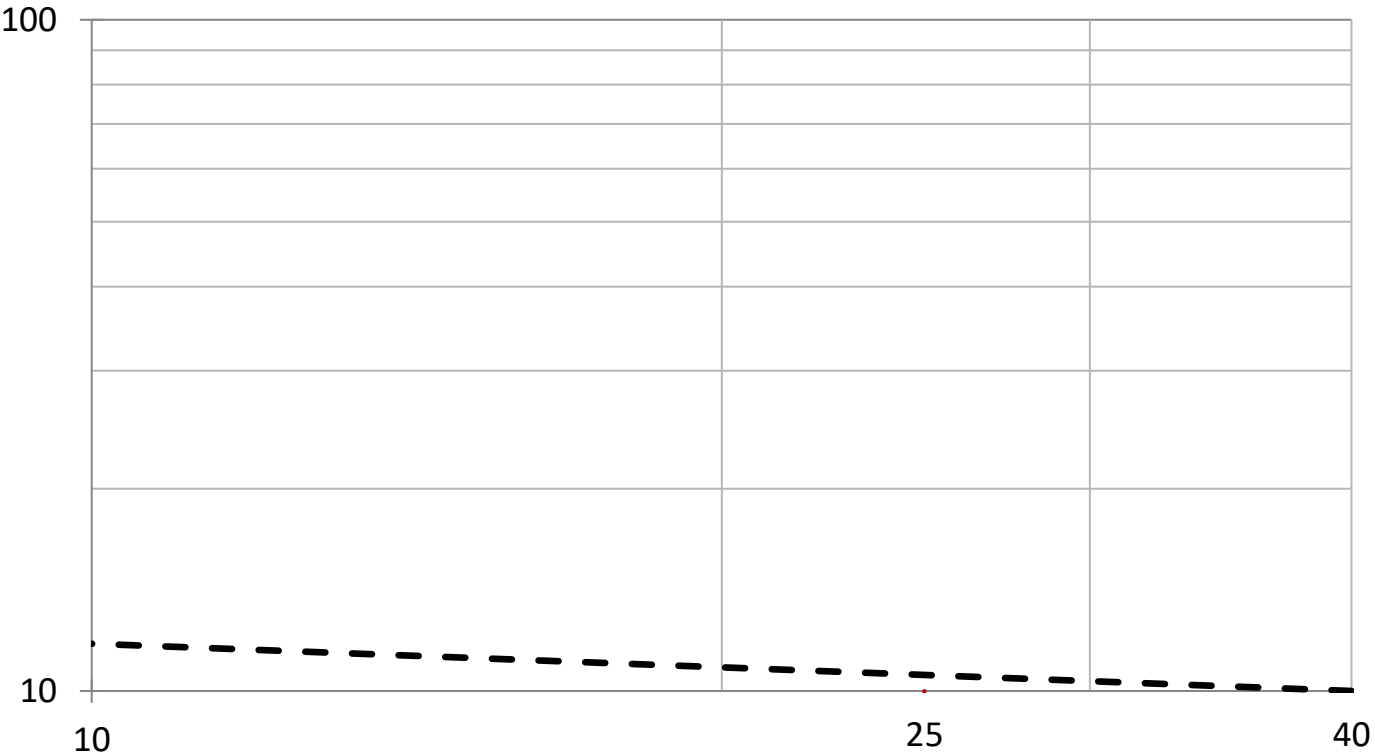
|                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Aigua (g)                |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl+Aigua (g)       |  |  |  |  |  |
| Tara+Sòl (g)             |  |  |  |  |  |
| Tara (g)                 |  |  |  |  |  |
| Sòl (g)                  |  |  |  |  |  |
| Humitat (%)              |  |  |  |  |  |
| Variació entre punts (%) |  |  |  |  |  |

Resultats

Límit Líquid, LL (%) NO PLÀSTIC  
Límit Plàstic, LP (%) NO PLÀSTIC  
Índex de plasticitat, IP (%) NO PLÀSTIC

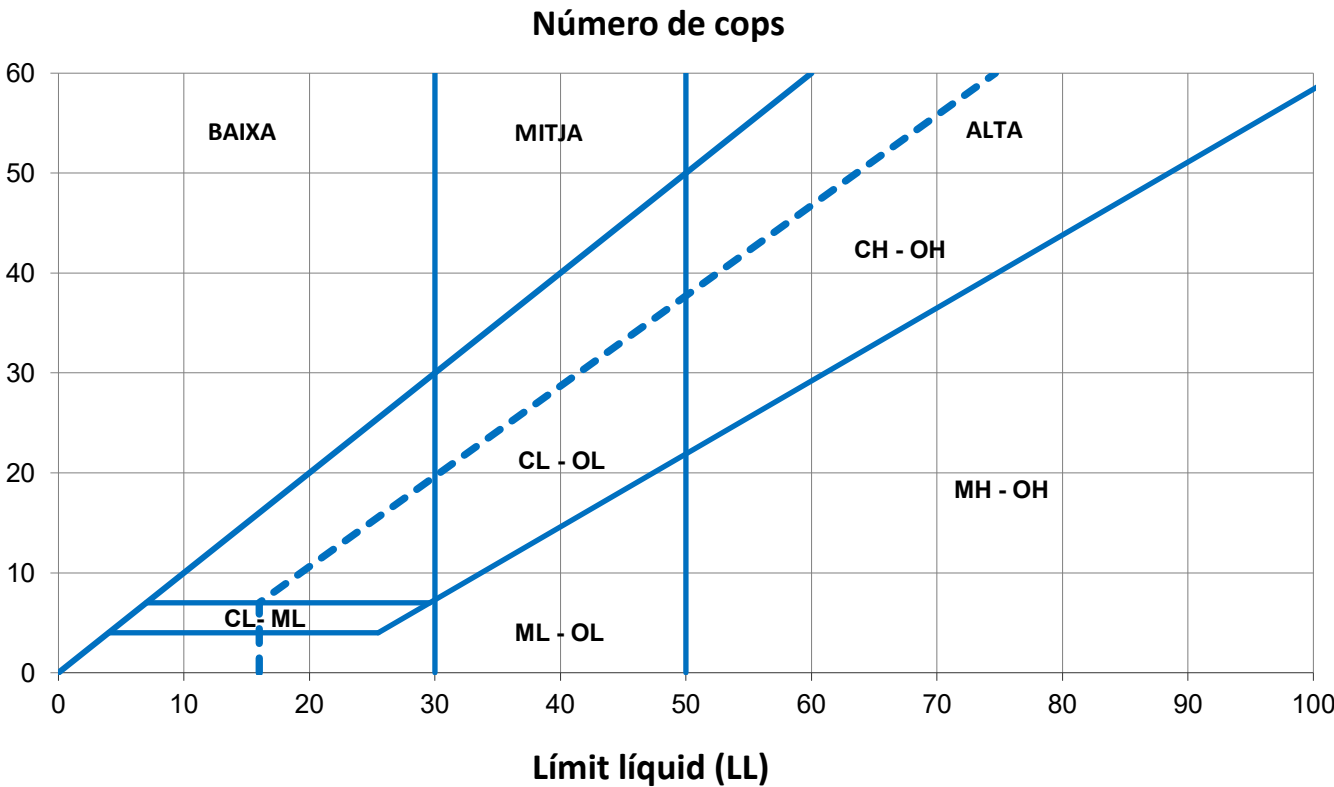
Gràfica límit líquid (LL)

Humitat en %



Gràfica de plasticitat de Casagrande (USCS)

Índex de plasticitat (IP)



OBSERVACIONS