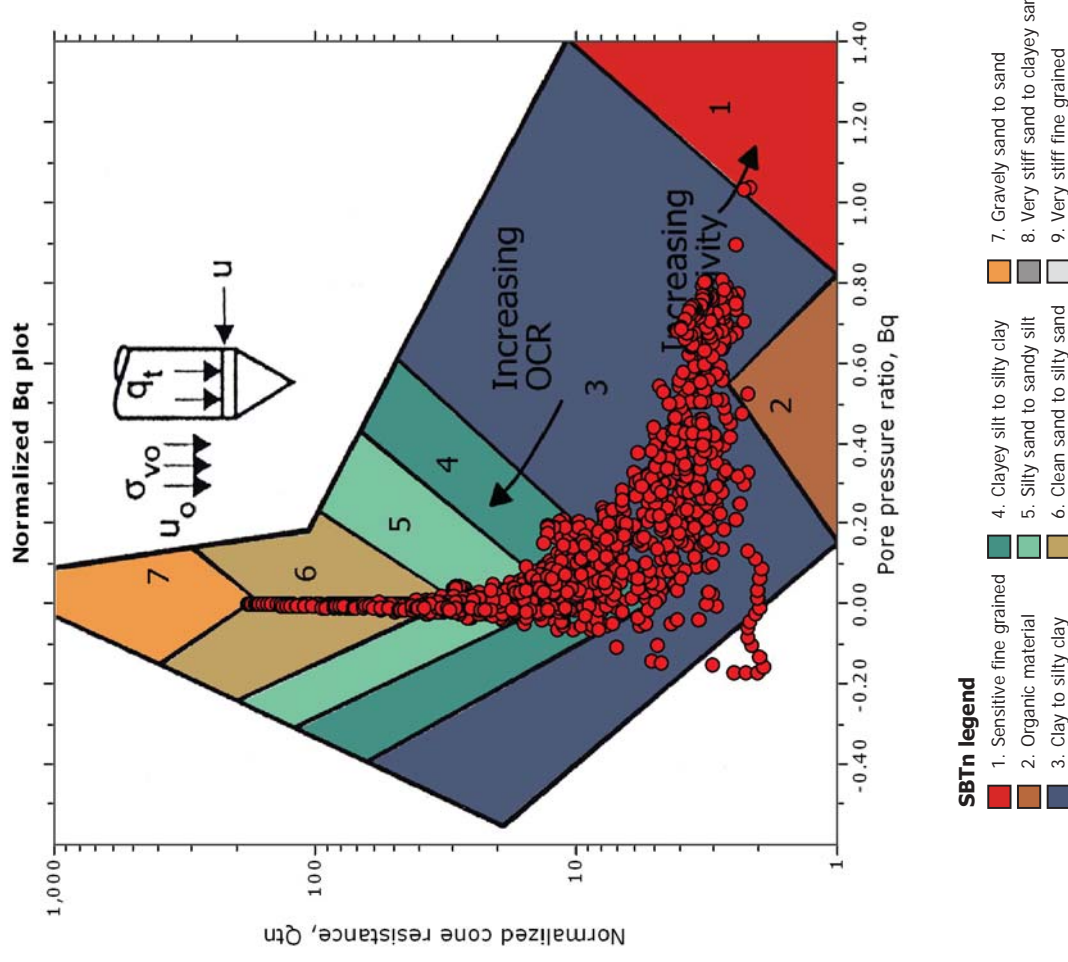
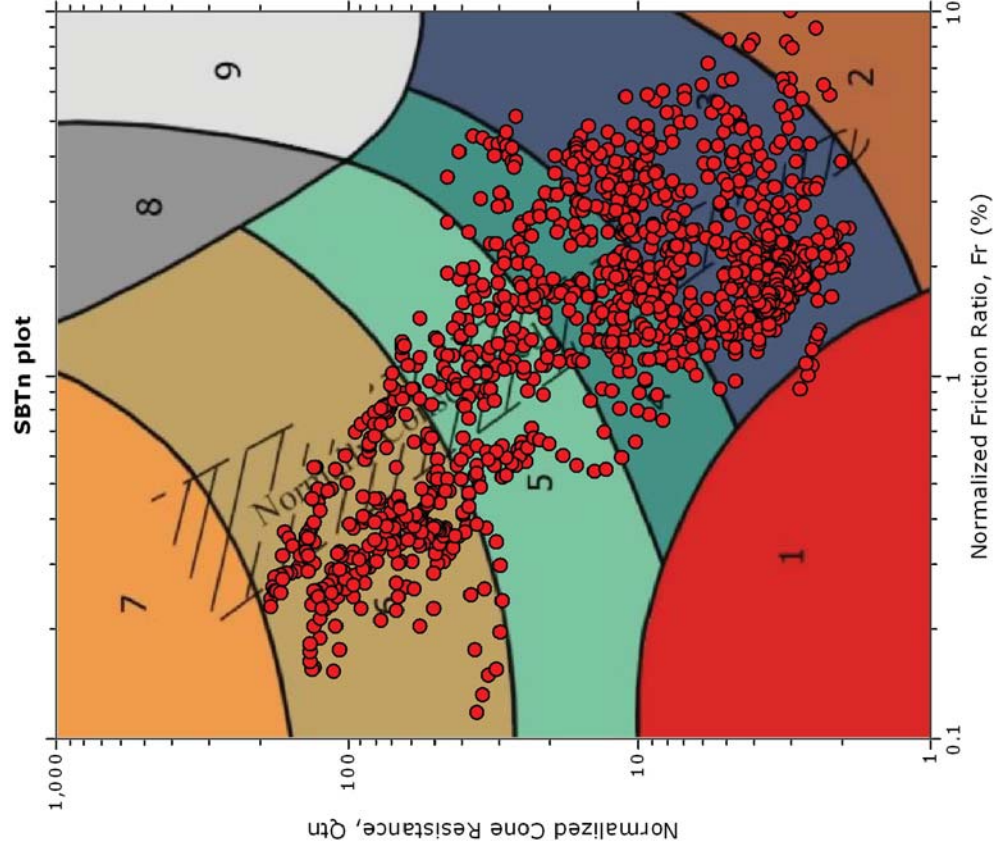
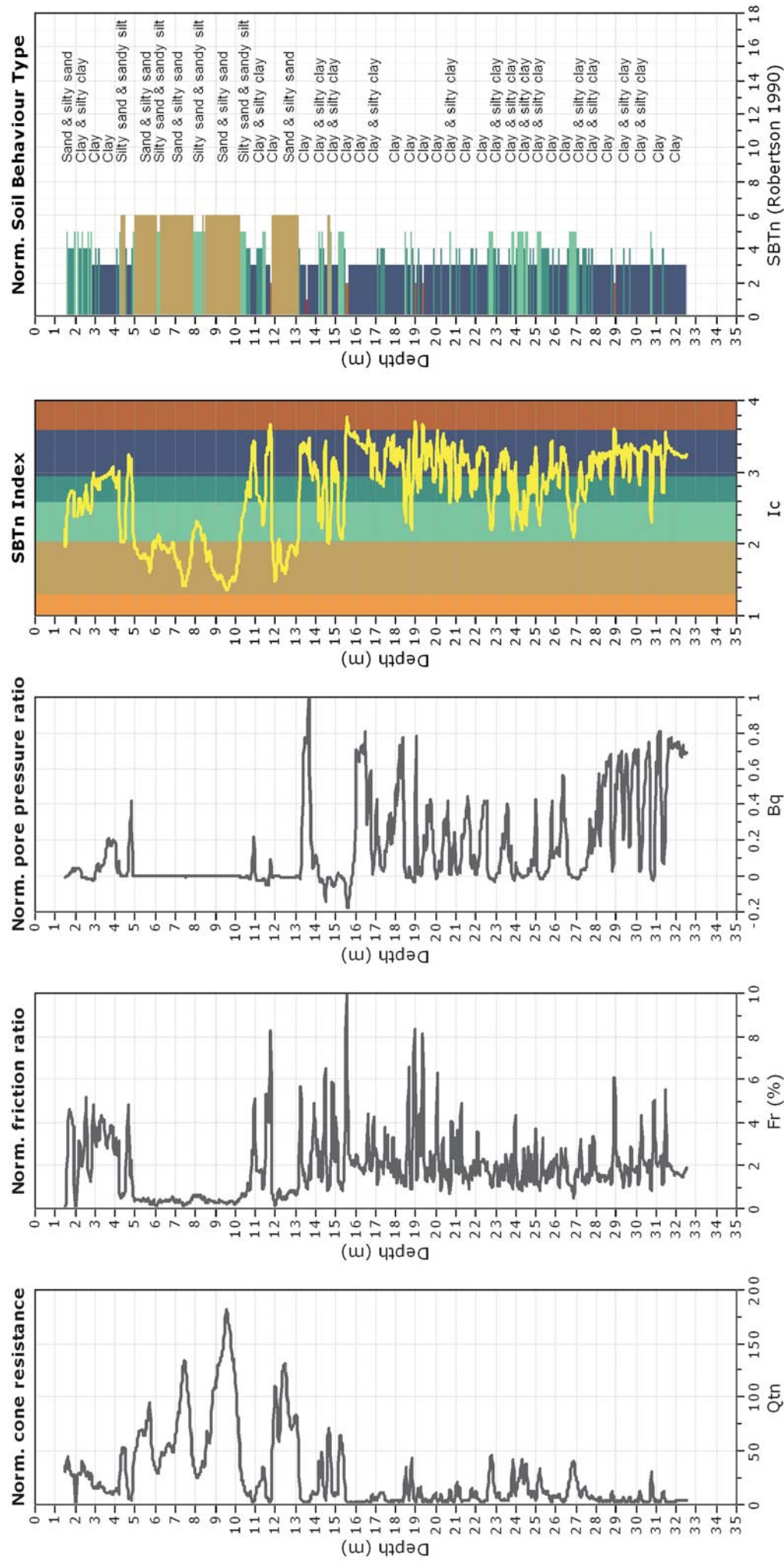


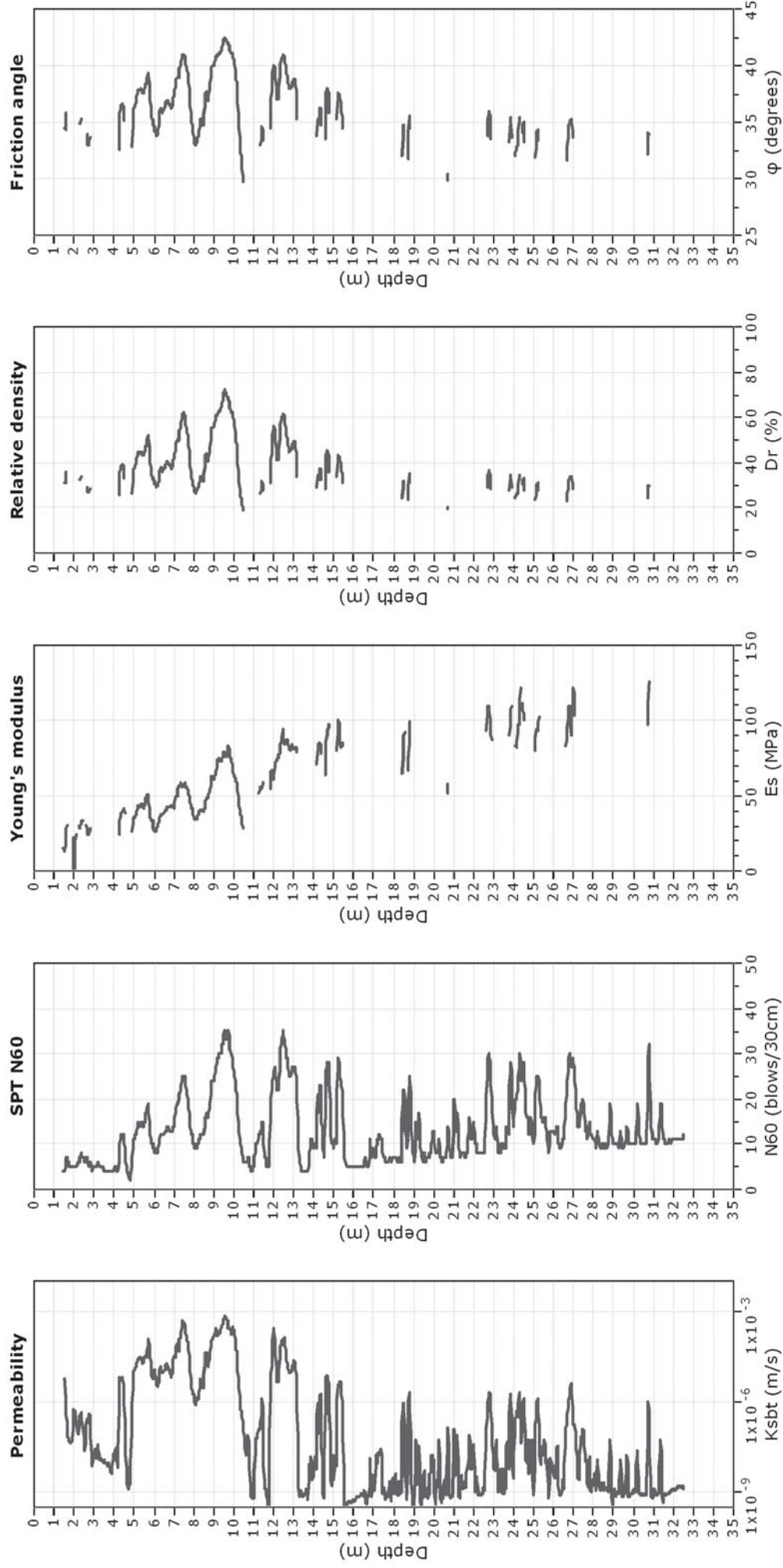
SBT - Bq plots (normalized)



SBTn legend

- 1. Sensitive fine grained
- 2. Organic material
- 3. Clay to silty clay
- 4. Clayey silt to silty clay
- 5. Silty sand to sandy silt
- 6. Clean sand to silty sand
- 7. Gravely sand to sand
- 8. Very stiff sand to clayey sand
- 9. Very stiff fine grained





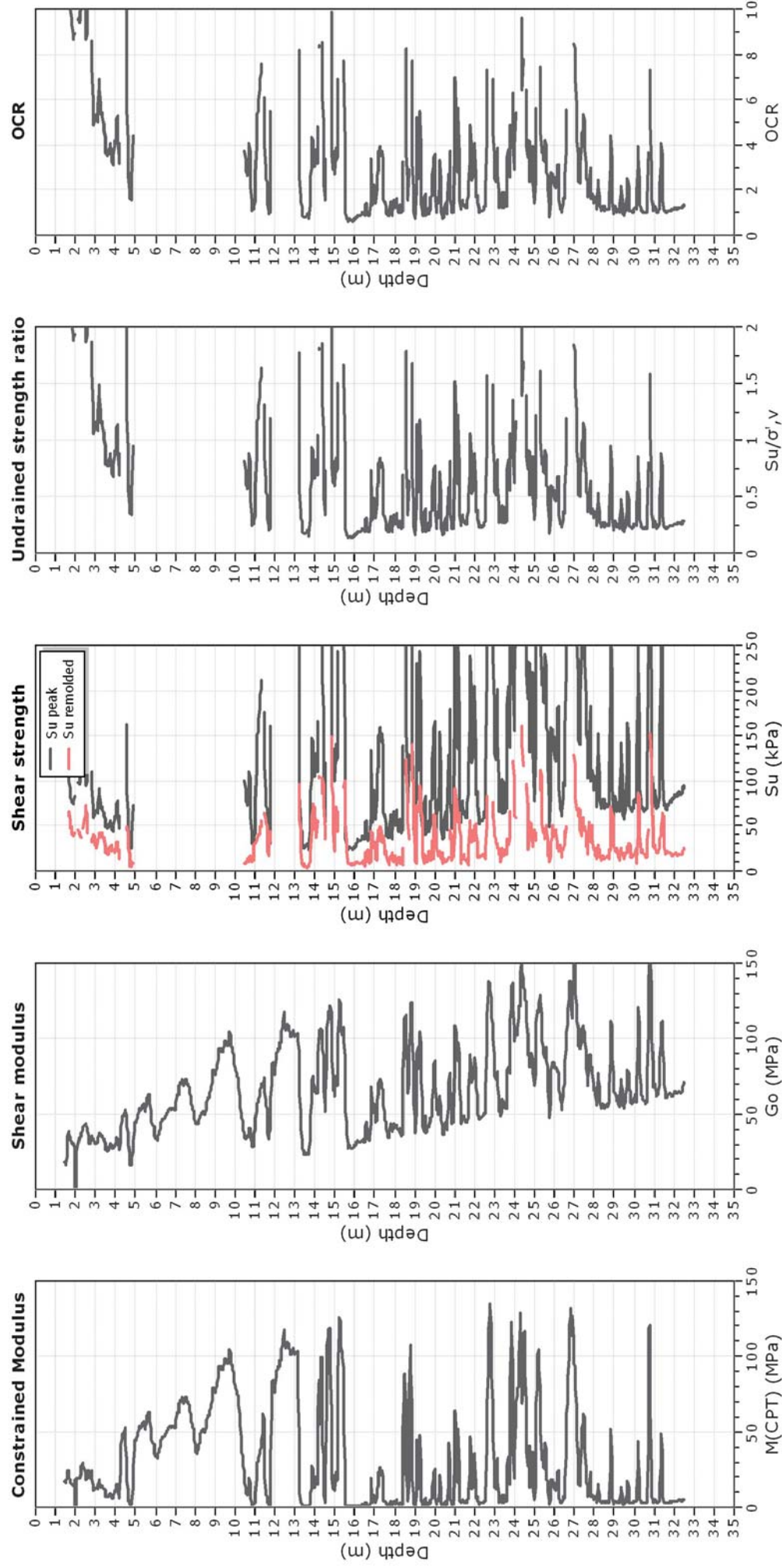
Calculation parameters

Permeability: Based on SBT_n
SPT N₆₀: Based on I_c and q_t
Young's modulus: Based on variable alpha using I_c (Robertson, 2009) ● User defined estimation data

Relative density constant, C_{br}: 350.0

Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 12:34:20
Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoanos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P8.cpt

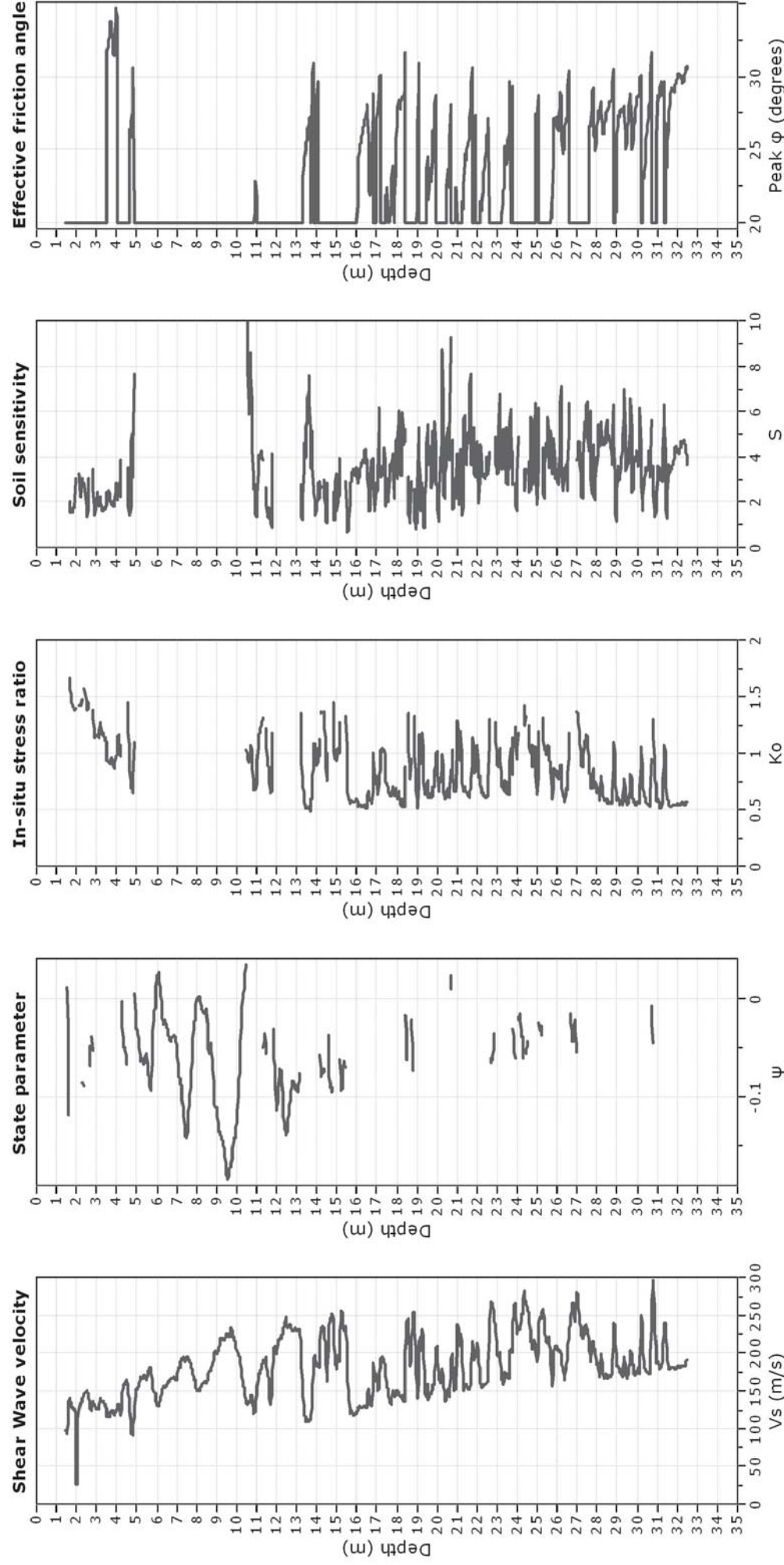


Calculation parameters

Constrained modulus: Based on variable alpha using I_c and Q_m (Robertson, 2009)
Go: Based on variable alpha using I_c (Robertson, 2009)
Undrained shear strength cone factor for clays, N_{kt}: 14 ● User defined estimation data

OCR factor for clays, N_{kt}: 0.33

CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 12:34:20
Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoanos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P8.cpt



Calculation parameters

Soil Sensitivity factor, N_s : 7.00

● User defined estimation data

CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 12:34:21
Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoonos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P8.cpt

CPT test with measured parameters

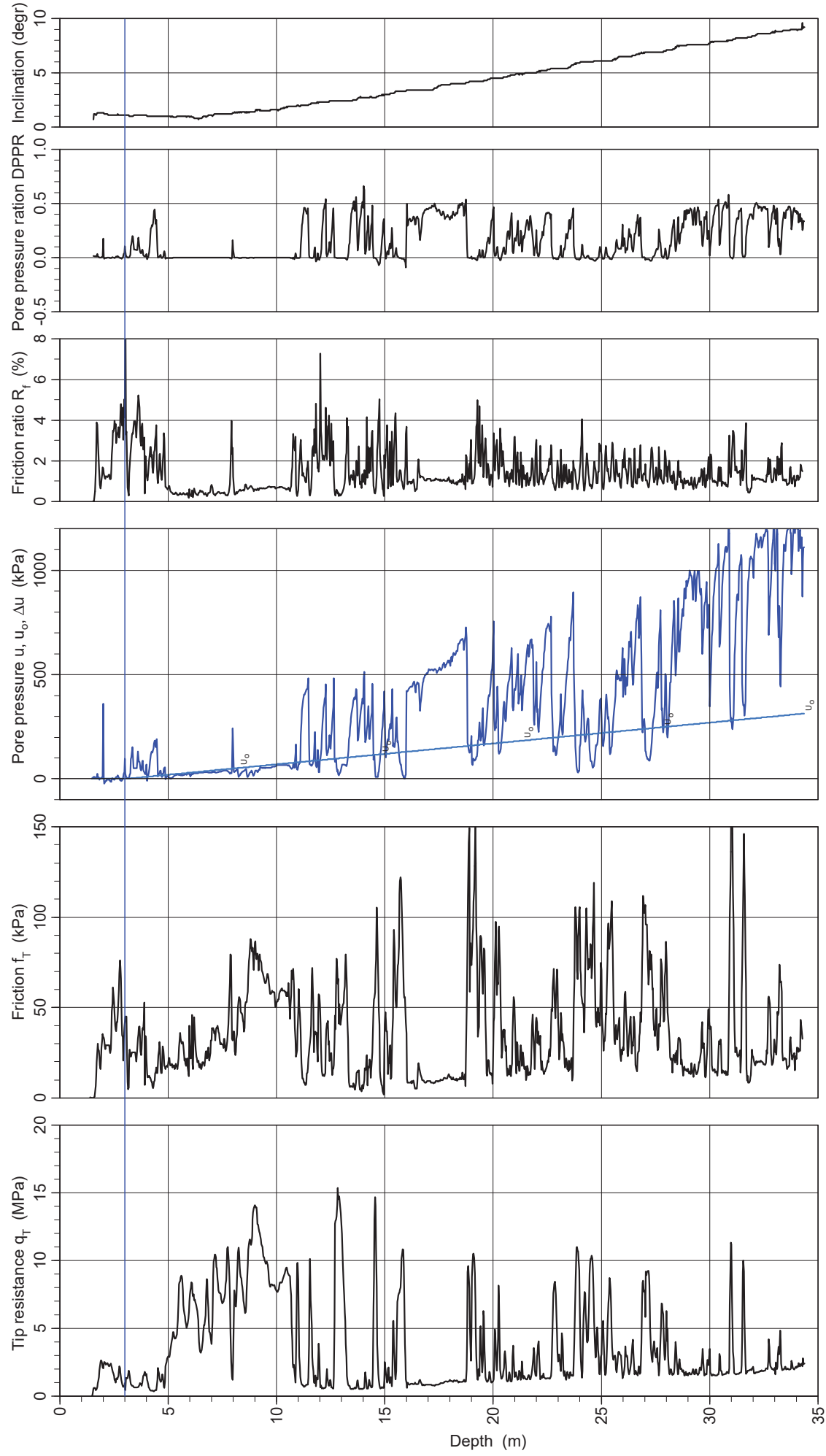
Reference level
Level at reference 4.57 m
Ground water level 3.00 m
Start depth 1.50 m

Predrilling depth 1.50 m
Predrilled material Relleno
Equipment Geotech
Geometry Normal

Bosch & Ventayol
Geoserveis

Project Verge de Montserrat
Project number 1851P5481
Site PRAT DE LLOBREGAT
Designation P11
Date 160908

CPTU P11



CPT test evaluated according to SGI Info 15

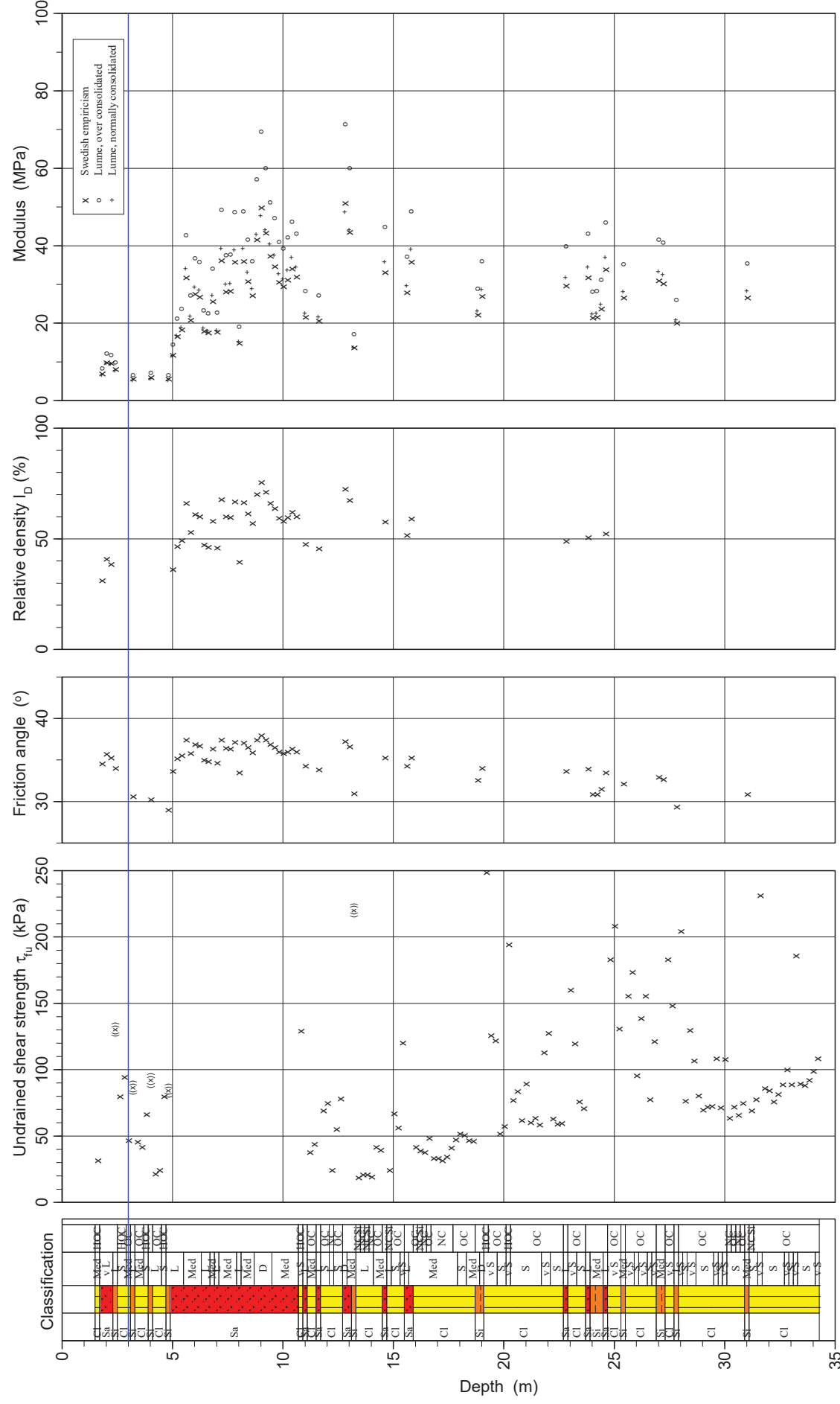
Reference level
Level at ref
Ground water level
Start depth

Predrilling depth 1.50 m
Predrilled material Relleno
Equipment Geotech
Geometry Normal

Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Verge de Montserrat
Project number 1851P5481
Site PRAT DE LLOBREGAT
Designation P11
Date 160908

CPTU P11



\\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoonos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.cpw 2016-09-09

CPT test evaluated according to SGI Info 15

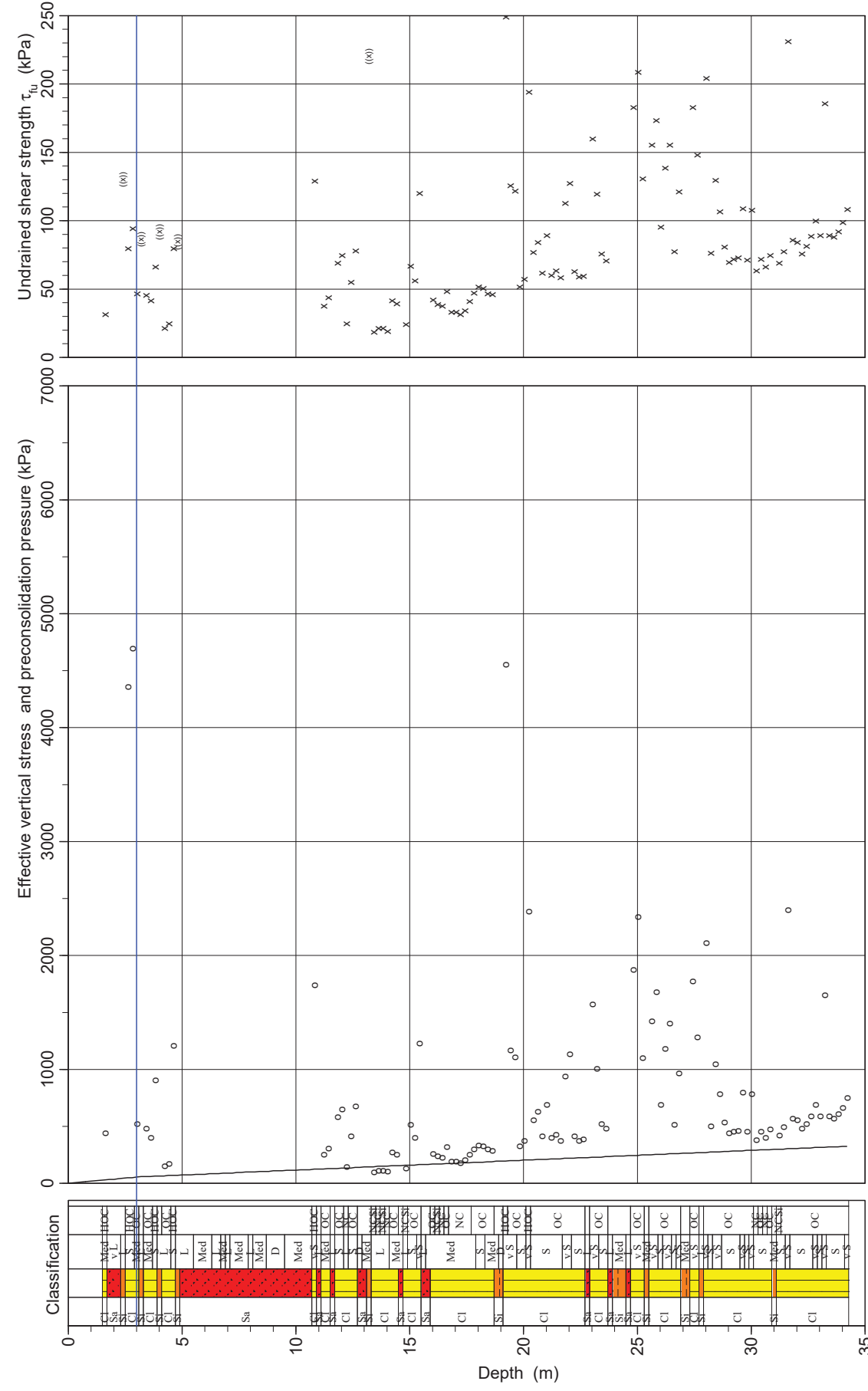
Reference level
Level at ref
Ground water level
Start depth

Predrilling depth 1.50 m
Predrilled material Relleno
Equipment Geotech
Geometry Normal

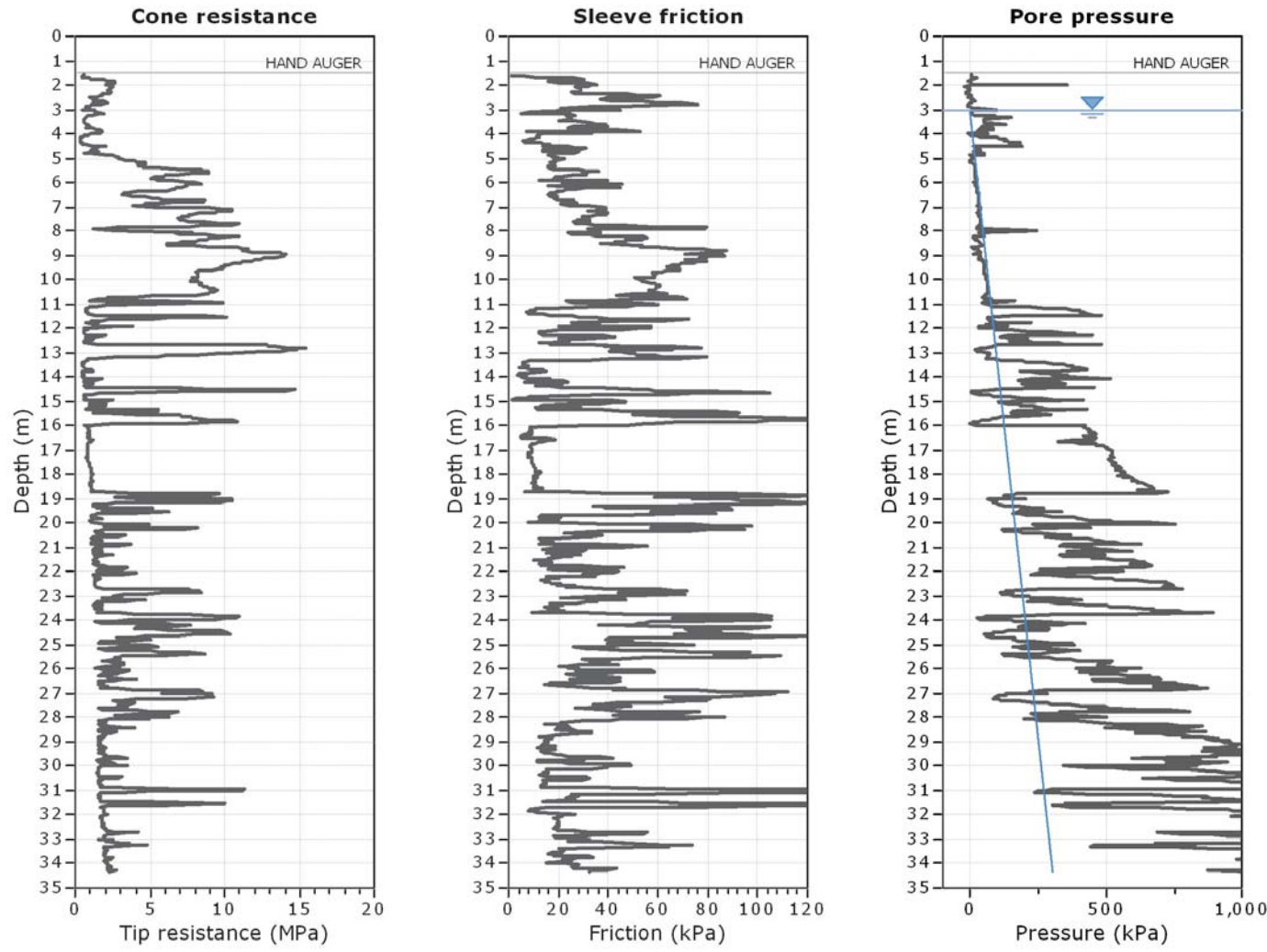
Bosch & Ventayol Geoserveis

Project Verge de Montserrat
Project number 1851P5481
Site PRAT DE LLOBREGAT
Designation P11
Date 160908

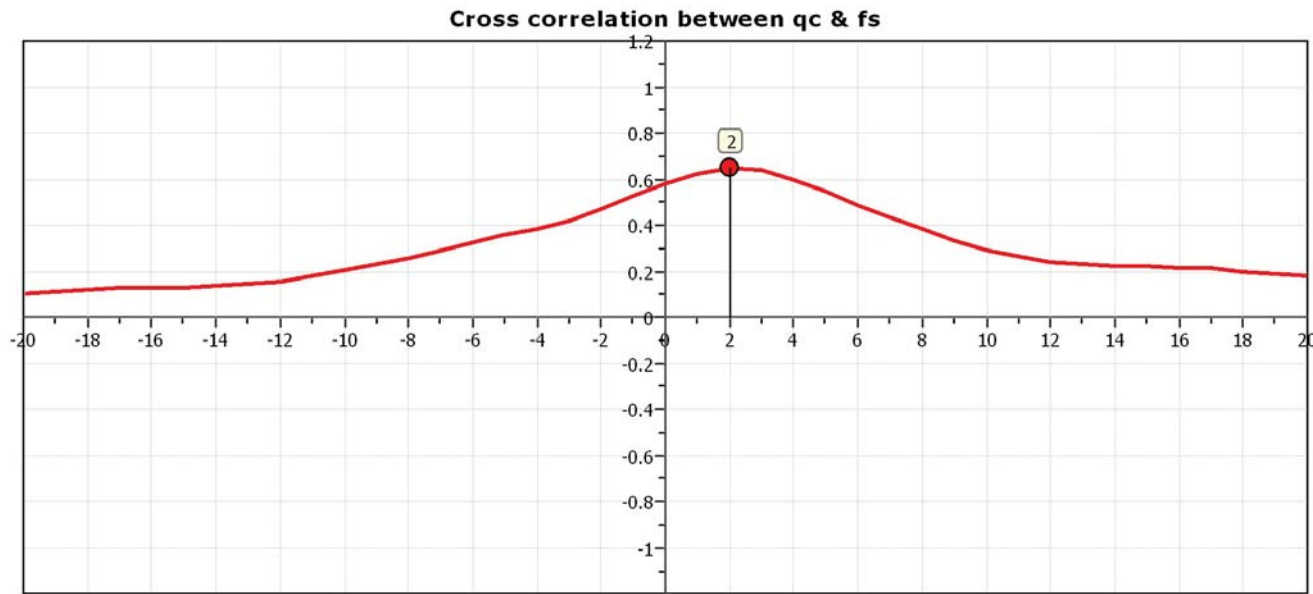
CPTU P11



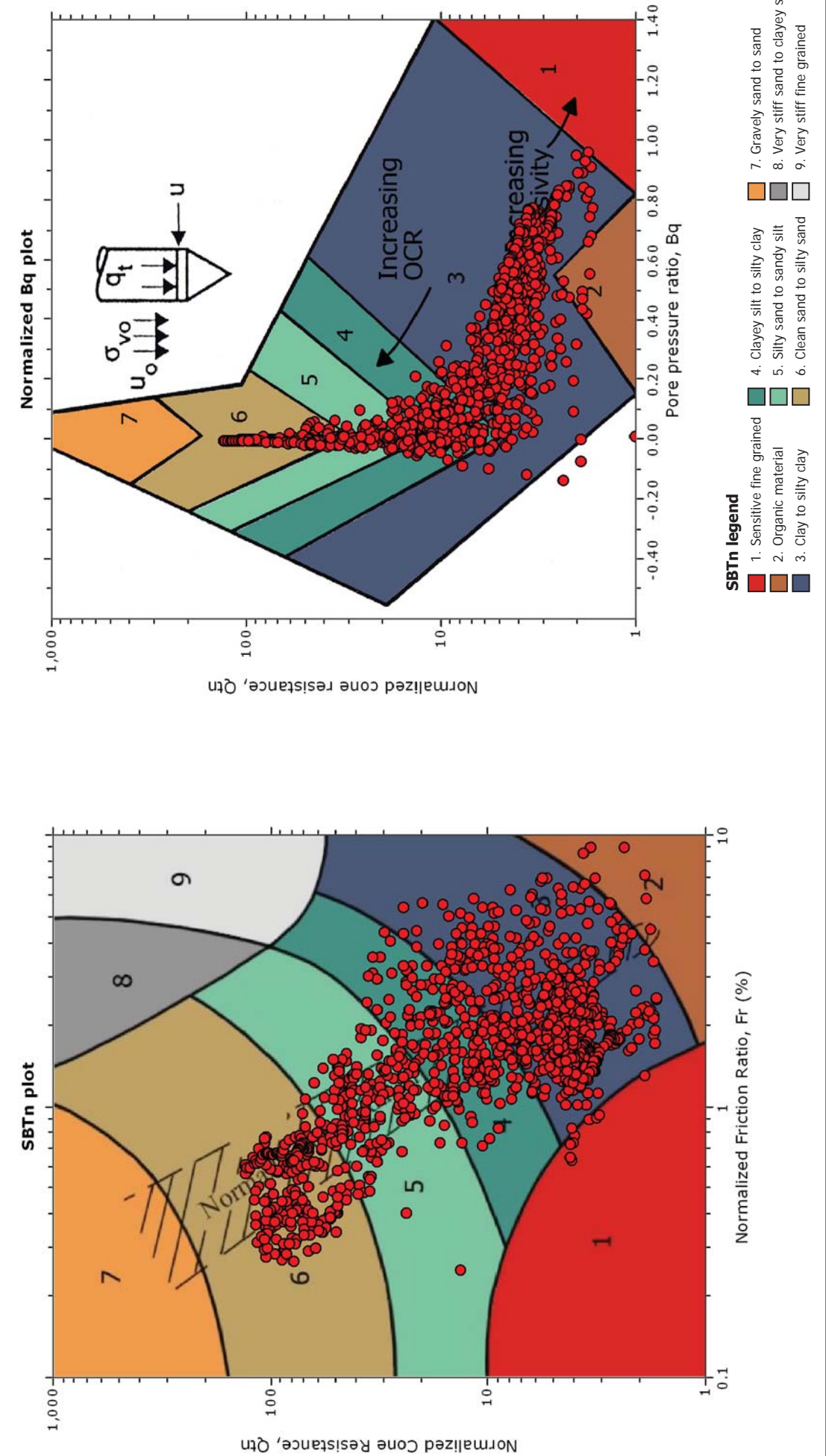
\\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoonos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.cpw 2016-09-09

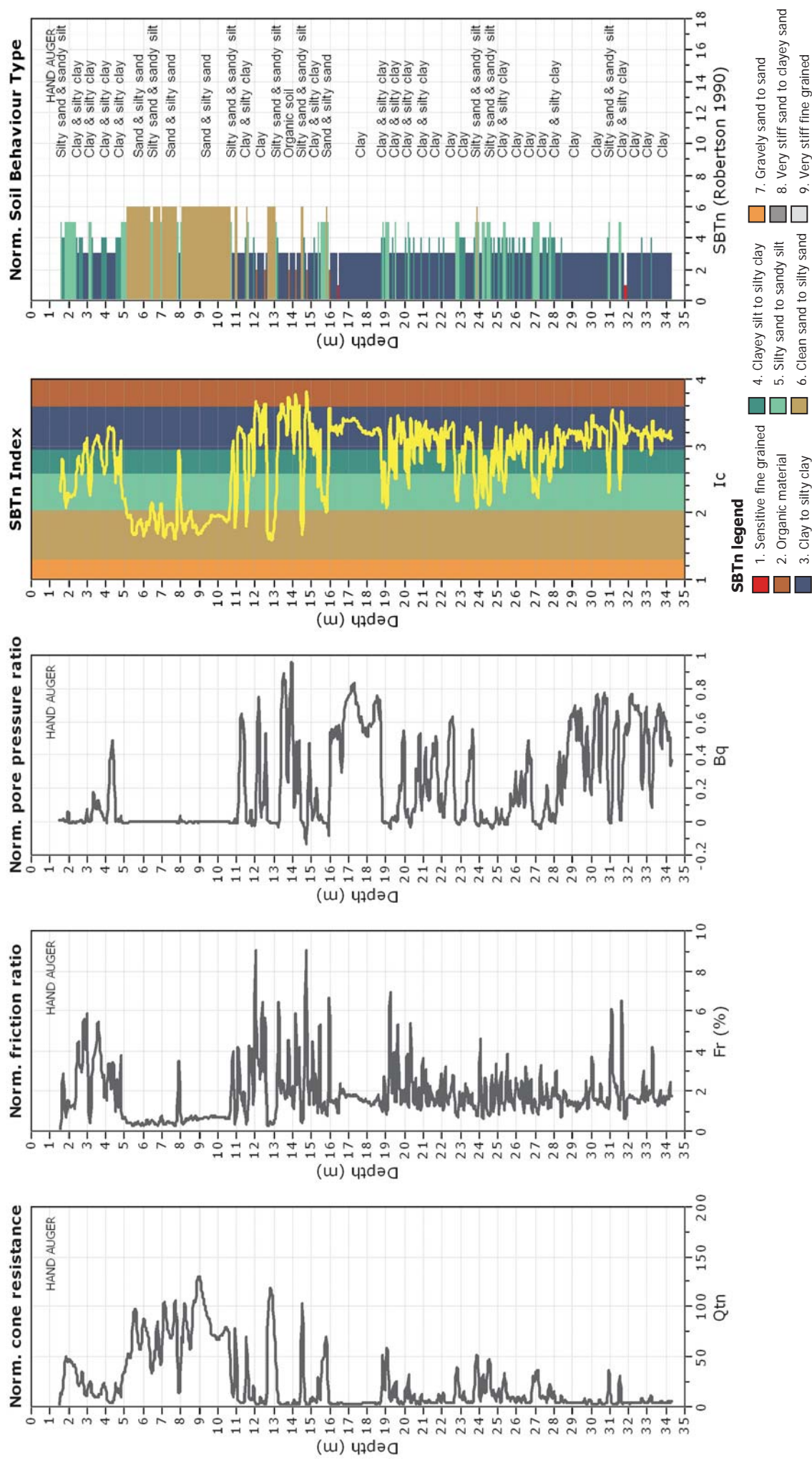


The plot below presents the cross correlation coefficient between the raw q_c and f_s values (as measured on the field). X axes presents the lag distance (one lag is the distance between two successive CPT measurements).

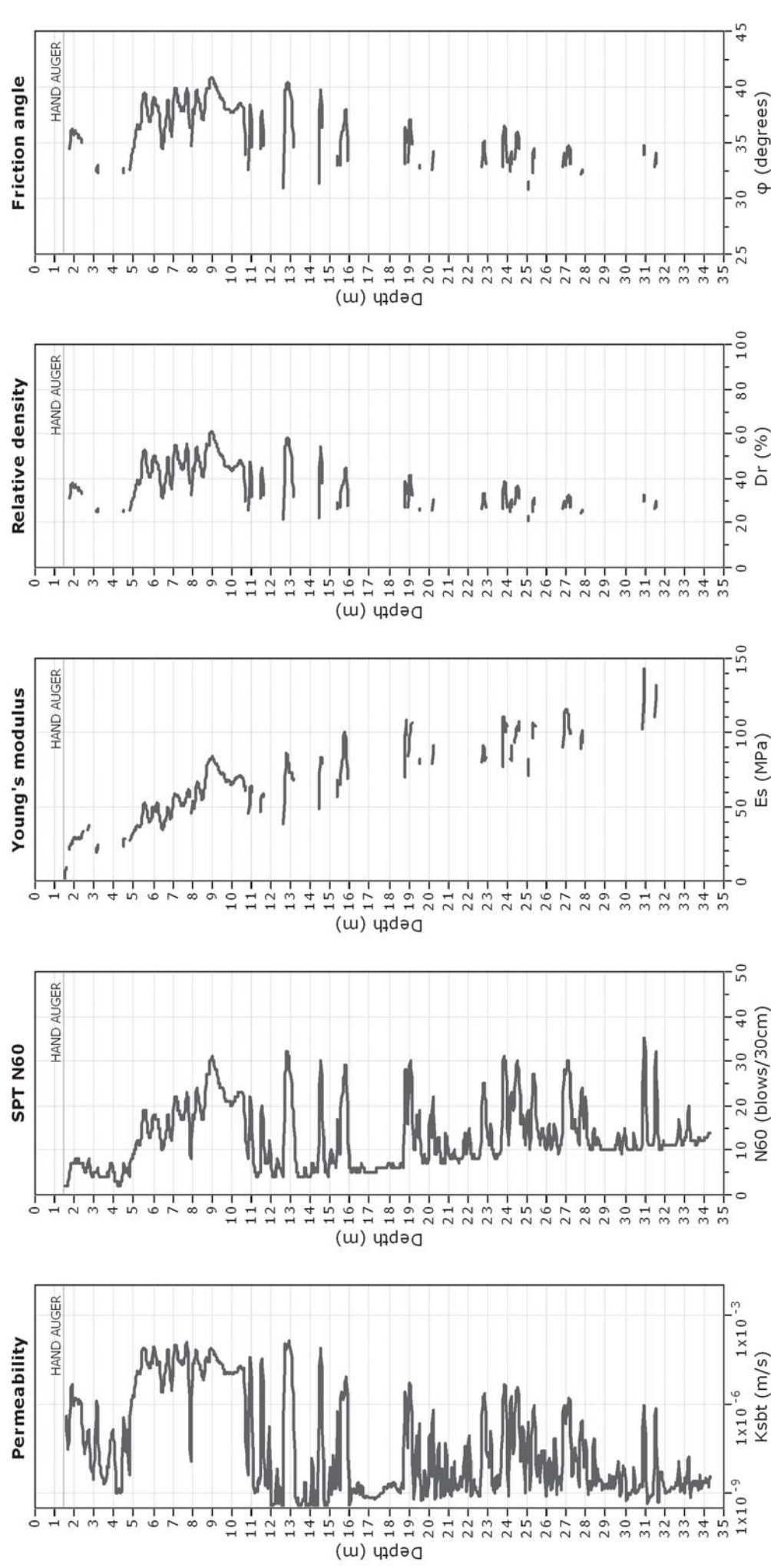


SBT - Bq plots (normalized)





CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 13:13:27
Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoonos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.CPT



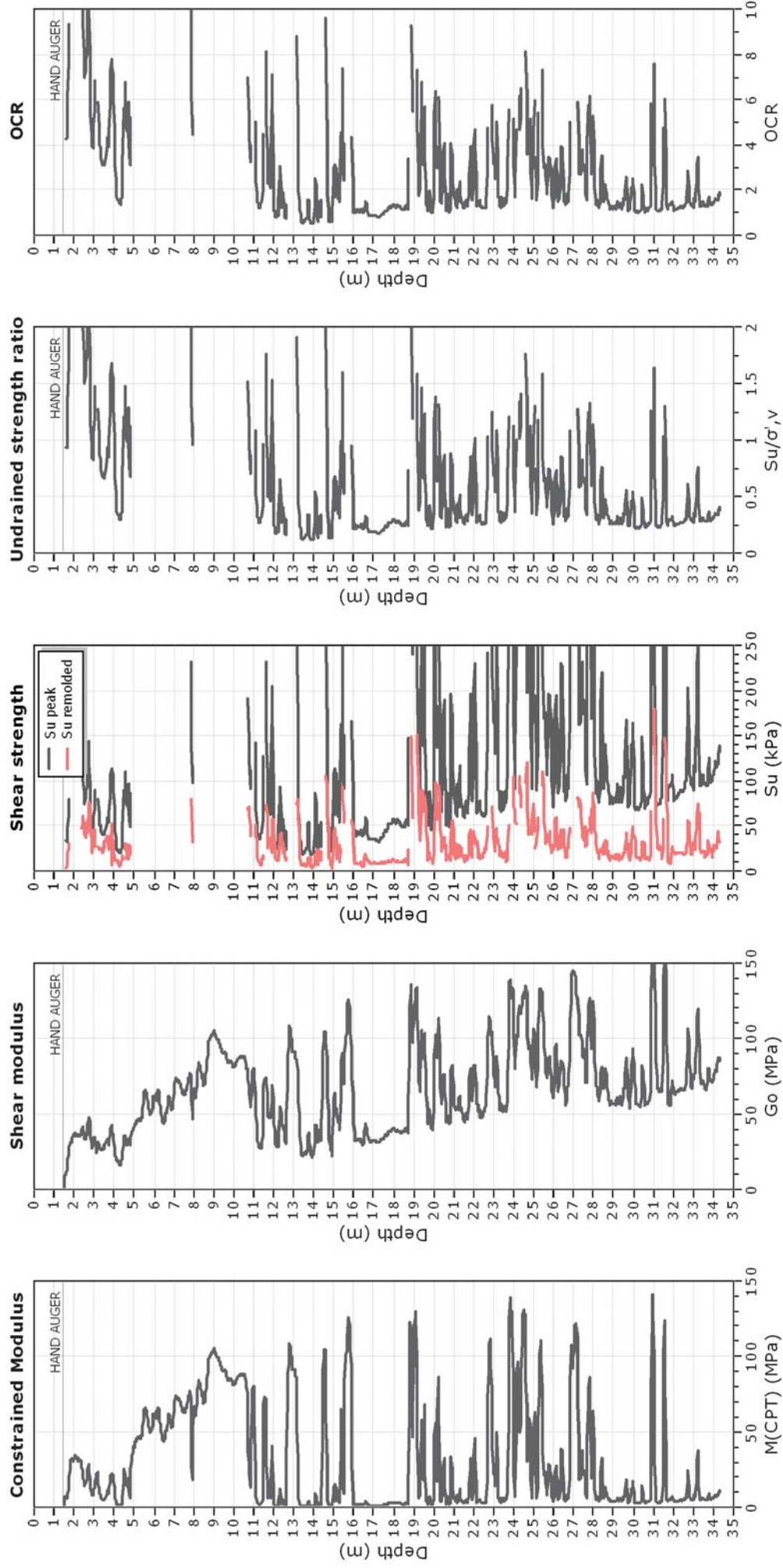
Calculation parameters
Permeability: Based on SBT_n
SPT N₆₀: Based on I_c and q_t
Young's modulus: Based on variable alpha using I_c (Robertson, 2009) ● User defined estimation data

Relative density constant, C_{Dr}: 350.0

Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

● User defined estimation data

CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 13:13:27
Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoonos\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.CPT



Calculation parameters

Constrained modulus: Based on variable α using I_c and Q_m (Robertson, 2009)

Go: Based on variable α using I_c (Robertson, 2009)

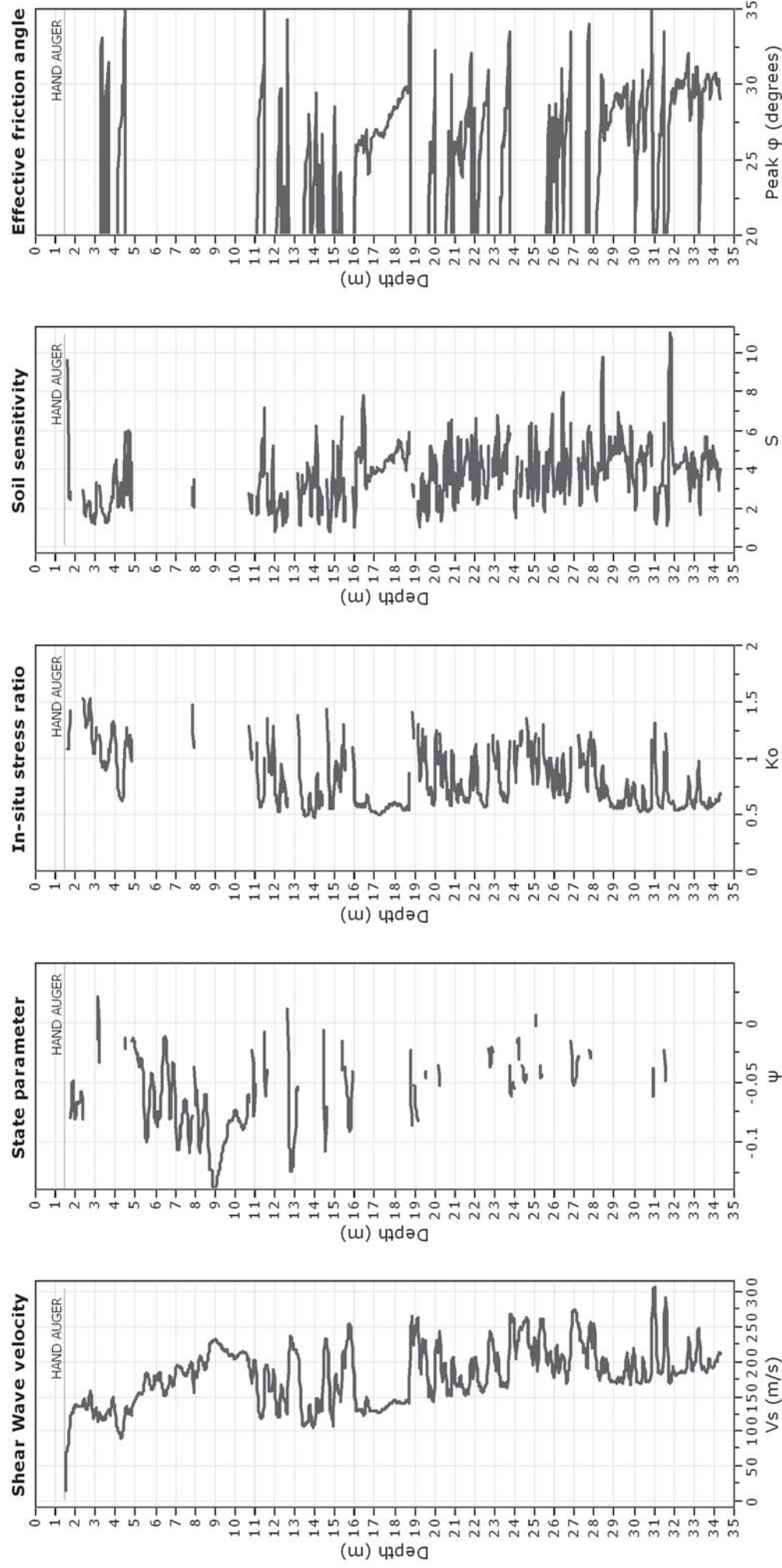
Undrained shear strength cone factor for clays, N_{kt} : 14

OCR factor for clays, N_{kt} : 0.33

● User defined estimation data

CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 13:13:27

Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoños\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.CPT



Calculation parameters

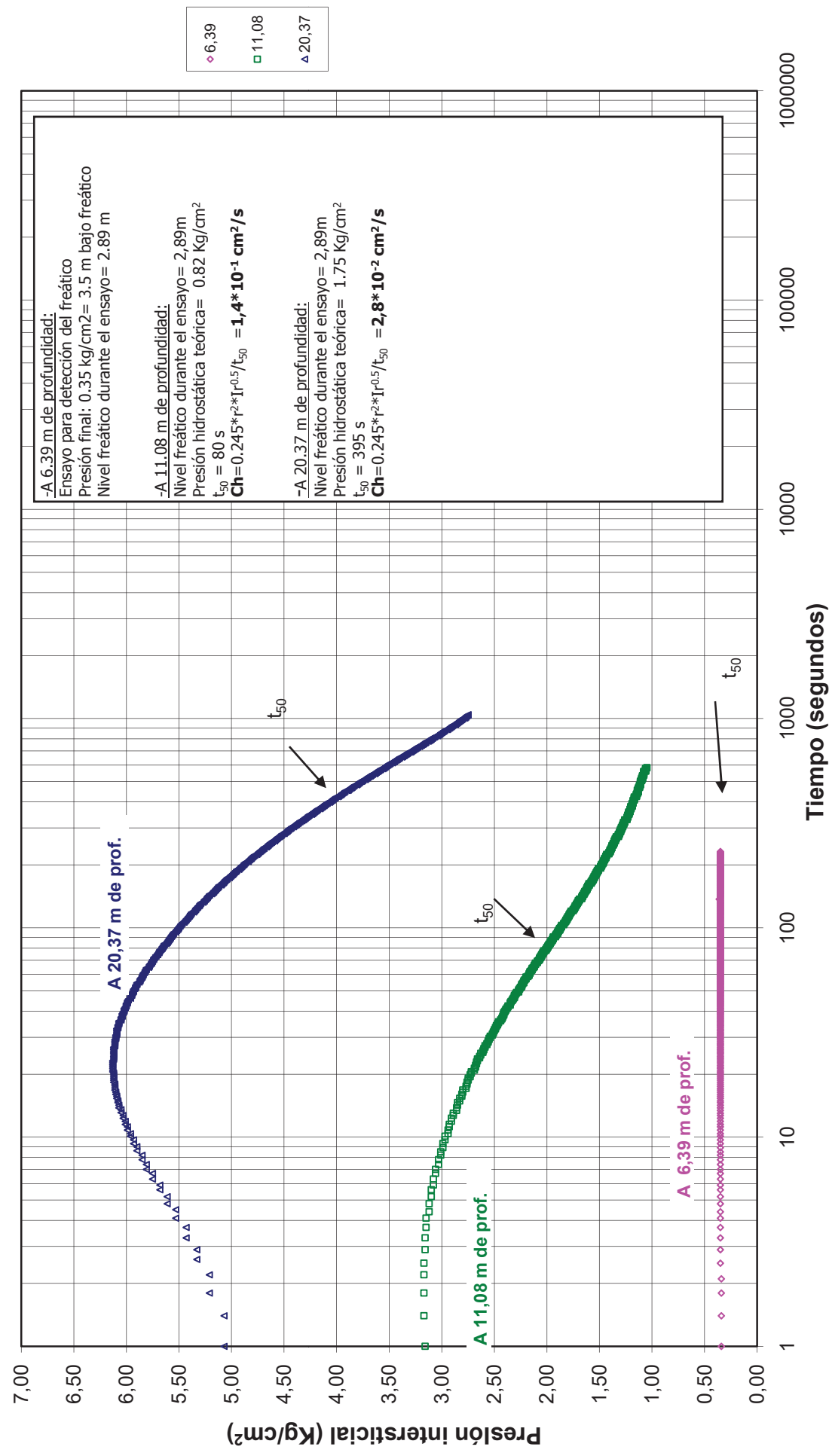
Soil Sensitivity factor, N_s : 7.00

● User defined estimation data

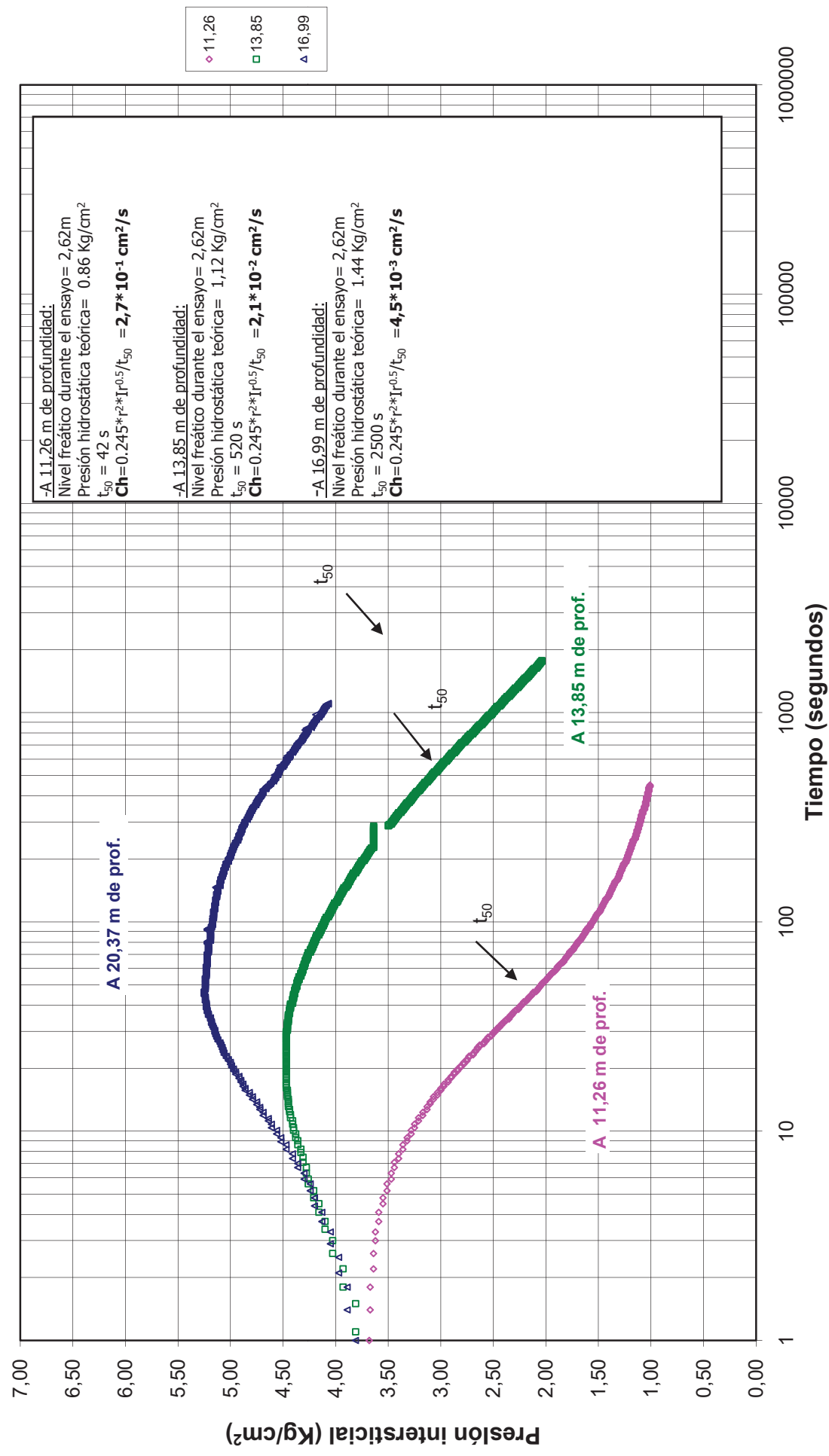
CPeT-IT v.1.7.6.42 - CPTU data presentation & interpretation software - Report created on: 14/09/2016, 13:13:27

Project file: \\Pc2\mis documentos\Docs\Geo 2016\Piezocoños\1851 verge montserrat. PRAT\1851P11.CPT

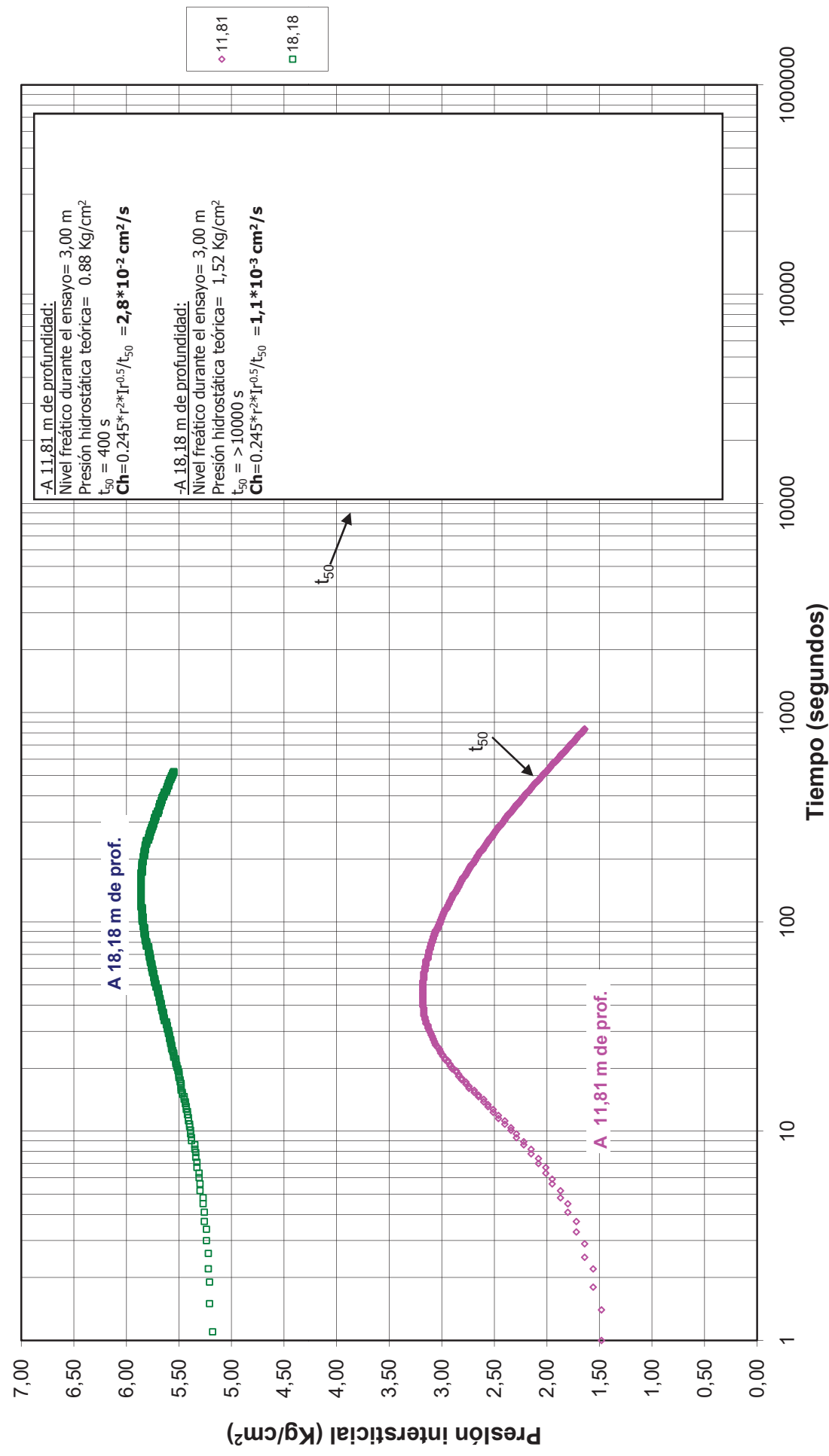
ENSAYOS DE DISIPACIÓN. INFORME 1851P5481
CPTU P2



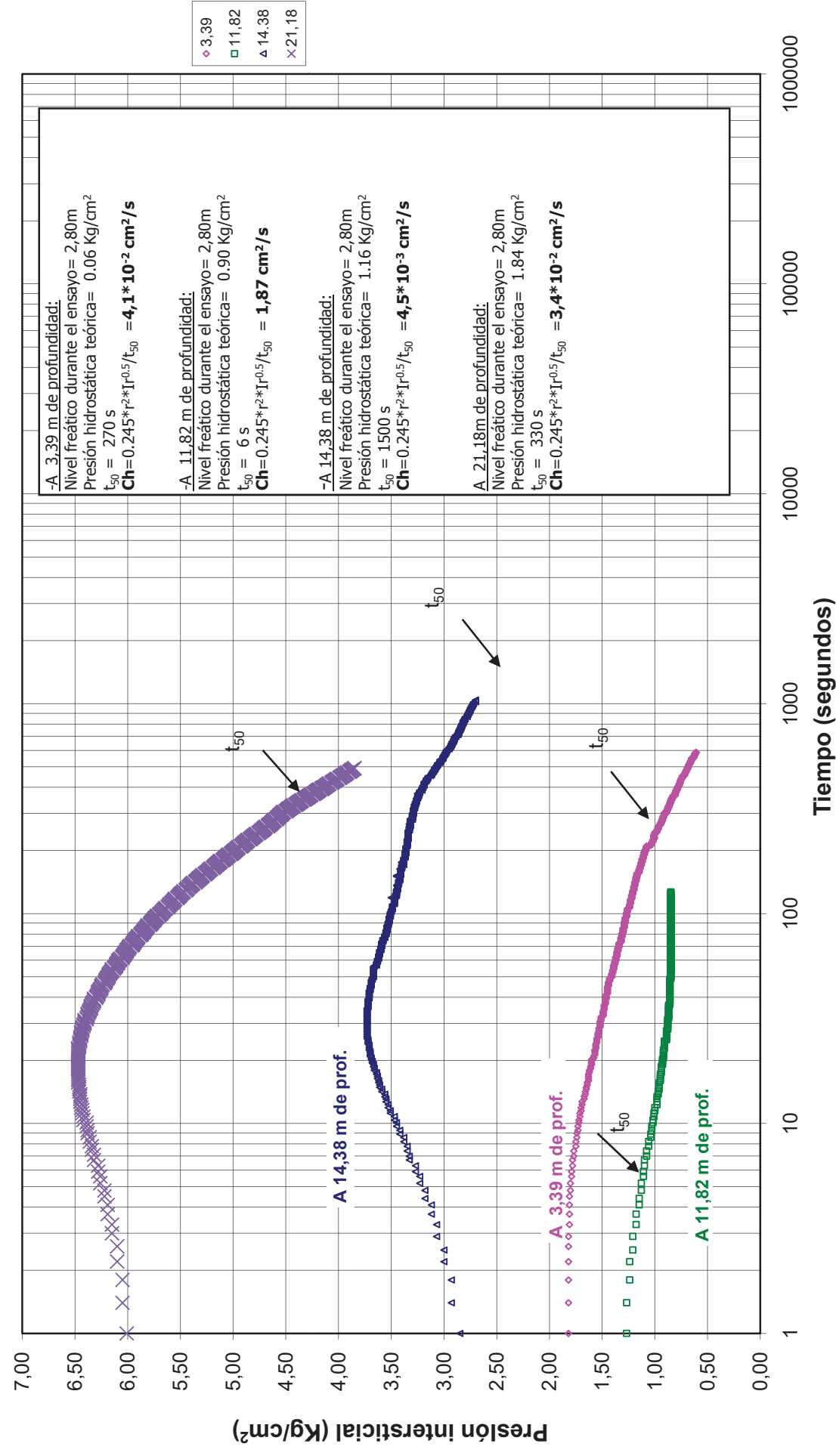
ENSAYOS DE DISIPACIÓN. INFORME 1851P5481
CPTU P4



ENSAYOS DE DISIPACIÓN. INFORME 1851P5481
CPTU P8



ENSAYOS DE DISIPACIÓN. INFORME 1851P5481
CPTU P11



REFERÈNCIA: **L-16-1284**

PETICIONARI: Bosch & Ventayol, Geoserveis
NIF: B-61716593
ADREÇA: C. Rocafort, 261 àtic 2a. 08029 BARCELONA

SITUACIÓ: -
MUNICIPI: EL PRAT DE LLOBREGAT

Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a les mostres assajades al nostre laboratori, d'acord amb les condicions de les normes que es citen. La reproducció del document s'autoritza només amb la conformitat del laboratori.

MOSTRES ASSAJADES:

Data recepció : 20/09/2016 Inici Assaigs : 20/09/2016 Final Assaigs : 22/09/2016

| ASSAIG | Norma UNE | Identificació de la mostra |
|---|----------------|----------------------------|
| Humitat natural | 103 300 : 1993 | |
| Densitat natural | 103 301 : 1994 | |
| Determinació del Pes específic | 103 302 : 1994 | |
| Granulometria per tamissat | 103 101 : 1995 | |
| Passa 0,08 | 103 101 : 1995 | |
| Límit líquid d'un sòl | 103 103 : 1994 | |
| Límit plàstic d'un sòl | 103 104 : 1994 | |
| Compressió simple en sòls | 103 400 : 1993 | |
| Compressió simple en roca | 22950-1 : 1990 | |
| Càrrega puntual en roca | 22950-5 : 1996 | |
| Tall Directe | 103 401 : 1998 | |
| Consolidació unidimensional (Edòmetre) | 103 405 : 1994 | |
| Expansivitat Assaig Lambe | 103 600 : 1996 | |
| Pressió màxima d'inflament | 103 602 : 1996 | |
| Contingut en carbonats | 103 200 : 1993 | |
| Contingut quantitatiu en sulfats solubles | 83963 : 2008 | |
| Contingut qualitatiu en sulfats solubles | 103 202 : 1995 | |
| Contingut en matèria orgànica | 103 204 : 1993 | |
| Contingut en guixos | NLT 115/99 | |
| Contingut en sals solubles | NLT 114/99 | |
| Assaig de col·lapse | NLT 254/99 | |
| Analítica d'aigua | EHE 2008 | m-1 |
| Acidesa de Baumann-Gully | 83962 : 2008 | |

Assaigs realitzats: segons fulls adjunts

Observacions: -

Aquest informe consta de 4 pàgines, inclosa la present.

Referència: L-16-1284
Client: Bosch & Ventayol, Geoserveis
Situació: -
Municipi: EL PRAT DE LLOBREGAT

| Número de mostra | m-1 | | | | | | | | |
|------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Sondeig | POU | | | | | | | | |
| Profunditat (m) | - | | | | | | | | |
| Longitud (m) | - | | | | | | | | |
| Tipus de mostra | AIGUA | | | | | | | | |

| RELACIÓ D'ASSAIGS | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| HUMITAT NATURAL (%) | | | | | | | | | |
| DENSITAT (gr/cm3) | Apert | | | | | | | | |
| | Seca | | | | | | | | |
| DENSITAT PART. SÒLIDES (gr/cm³) | | | | | | | | | |
| GRANULOMETRIA PER TAMISSAT | %Passa #5 UNE | | | | | | | | |
| | %Passa #2 UNE | | | | | | | | |
| | %Passa #0,4 UNE | | | | | | | | |
| | %Passa #0,08 UNE | | | | | | | | |
| LÍMITS D'ATTERBERG | L. Líquid | | | | | | | | |
| | L. Plàstic | | | | | | | | |
| | Índex plasticitat | | | | | | | | |
| CLASSIFICACIÓ U.S.C.S. | | | | | | | | | |
| COMPRESSIÓ SIMPLE | Resistència (kg/cm²) | | | | | | | | |
| | Deformació (%) | | | | | | | | |
| CÀRREGA PUNTUAL EN ROCA (Mpa) | | | | | | | | | |
| TALL DIRECTE | Cohesió (Kg/cm²) | | | | | | | | |
| | Angle de fregament intern (°) | | | | | | | | |
| EDÒMETRE | Ind. Porus inicial (e _o) | | | | | | | | |
| | Ind. Porus final (e _f) | | | | | | | | |
| COL·LAPSE | Ind de col·lapse (%) | | | | | | | | |
| | Pot. por. Col·lapse (%) | | | | | | | | |
| LAMBE | Ind. Inf. (MPa) | | | | | | | | |
| | C. Pot. Volum (%) | | | | | | | | |
| | Classificació | | | | | | | | |
| PRESSIÓ MÀXIMA D'INFLAMENT | Pressió d'inflament (kg/cm²) | | | | | | | | |
| | Inflament en descàrrega (%) | | | | | | | | |
| CARBONATS (%CaCO ₃) | | | | | | | | | |
| SULFATS | %SO ₃ | | | | | | | | |
| | %SO ₄ | | | | | | | | |
| | ppm SO ₄ | | | | | | | | |
| | Classificació | | | | | | | | |
| MATERIA ORGÀNICA (%) | | | | | | | | | |
| GUIXOS (%) | | | | | | | | | |
| SALS SOLUBLES (%) | | | | | | | | | |
| ACIDESA BAUMMAN-GULLY (ml/kg) | | | | | | | | | |
| GRAU AGRESSIVITAT AIGUA (EHE) | Qa | | | | | | | | |

| | | | |
|--------------------|------------------------------|-------------------------|-------|
| Referència: | L-16-1284 | Mostra: | m-1 |
| Client: | Bosch & Ventayol, Geoserveis | Sondeig: | POU |
| Situació: | - | Profunditat (m): | - |
| Municipi: | EL PRAT DE LLOBREGAT | Longitud (m): | - |
| | | Tipus: | AIGUA |

Recepció: 20/09/2016 **Inici assaig:** 20/09/2016 **Final assaig:** 22/09/2016

| ANALÍTICA | | |
|--------------------------------------|----------|-----------------------------------|
| Color | Incolora | |
| Olor | Inolora | |
| pH (UNE 83952) | 7,09 | u. pH |
| Residu sec (UNE 83957) | 1828 | mg/l |
| CO ₂ agressiu (UNE 13577) | 3,52 | mg/l CO ₂ |
| Clorurs | 453,80 | mg/l Cl ⁻ |
| Sulfats (UNE 83956) | 306,59 | mg/l SO ₄ ⁼ |
| Magnesi (UNE 83955) | 24,81 | mg/l Mg ⁺⁺ |
| Amoni (UNE 83954) | 0,16 | mg/l NH ₄ ⁺ |

CLASSIFICACIÓ:

Segons la "Instrucció de Hormigón Estructural (EHE-08)" (BOE del 22 d'agost de 2008. Real Decreto 1429/2008 del 21 d'agost), el tipus d'exposició és **Qa (atac feble)**.

Observacions

REFERÈNCIA: L-16-1284

GEOMAR Enginyeria del Terreny, SLP

GEOMAR és un laboratori d'assaigs per al control de la qualitat en l'edificació, amb Declaració Responsable número L0600055 presentada el 21 de juliol de 2010 a la Secretaria d'Habitatge del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya, d'acord amb el Decret 257/2003 del 21 d'octubre i el Reial decret 410/2010 del 31 de març.

La informació sobre els assaigs i/o proves de servei inclosos a l'abast de l'actuació corresponent a la Declaració Responsable estan disponibles a la web: www.gencat.cat



Ricard Godàs Arrabal
Responsable de l'àmbit
Geòleg, col. 5746



Joan Martinez i Bofill
Director de Laboratori
Geòleg, col. 4215

Barcelona, 22 de setembre de 2016

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19323 | 1 | 29109_1 | SO.2016/458 | 09/08/2016 |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRA
PROCEDENCIA: SONDEIG S-1 SPT PROF: 6.0-6.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

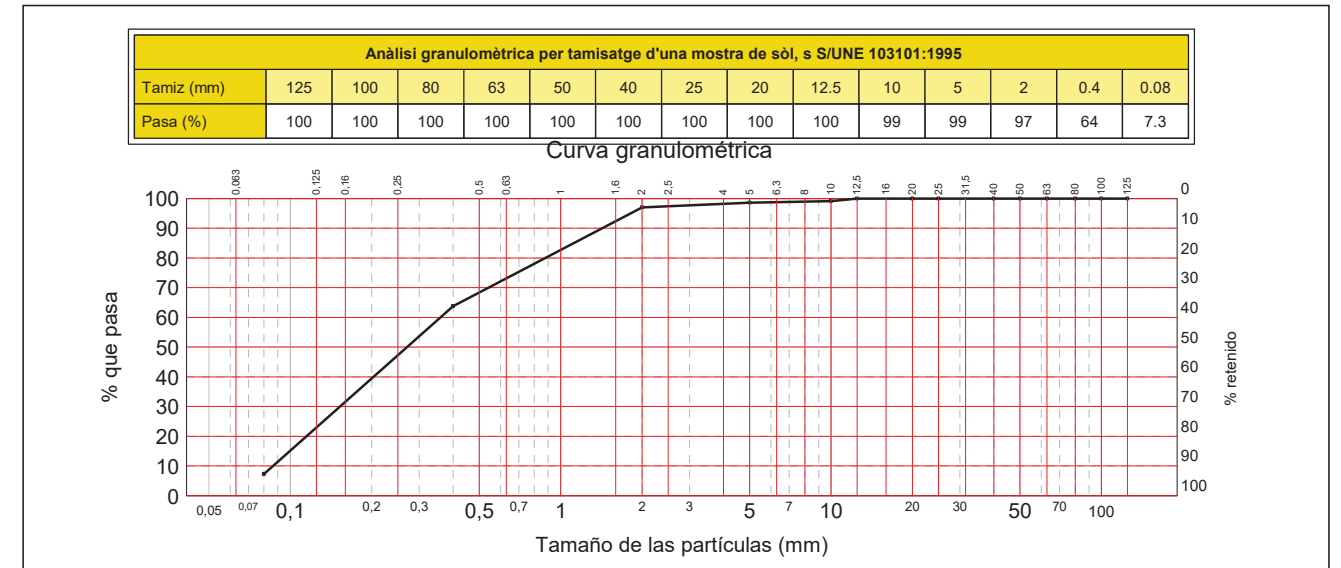
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19323 | 1 | 29109_1 | SO.2016/458 | 09/08/2016 |

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Anàlisi granulomètric / Análisis granulométrico



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

| Assaig / Ensayo | Norma | Valor | Ut |
|--|--------------------|-------|-------------------|
| Límit líquid / Límite líquido | UNE-103103:1994 | | % |
| Límit plàstic / Límite plástico | UNE-103104:1993 | | % |
| Índex de plasticitat / Índice de plasticidad | LL-LP | | |
| Densitat màxima (P.M.) / Densidad máxima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | g/cm ³ |
| Humitat òptima (P.M.) / Humedad óptima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | % |
| Densitat màxima (P.N.) / Densidad máxima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | g/cm ³ |
| Humitat òptima (P.N.) / Humedad óptima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | % |
| Humitat natural / Humedad natural | UNE 103300:1993 | | % |
| Contingut en matèria orgànica / Contenido en materia orgánica | UNE 103204:1993 | | % |
| Contingut en guix / Contenido en yesos | NLT-115 | | % |
| Sals solubles en sòls / Sales solubles en suelos | NLT-114 | | % |
| Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa) / Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa) | UNE 103202:1995 | | % |
| Determinació del Ph en sòls / Determinación del Ph en suelos | UNE-ISO 10390:2012 | | |
| Inflamen lliure / Hinchamiento libre | UNE 103601:1996 | | % |
| Índex de col.lapse / Índice de colapso | UNE 103406:2006 | | % |
| -- | -- | | -- |
| -- | -- | | -- |

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)



ROLDAN GUAMIS, LLUIS



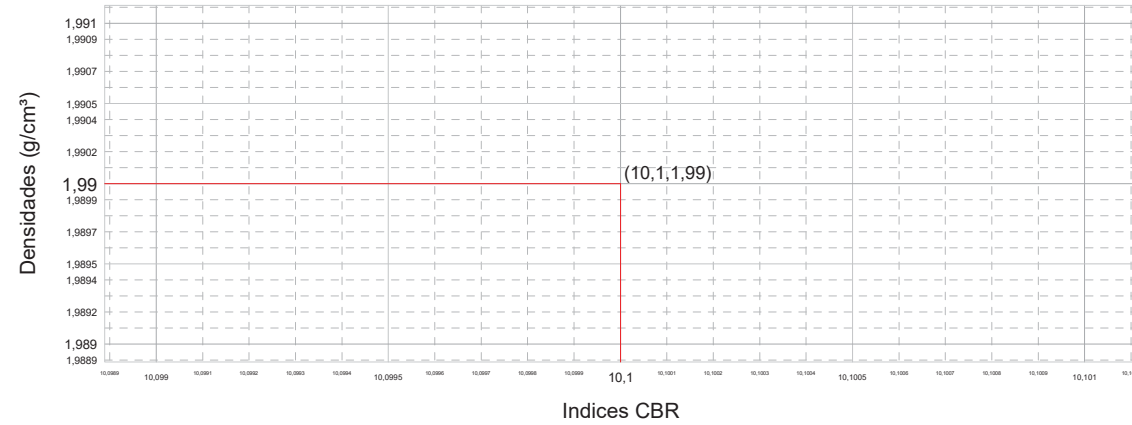
RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19323 | 1 | 29109_1 | SO.2016/458 | 09/08/2016 |

Assaig C.B.R. / Ensayo C.B.R.

| | | | |
|--------------------|--|-------------------------------|---|
| Norma: UNE 103.502 | Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 % | Sobrecarga utilizada: 0.0 Kg. | Se ha efectuado sustitución de material: No |
|--------------------|--|-------------------------------|---|

Grafica Indice CBR/Densidad



| Compactación | Densidad | Indice CBR |
|--------------|----------|------------|
| 95 % | --- | --- |
| 98 % | --- | --- |
| 100 % | --- | --- |

| | |
|---------------------|-----|
| Indice CBR (100%) | --- |
| Hinchamiento (100%) | --- |
| Absorción (100%) | --- |

| | MOLDE A | MOLDE B | MOLDE |
|----------------------|---------|---------|-------|
| Energía compactación | --- | --- | --- |
| Densidad | --- | --- | --- |
| Humedad | --- | --- | --- |
| Absorción | --- | --- | --- |
| Hinchamiento | --- | --- | --- |
| Indice C.B.R. | --- | --- | --- |

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)



ROLDAN GUAMIS, LLUIS

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)



RISCO CENDRERO, SANTIAGO
ITOP

| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19324 | 2 | 29109_2 | SO.2016/459 | 09/08/2016 |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP
DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRA AMB ALGUN GRUIX
PROCEDENCIA: SONDEIG S-1 SPT PROF: 7.50-8.10m

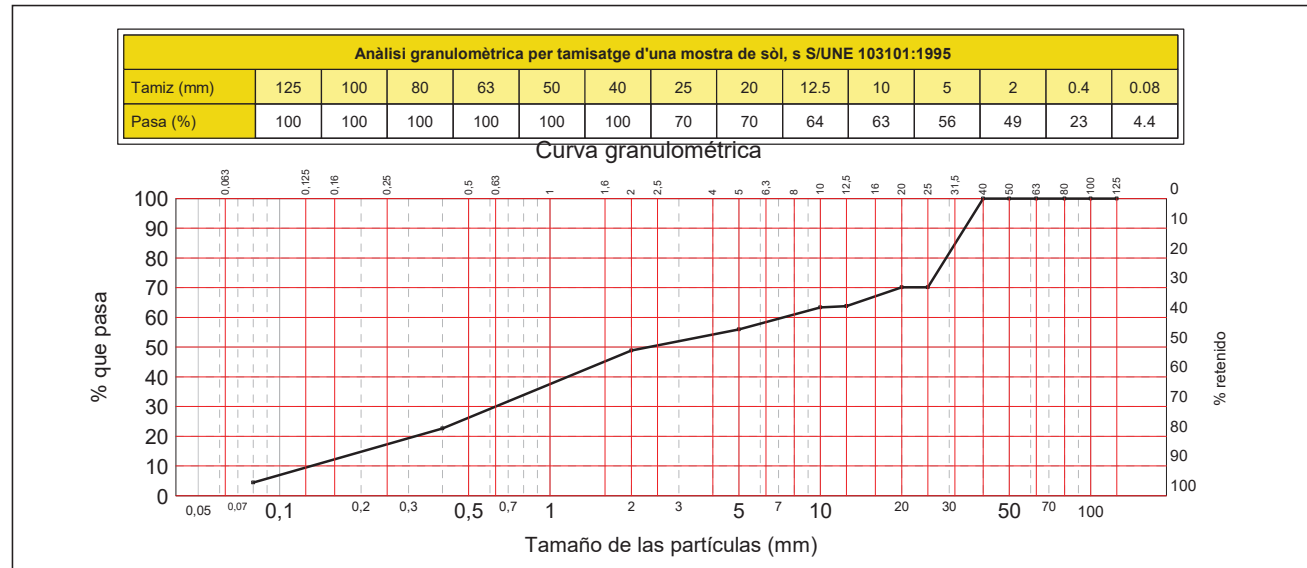
ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995

Els assaigs compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

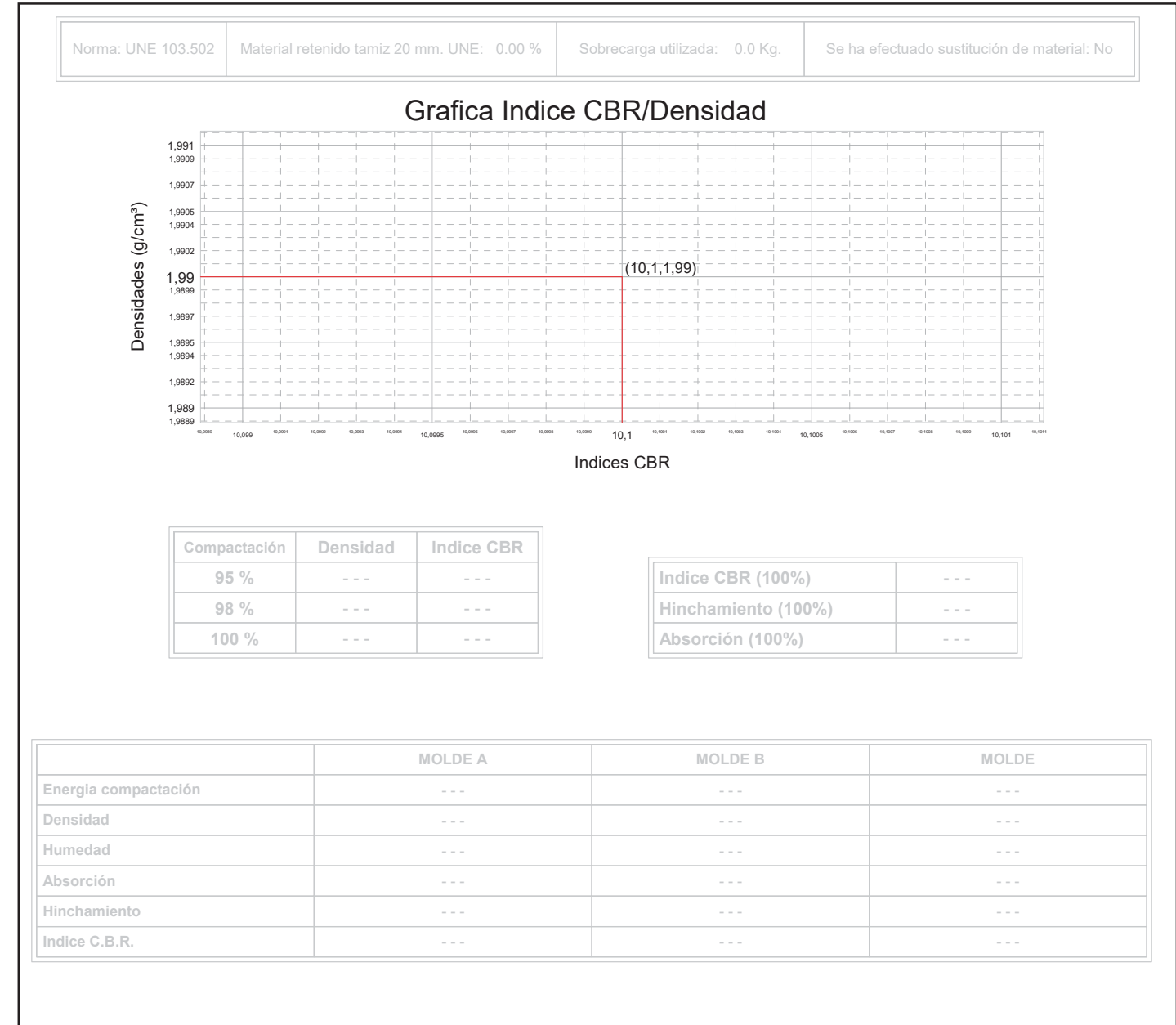
| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19324 | 2 | 29109_2 | SO.2016/459 | 09/08/2016 |

Análisis granulometric / Análisis granulométrico



| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19324 | 2 | 29109_2 | SO.2016/459 | 09/08/2016 |

Assaig C.B.R. / Ensayo C.B.R.



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

| Assaig / Ensayo | Norma | Valor | Ut |
|--|--------------------|-------|-------|
| Límit liquid / Límite líquido | UNE-103103:1994 | | % |
| Límit plàstic / Límite plástico | UNE-103104:1993 | | % |
| Índex de plasticitat / Índice de plasticidad | LL-LP | | |
| Densitat màxima (P.M.) / Densidad máxima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | g/cm³ |
| Humitat òptima (P.M.) / Humedad óptima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | % |
| Densitat màxima (P.N.) / Densidad máxima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | g/cm³ |
| Humitat òptima (P.N.) / Humedad óptima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | % |
| Humitat natural / Humedad natural | UNE 103300:1993 | | % |
| Contingut en matèria orgànica / Contenido en materia orgánica | UNE 103204:1993 | | % |
| Contingut en guix / Contenido en yesos | NLT-115 | | % |
| Sals solubles en sòls / Sales solubles en suelos | NLT-114 | | % |
| Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa) / Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa) | UNE 103202:1995 | | % |
| Determinació del Ph en sòls / Determinación del Ph en suelos | UNE-ISO 10390:2012 | | |
| Inflamen lliure / Hinchamiento libre | UNE 103601:1996 | | % |
| Índex de col.lapse / Índice de colapso | UNE 103406:2006 | | % |
| -- | -- | | -- |
| -- | -- | | -- |

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19325 | 3 | 29109_3 | SO.2016/460 | 09/08/2016 |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: **GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT**

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP

DESCRIPCIÓ / Descripción.: ARGILES AMB SORRES

PROCEDENCIA: SONDEIG S-1 INALTERADA PROF: 18.0-18.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados.

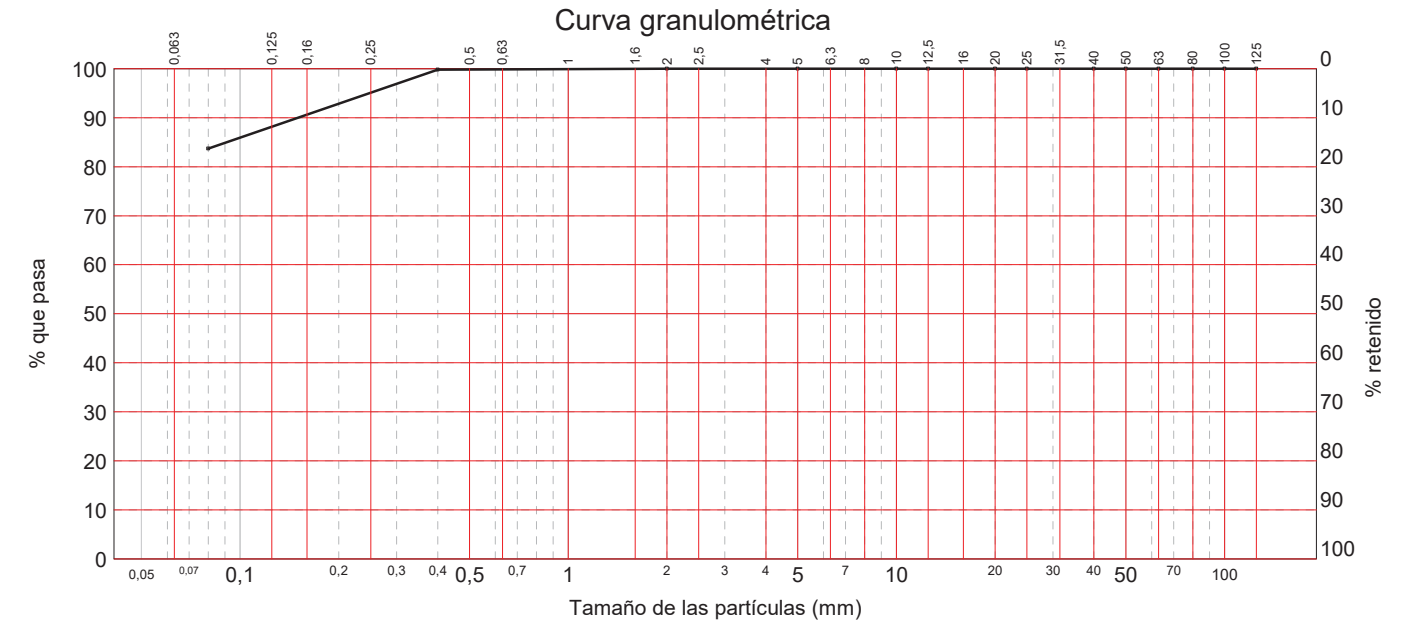
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
Preparació, tallat i assaig a compressió d'una proveta de sòl inalterat, segons la norma UNE 103400:93 o NLT 202:91

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC.
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253.
Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008.
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19325 | 3 | 29109_3 | SO.2016/460 | 09/08/2016 |

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

| Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, s S/UNE 103101:1995 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Tamiz (mm) | 125 | 100 | 80 | 63 | 50 | 40 | 25 | 20 | 12.5 | 10 | 5 | 2 | 0.4 | 0.08 |
| Pasa (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 83.7 |



Método de análisis: Lavado y tamizado

LIMITS D'ATTEMBERG UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

Límit líquid 27.6
Límit plàstic 17.3
Índex de plasticitat 10.3

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

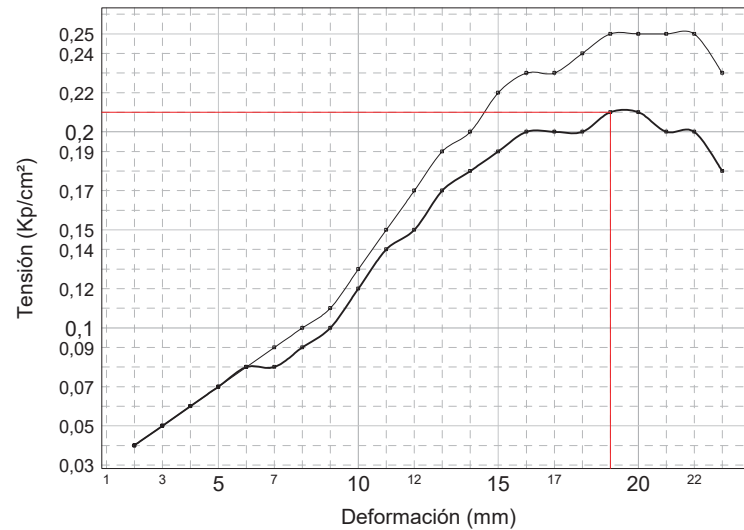
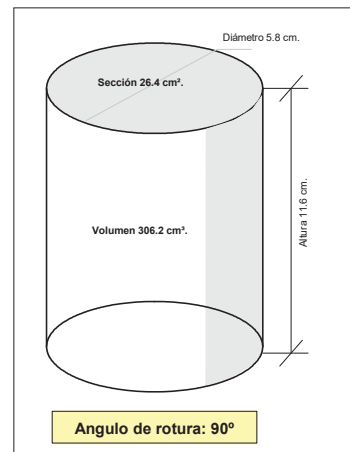
ROLDAN GUAMIS, LLUIS

RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19325 | 3 | 29109_3 | SO.2016/460 | 09/08/2016 |

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19326 | 4 | 29109_4 | SO.2016/461 | 09/08/2016 |

| compressió d'una proveta de sol inalterat S/UNE 103400:93 o NLT 202:91 | | |
|--|--------------------|-------|
| DIMENSIONS DE LA PROVETA | | |
| Alçada | cm | 11.6 |
| Diametre | cm | 5.8 |
| Secció | cm ² | 26.4 |
| Volum | cm ³ | 306.2 |
| HUMITAT | | |
| Humitat proveta | % | 30.42 |
| RESISTENCIA A COMPRESSIO CORREGIDA | | |
| Carrega | Kp | 6.60 |
| Resistencia | Kp/cm ² | 0.21 |
| Deformació | mm | 19.00 |
| DENSITAT | | |
| Densitat humida | gr/cm ³ | 1.84 |
| Densitat seca | gr/cm ³ | 1.41 |



OBSERVACIONS / Observaciones:

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| RESP. AMBIT (O) | Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) |
| | |
| ROLDAN GUAMIS, LLUIS | RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL, S.L.
C/Rocafort, 261 Àtic 2a
08029-BARCELONA

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL, S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP

DESCRIPCIÓ / Descripción.:

PROCEDENCIA: SONDEIG S-1 INALTERADA PROF: 21.0-21.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados.

Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:1993 i UNE 103204:1993 Erratum
Determinació qualitativa de la presència de sulfats solubles d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103202:1995
Determinació de la consolidació unidimensional (assaig edomètric) d'una mostra de sòl inalterat, per a set esglaons de càrrega i tres de descàrrega, segons la norma UNE 103405:94


Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19326 | 4 | 29109_4 | SO.2016/461 | 09/08/2016 |

Materia orgánica %
s/UNE 103204:1993 i UNE
103204:1993 Erratum **1.48**

Contingut en sulfats solubles %
s/UNE 103202.1995 **0.08**

OBSERVACIONS / Observaciones:

| | |
|---|---|
| RESP. AMBIT (O) | Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) |
|  ROLGAN GUAMIS, LLUIS |  RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP |

ENSAYO EDOMÉTRICO UNE 103 405 94

| DATOS GENERALES | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------------|-------------|-----------------|---------|
| Humedad Inicial | | Parámetros Calculados | | Humedad Final | |
| Agua | 11,9 g | Peso Especifico | 2,660 g/cm3 | Agua | 16,7 g |
| Tara+Suelo+Agua | 153,1 g | Sr | 67,988 | Tara+Suelo+Agua | 157,9 g |
| Tara+Suelo | 141,2 g | e0 | 0,804 | Tara+Suelo | 141,2 g |
| Tara | 83,3 g | Hs | 11,086 | Tara | 83,2 g |
| Suelo | 57,9 g | | | Suelo | 58,0 g |
| Humedad | 20,6 % | | | Humedad | 28,8 % |

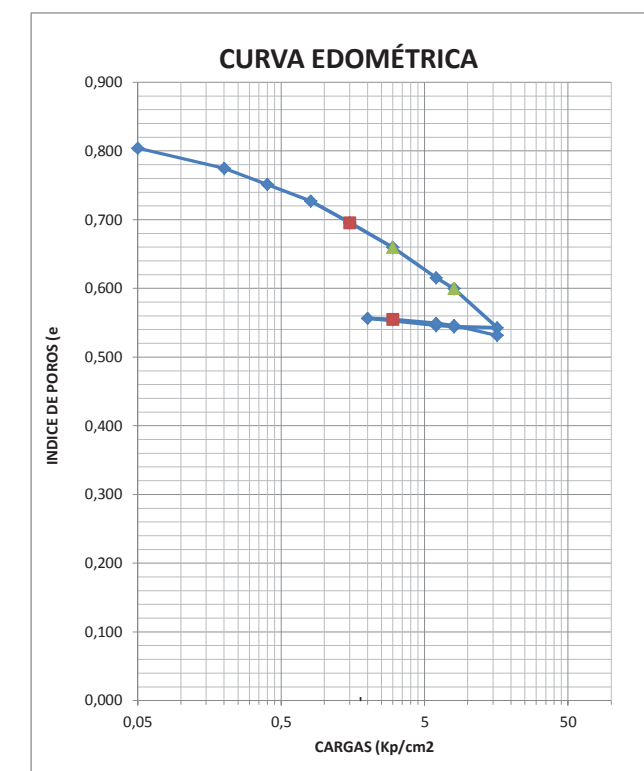
| | | | | | |
|-----------------|------------|-----------------|-----------|---------------------|---------|
| Lectura inicial | 5 mm | Volumen inicial | 39,27 cm3 | Peso probeta+anillo | 153,1 g |
| Diámetro célula | 50 mm | Altura final | 16,980 mm | Peso anillo | 83,3 g |
| Altura Célula | 20 mm | Volumen final | 33,33 cm3 | Peso probeta | 69,8 g |
| Densidad Seca | 1,47 g/cm3 | Superficie | 19,63 cm2 | | |
| Densidad Húmeda | 1,78 g/cm3 | | | | |

TABLA RESUMEN FINAL

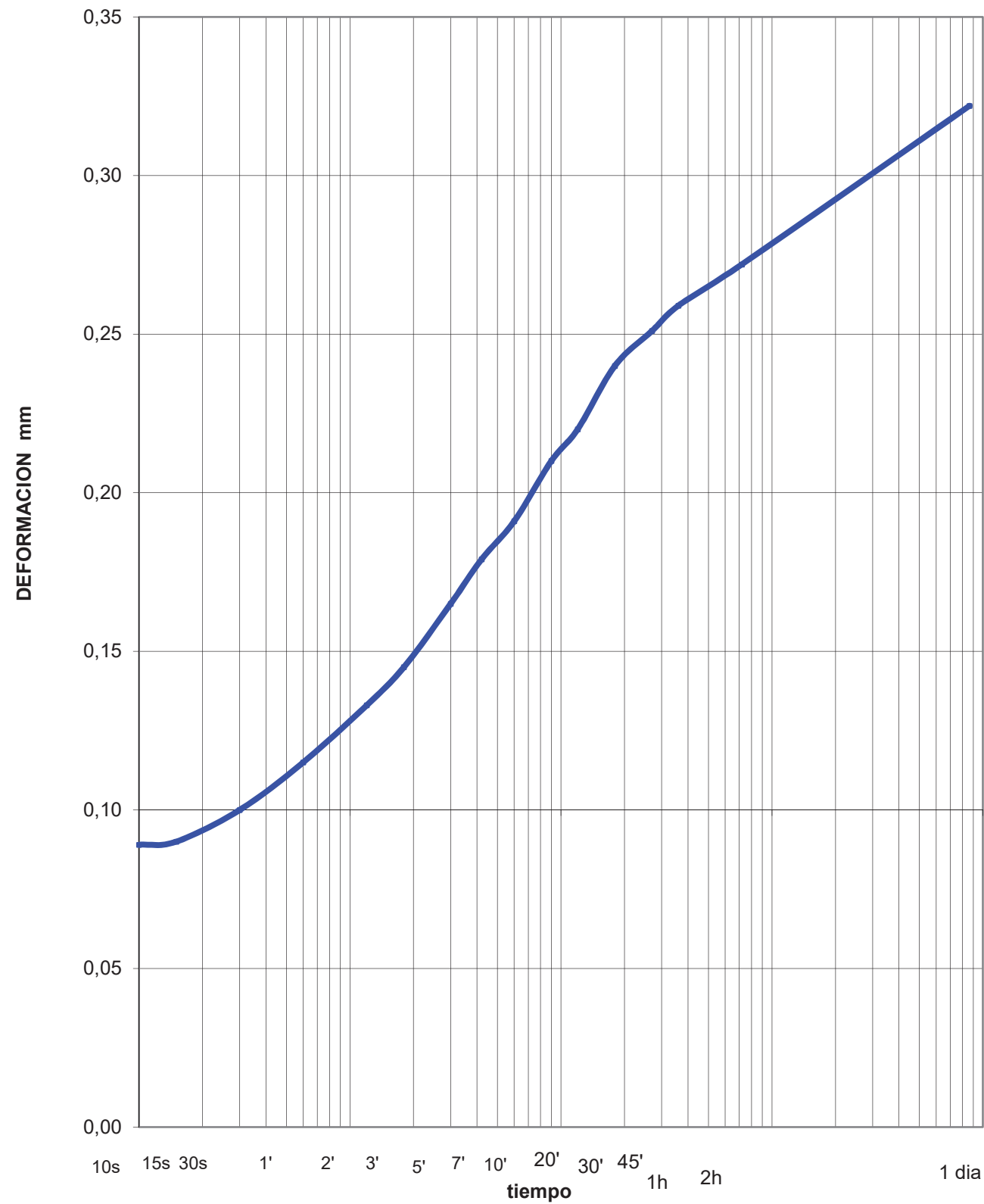
| CARGA | DEFORMACIÓN | ALTURA DE PROBETA | E (Índice de poros) |
|-------|-------------|-------------------|---------------------|
| 0,2 | 0,322 | 19,678 | 0,775 |
| 0,4 | 0,585 | 19,415 | 0,751 |
| 0,8 | 0,852 | 19,148 | 0,727 |
| 1,5 | 1,2 | 18,8 | 0,696 |
| 3 | 1,6 | 18,4 | 0,660 |
| 6 | 2,09 | 17,91 | 0,616 |
| 8 | 2,265 | 17,735 | 0,600 |
| 16 | 2,895 | 17,105 | 0,543 |
| 8 | 2,88 | 17,12 | 0,544 |
| 6 | 2,86 | 17,14 | 0,546 |
| 2 | 2,745 | 17,255 | 0,556 |
| 3 | 2,762 | 17,238 | 0,555 |
| 6 | 2,825 | 17,175 | 0,549 |
| 8 | 2,86 | 17,14 | 0,546 |
| 16 | 3,02 | 16,98 | 0,532 |

VALORES

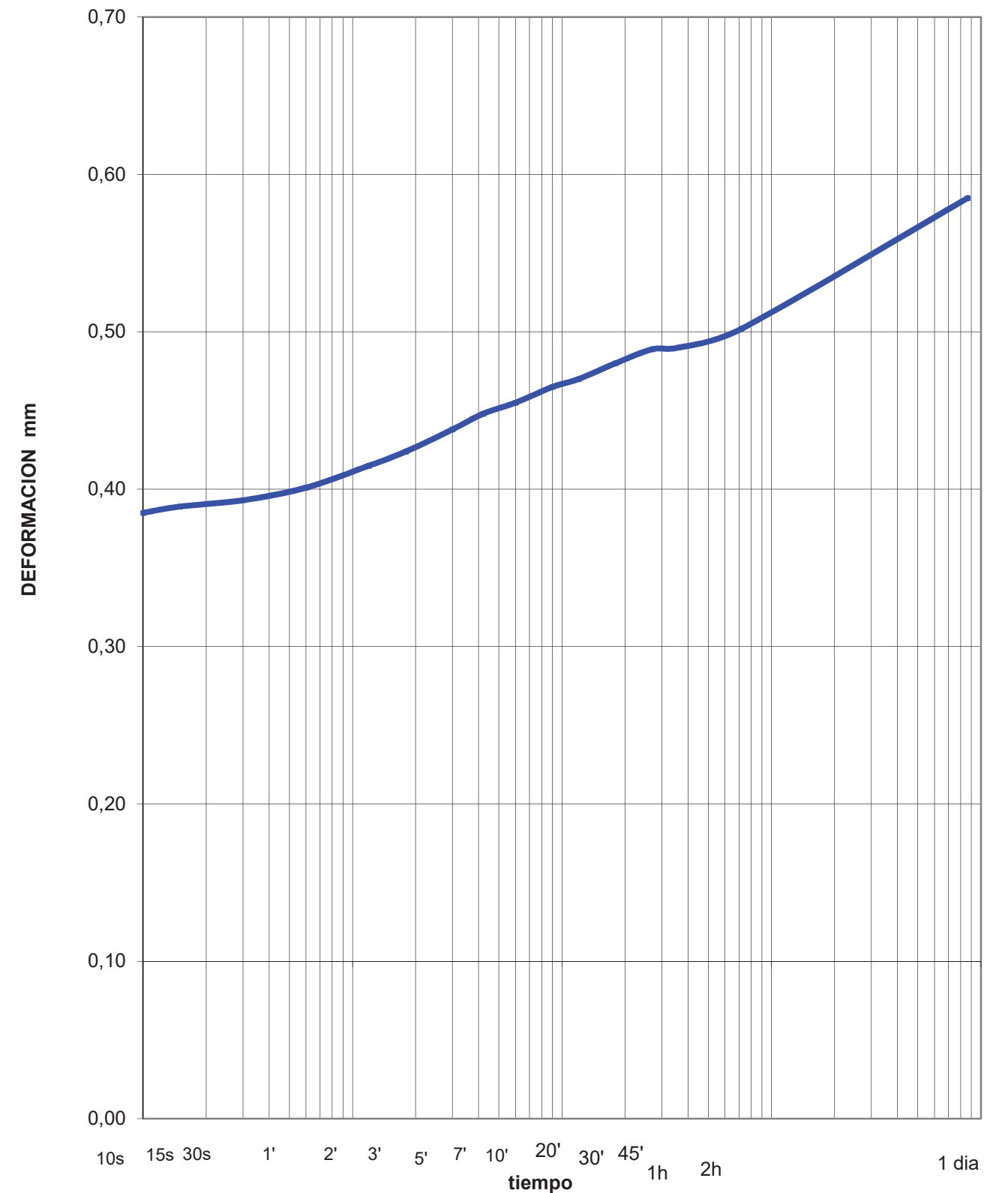
| | |
|----|------|
| Cc | 0,47 |
| av | 0,09 |
| Cs | 0,03 |



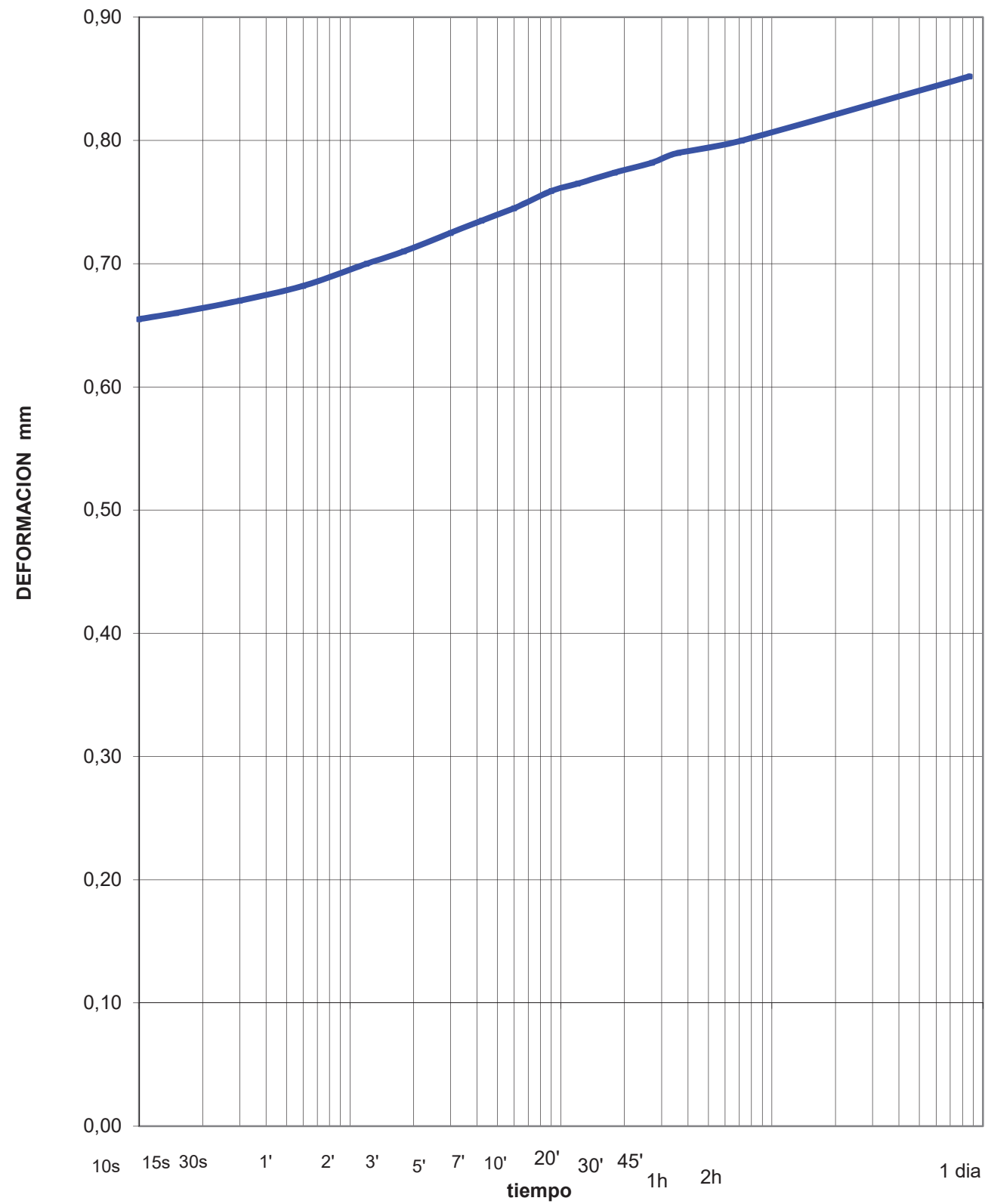
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,2Kg/cm²)



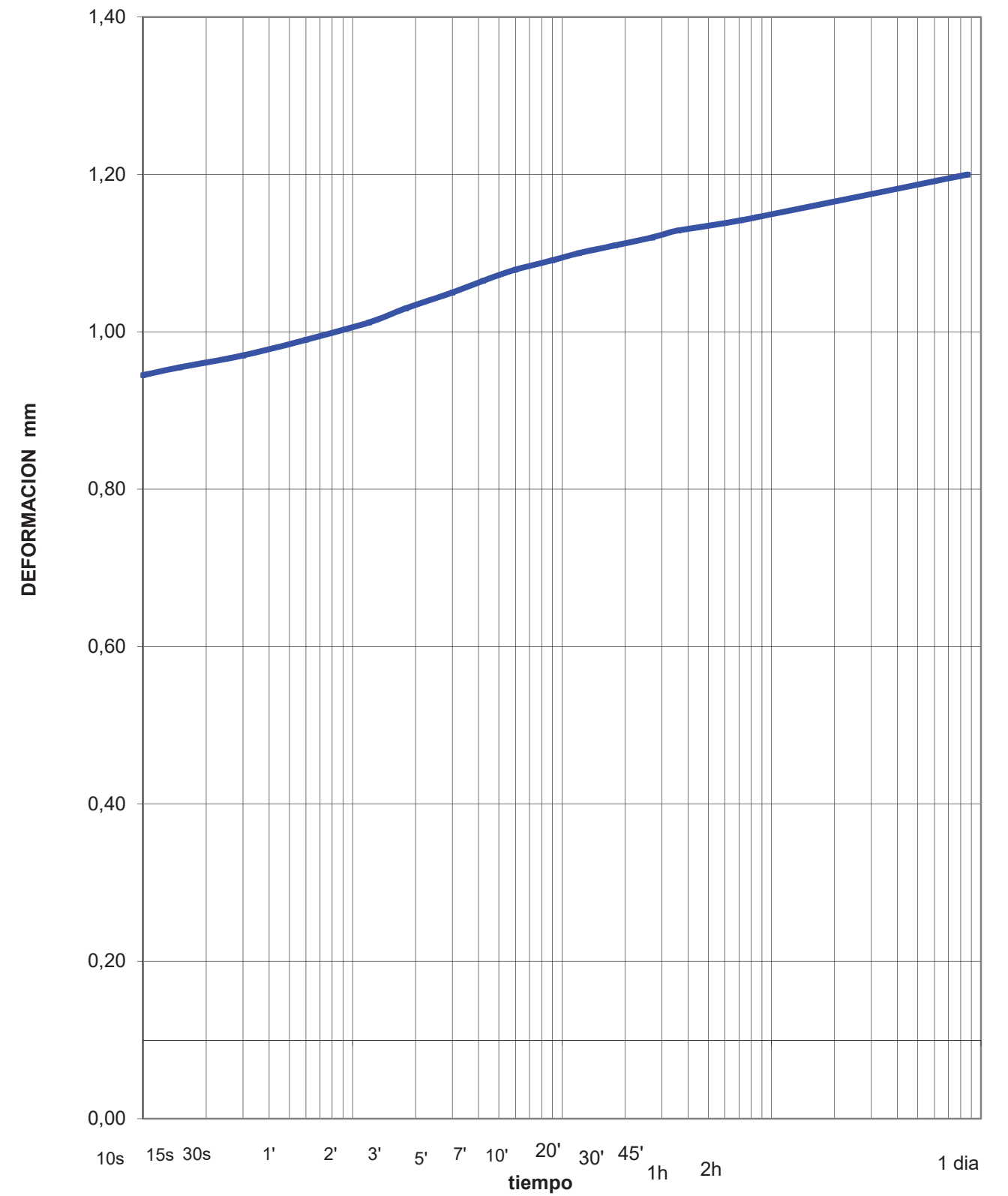
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,4Kg/cm²)



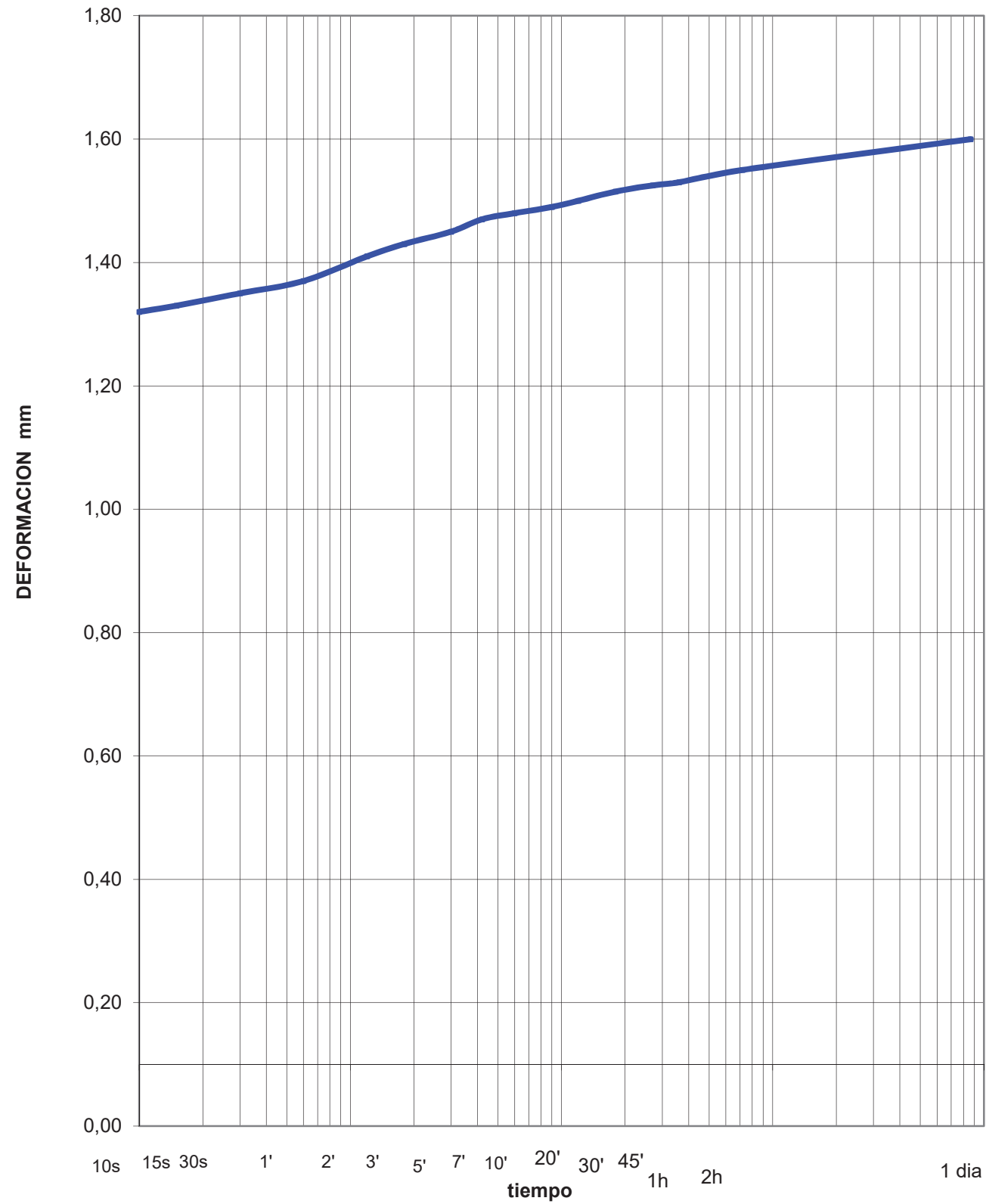
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,8Kg/cm²)



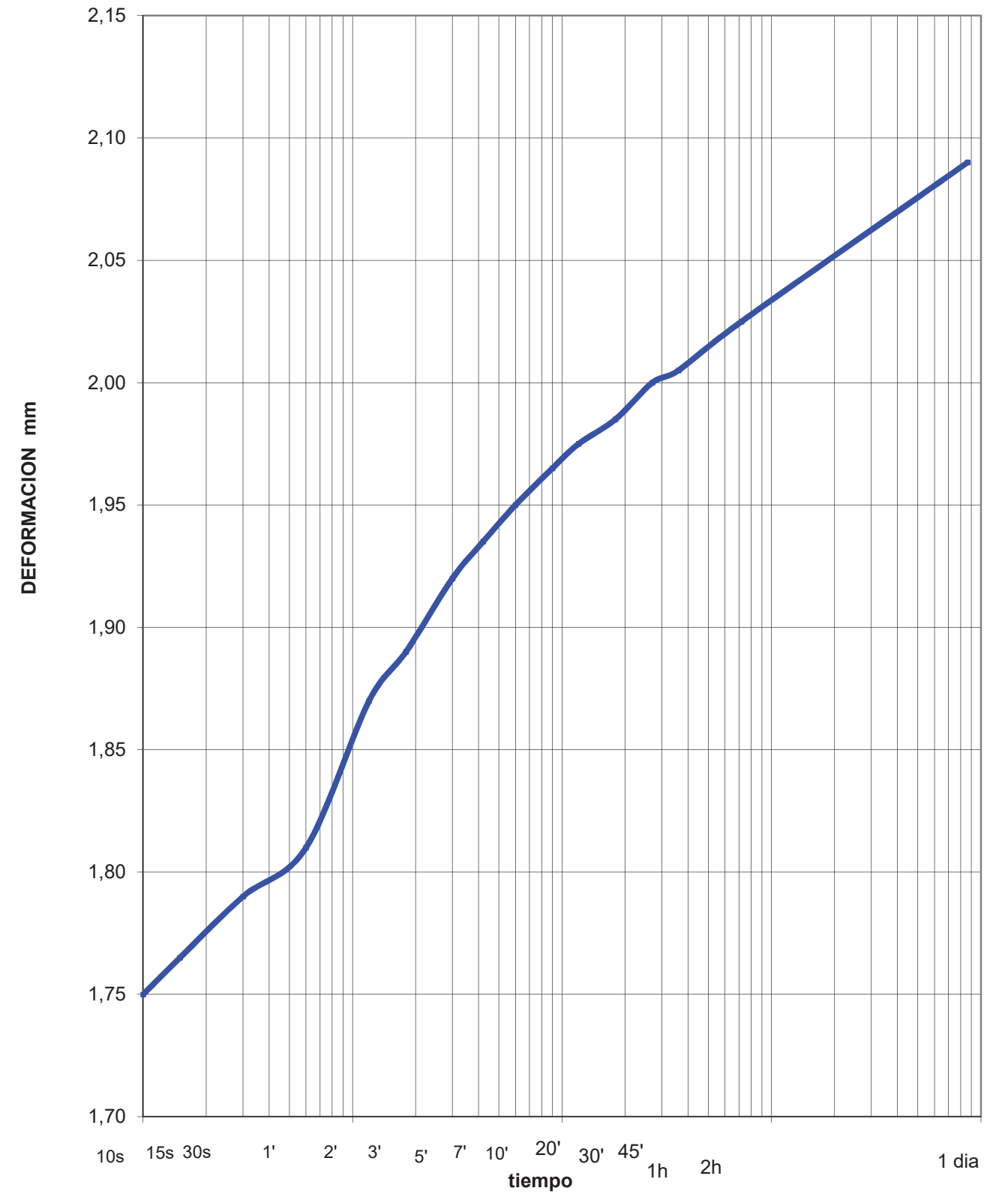
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (1,5Kg/cm²)



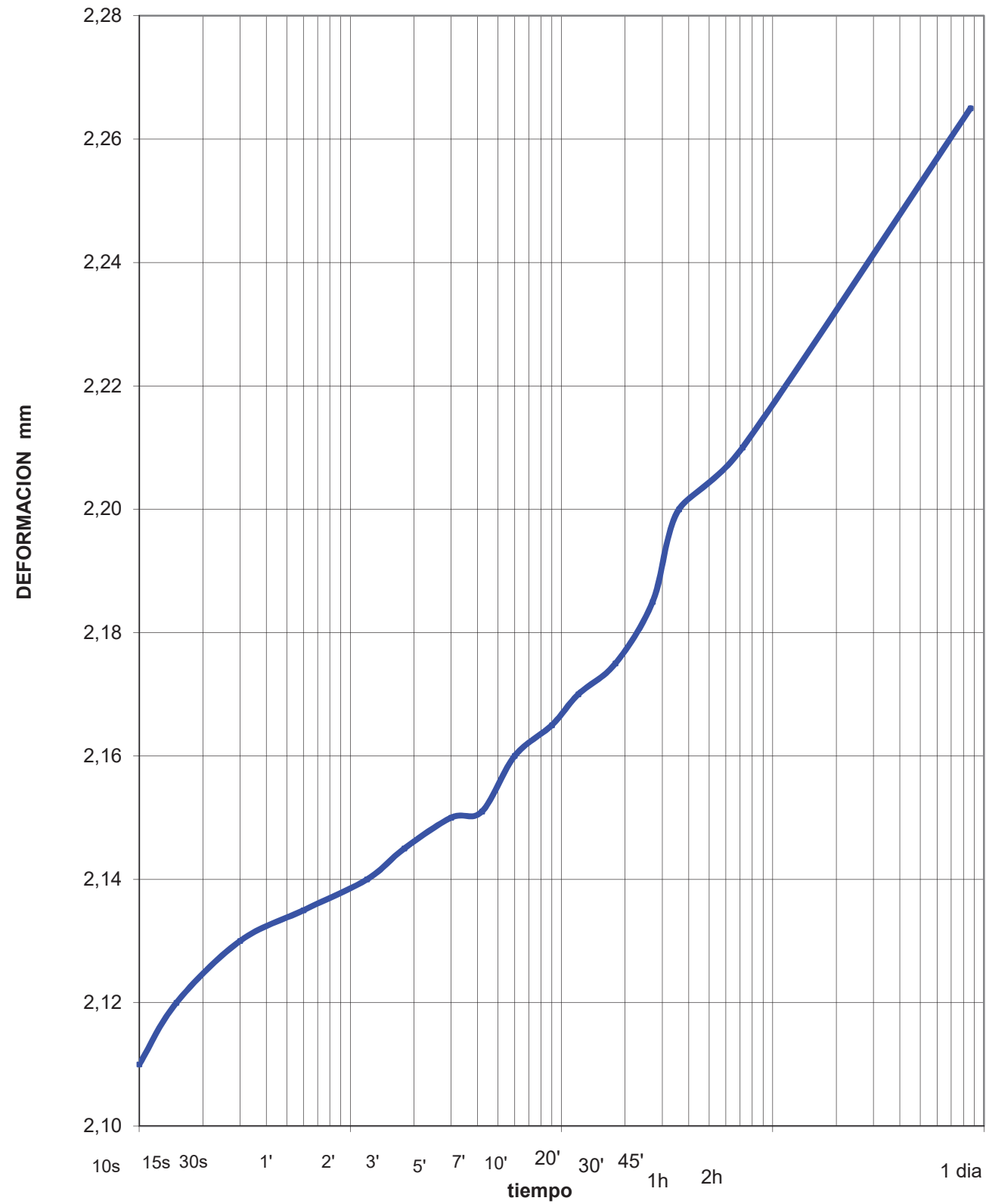
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (3Kg/cm²)



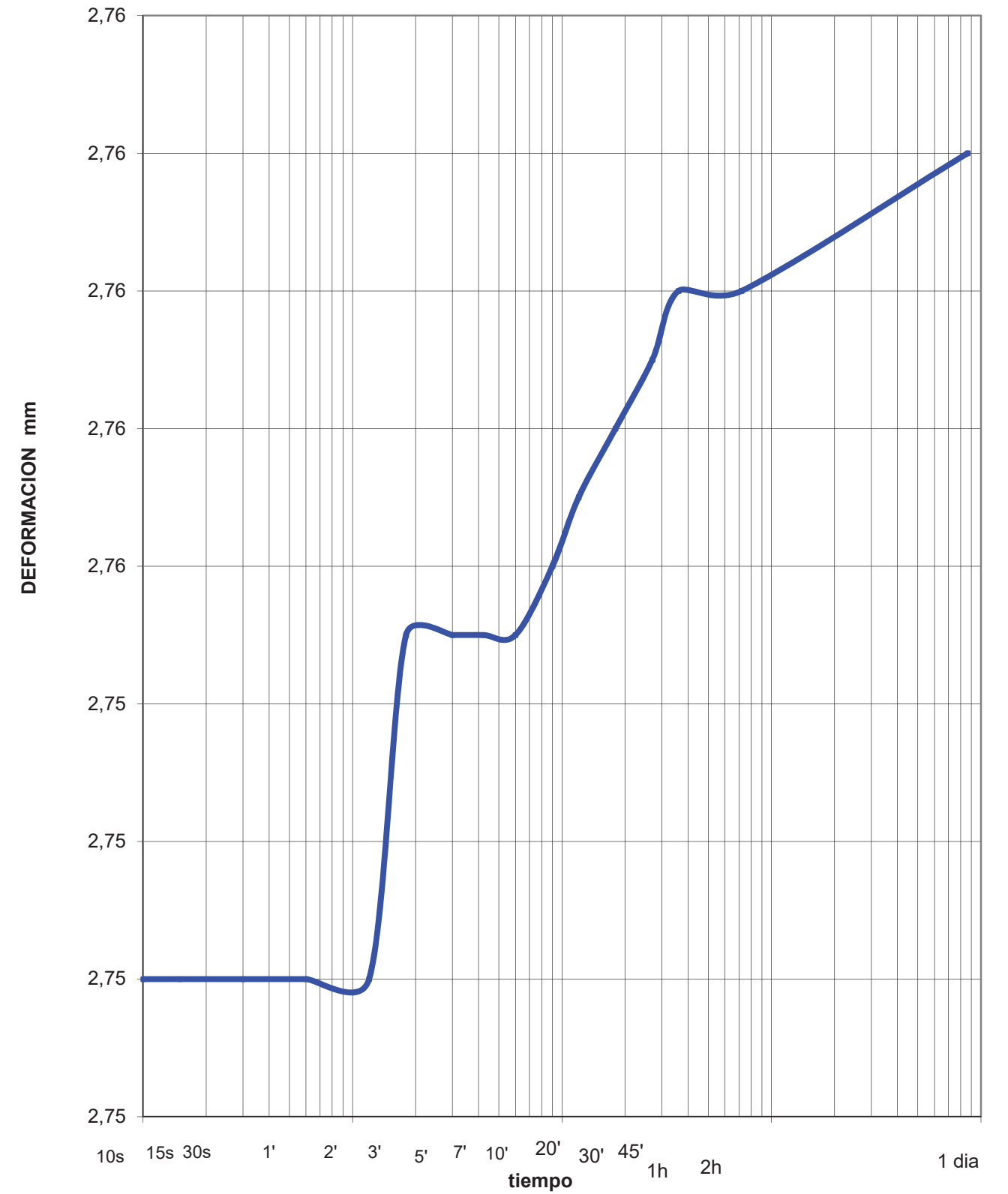
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (6Kg/cm²)



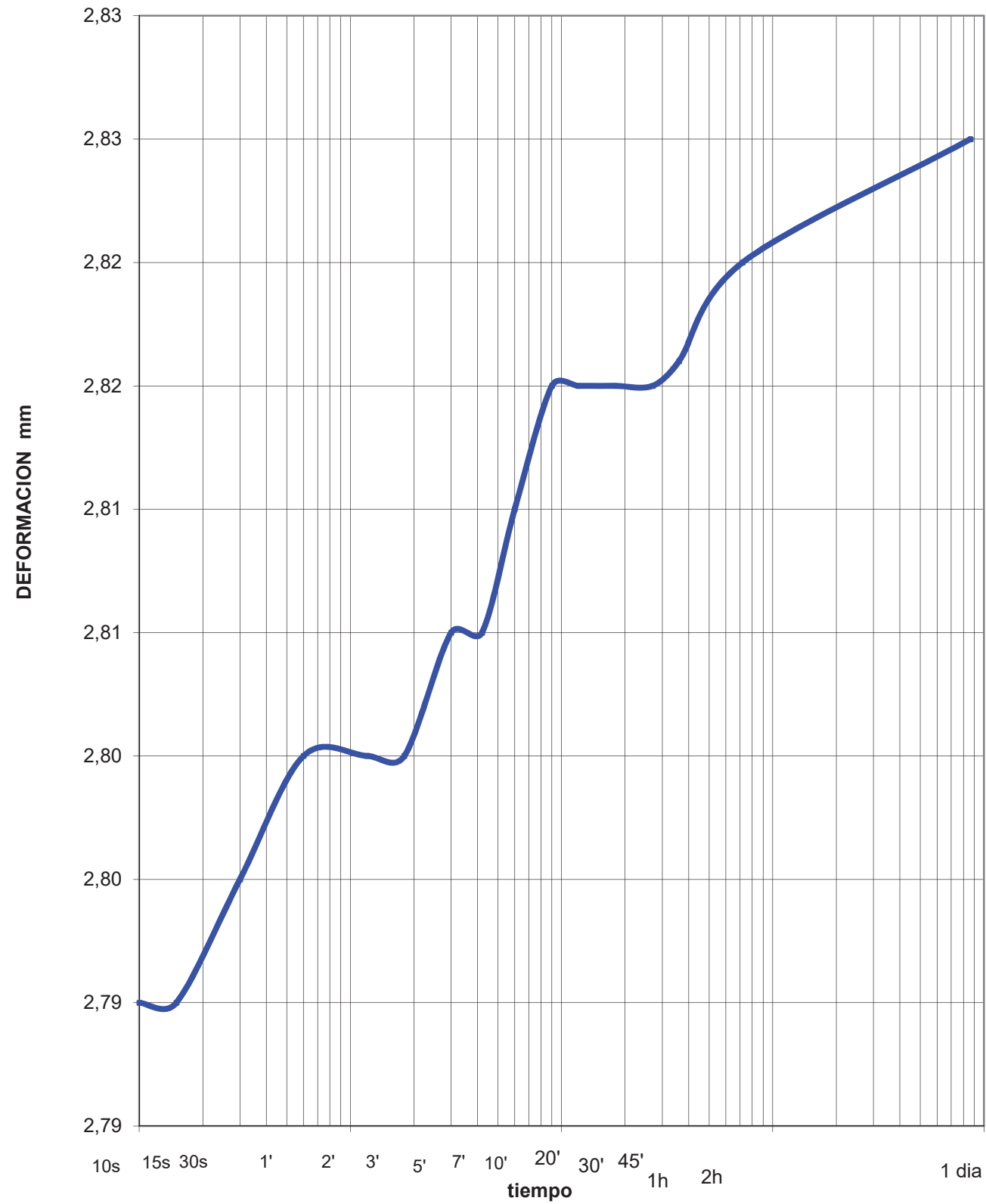
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (8Kg/cm²)



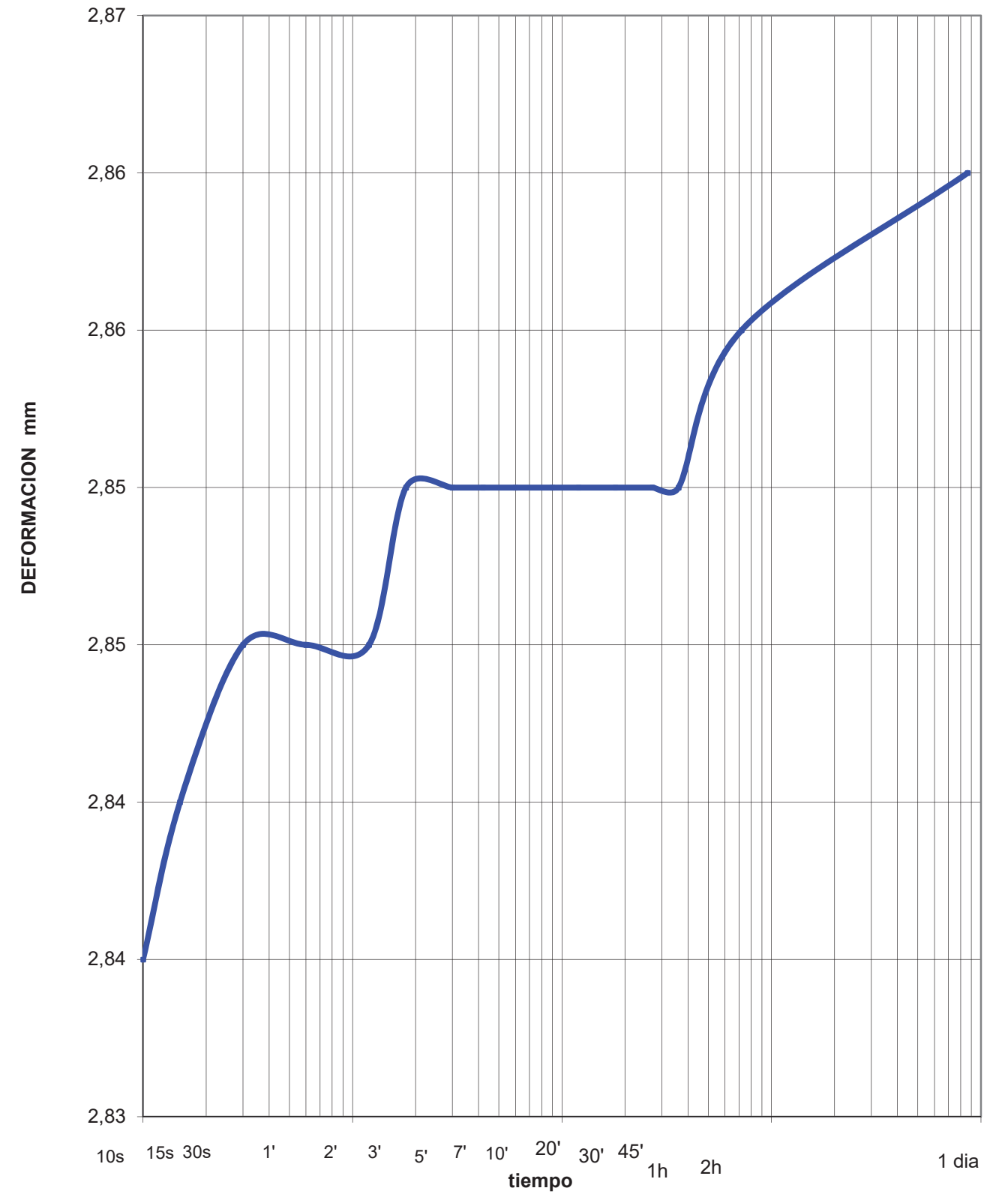
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (3Kg/cm²)



CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (6Kg/cm²)

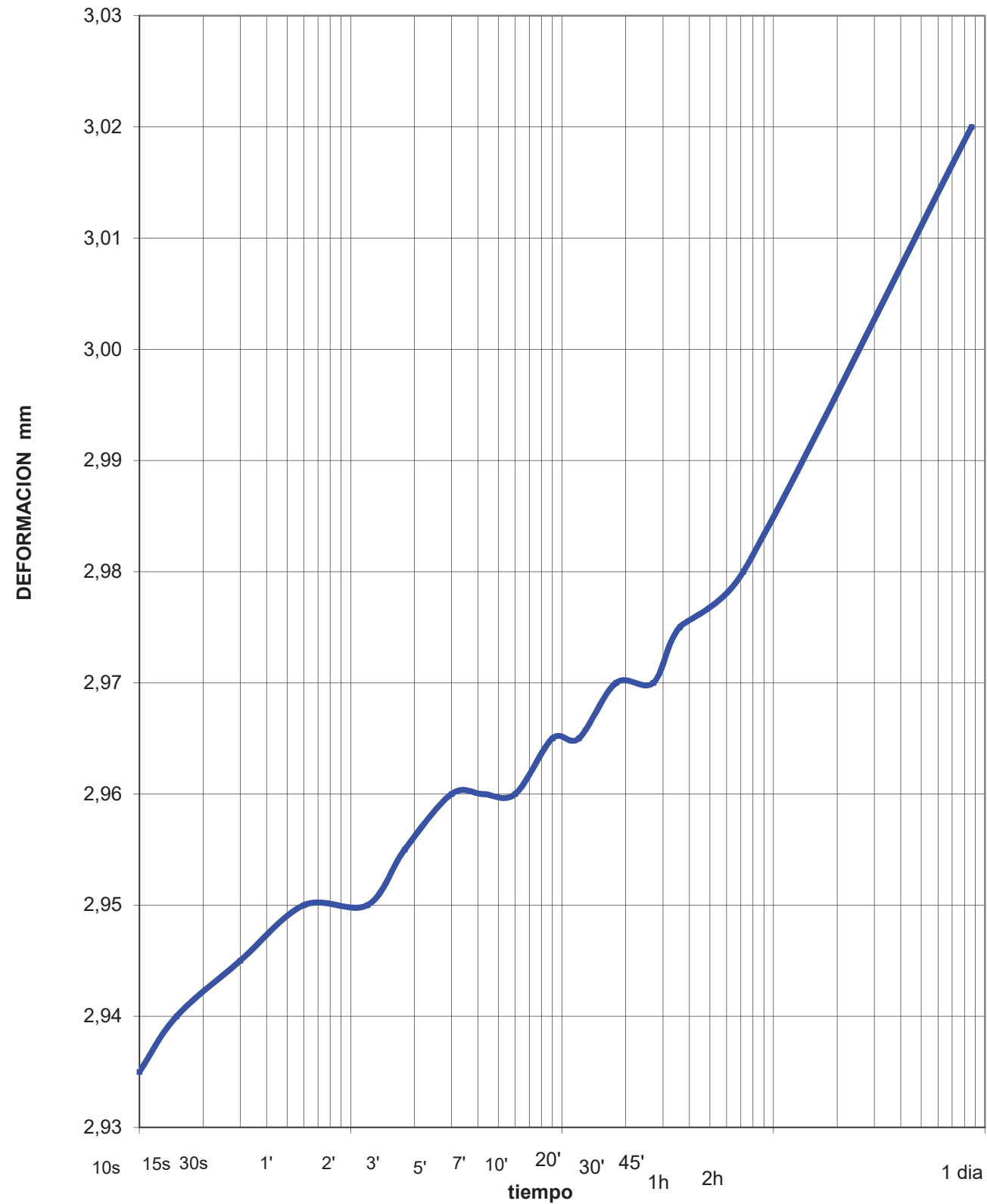


CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (8Kg/cm²)



| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19327 | 5 | 29109_5 | SO.2016/462 | 08/08/2016 |

CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (16Kg/cm2)



DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA

DESCRIPCIÓ / Descripción.: LLIMS SORRENCES

PROCEDENCIA: SONDEIG S-13 INALTERADA PROF: 3.0-3.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados.

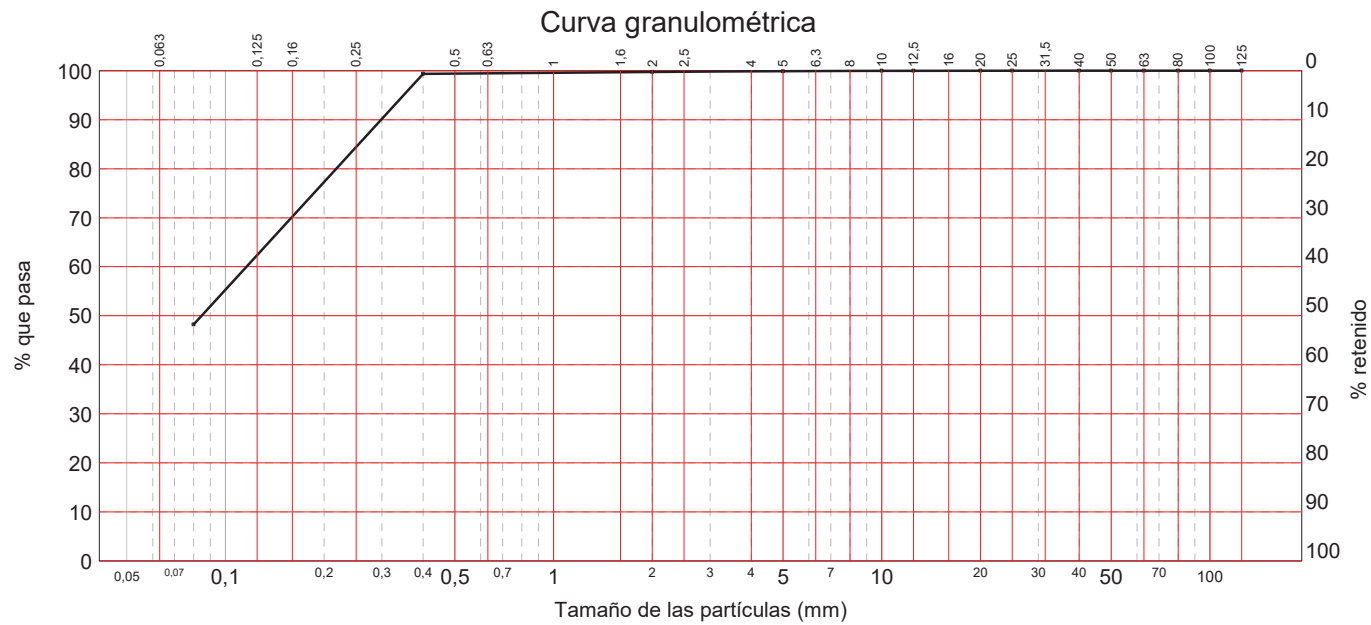
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995
 Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
 Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat potàssic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204:1993 i UNE 103204:1993 Erratum
 Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, consolidat i drenat, segons la norma ASTM D 3080-UNE 103401 (CD)
 Preparació, tallat i assaig a compressió d'una proveta de sòl inalterat, segons la norma UNE 103400:93 o NLT 202:91

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Folí 0185, NIF. B66113457

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
 Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
 BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC.
 Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253.
 Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008
 L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19327 | 5 | 29109_5 | SO.2016/462 | 08/08/2016 |

| Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, s/UNE 103101:1995 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Tamiz (mm) | 125 | 100 | 80 | 63 | 50 | 40 | 25 | 20 | 12.5 | 10 | 5 | 2 | 0.4 | 0.08 |
| Pasa (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 99 | 48.2 |



Método de análisis: Lavado y tamizado

LIMITS D'ATTEMBERG UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

Materia orgànica %
s/UNE 103204:1993 i UNE 103204:1993 Erratum

0.25

Límit líquid -----
Límit plàstic -----
Índex de plasticitat No plàstic

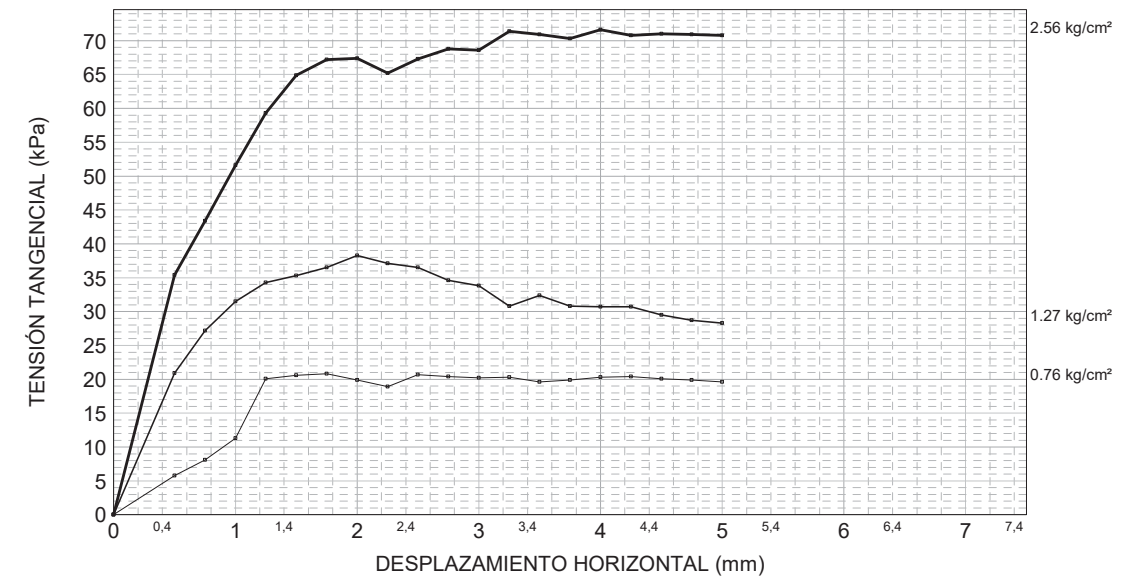
OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19327 | 5 | 29109_5 | SO.2016/462 | 08/08/2016 |

| Assaig de tall directe d'una mostra de sòl inalterat, CD S/ASTM D 3080-UNE 103401 | | | | |
|---|-------------------|---------|---------|---------|
| | | PUNTO 1 | PUNTO 2 | PUNTO 3 |
| Tensió normal | kPa | 76.00 | 127.00 | 256.00 |
| Tensió tangencial | kPa | 20.80 | 38.30 | 71.60 |
| Humitat inicial | % | 21.28 | 24.56 | 23.47 |
| Humitat final | % | 23.40 | 25.98 | 24.22 |
| Velocitat | mm/min | 0.060 | 0.060 | 0.060 |
| Diametre pastilla | mm | 50.0 | 50.0 | 50.0 |
| Densitat de les partícules | g/cm ³ | 2.65 | 2.65 | 2.65 |
| Densitat aparent | g/cm ³ | 1.87 | 1.87 | 1.89 |
| Densitat seca | g/cm ³ | 1.54 | 1.50 | 1.53 |
| Índex de buits inicial | | 0.72 | 0.77 | 0.73 |
| Índex de buits final | | 0.72 | 0.77 | 0.73 |
| Grau de saturació | % | 78.32 | 84.52 | 85.20 |
| Cohesió | kPa | 1.10 | | |
| Angle de fregament intern | º | 16º | | |

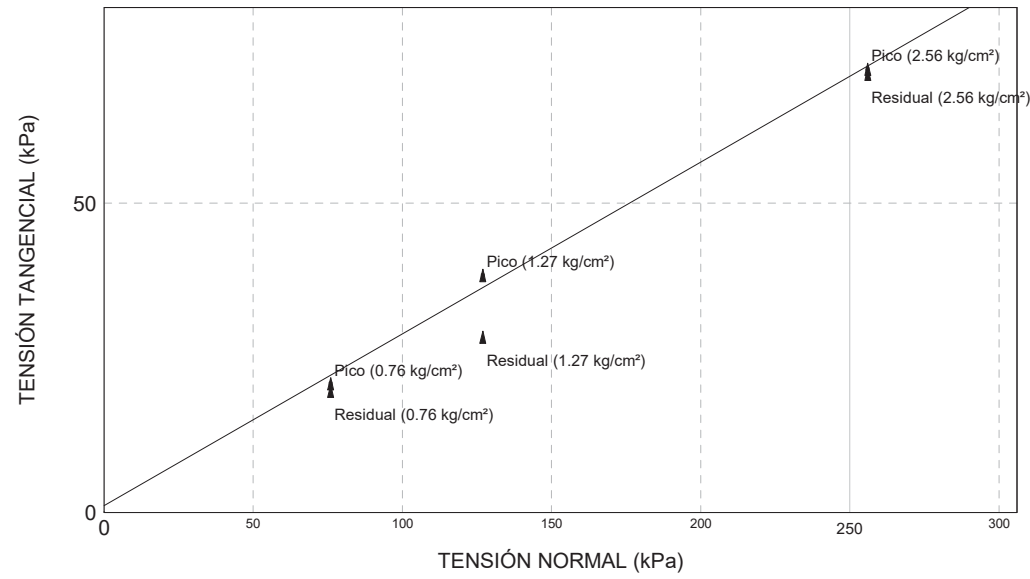


OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19327 | 5 | 29109_5 | SO.2016/462 | 08/08/2016 |

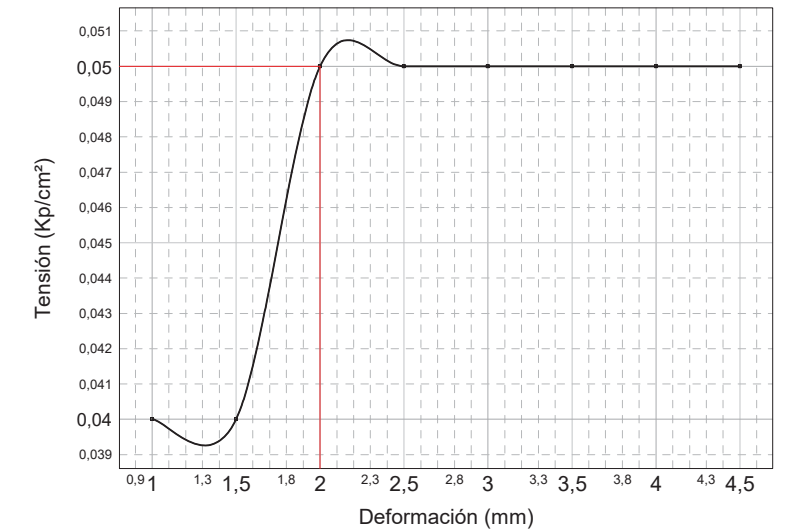
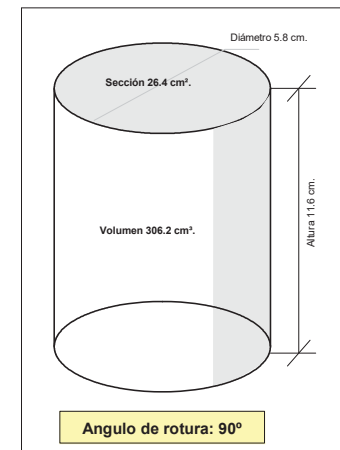


OBSERVACIONS / Observaciones:

| RESP. AMBIT (O) | Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) |
|----------------------|-------------------------------|
| | |
| ROLDAN GUAMIS, LLUIS | RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP |

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19327 | 5 | 29109_5 | SO.2016/462 | 08/08/2016 |

| compressió d'una proveta de sol inalterat S/UNE 103400:93 o NLT 202:91 | | |
|--|--------------------|-------|
| DIMENSIONS DE LA PROVETA | | |
| Alçada | cm | 11.6 |
| Diametre | cm | 5.8 |
| Secció | cm ² | 26.4 |
| Volum | cm ³ | 306.2 |
| HUMITAT | | |
| Humitat proveta | % | 21.64 |
| RESISTENCIA A COMPRESSIO CORREGIDA | | |
| Carrega | Kp | 1.20 |
| Resistencia | Kp/cm ² | 0.05 |
| Deformació | mm | 2.00 |
| DENSITAT | | |
| Densitat humida | gr/cm ³ | 1.74 |
| Densitat seca | gr/cm ³ | 1.43 |



OBSERVACIONS / Observaciones:

| RESP. AMBIT (O) | Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) |
|----------------------|-------------------------------|
| | |
| ROLDAN GUAMIS, LLUIS | RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP |

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19328 | 6 | 29109_6 | SO.2016/463 | 08/08/2016 |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP

DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRA

PROCEDENCIA: SONDEIG S-13 SPT PROF: 6.0-6.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

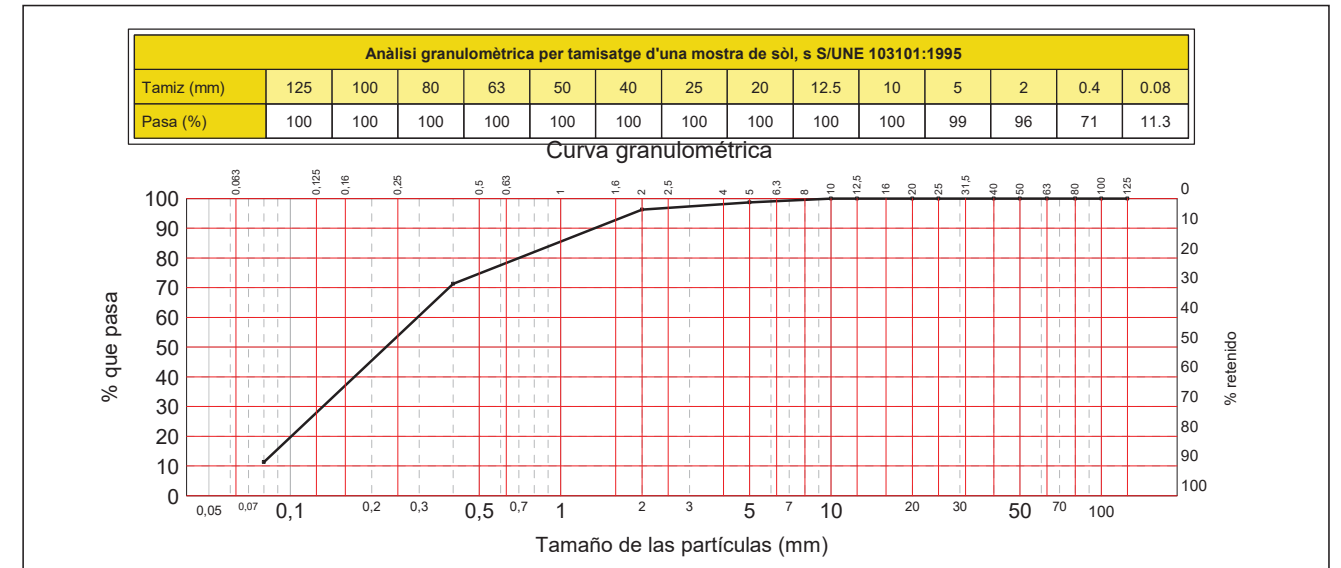
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19328 | 6 | 29109_6 | SO.2016/463 | 08/08/2016 |

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

Anàlisi granulomètric / Análisis granulométrico



Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

| Assaig / Ensayo | Norma | Valor | Ut |
|--|--------------------|-------|-------------------|
| Límit líquid / Límite líquido | UNE-103103:1994 | | % |
| Límit plàstic / Límite plástico | UNE-103104:1993 | | % |
| Índex de plasticitat / Índice de plasticidad | LL-LP | | |
| Densitat màxima (P.M.) / Densidad máxima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | g/cm ³ |
| Humitat òptima (P.M.) / Humedad óptima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | % |
| Densitat màxima (P.N.) / Densidad máxima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | g/cm ³ |
| Humitat òptima (P.N.) / Humedad óptima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | % |
| Humitat natural / Humedad natural | UNE 103300:1993 | | % |
| Contingut en matèria orgànica / Contenido en materia orgánica | UNE 103204:1993 | | % |
| Contingut en guix / Contenido en yesos | NLT-115 | | % |
| Sals solubles en sòls / Sales solubles en suelos | NLT-114 | | % |
| Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa) / Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa) | UNE 103202:1995 | | % |
| Determinació del Ph en sòls / Determinación del Ph en suelos | UNE-ISO 10390:2012 | | |
| Inflamen lliure / Hinchamiento libre | UNE 103601:1996 | | % |
| Índex de col.lapse / Índice de colapso | UNE 103406:2006 | | % |
| -- | -- | | -- |
| -- | -- | | -- |

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)



ROLDAN GUAMIS, LLUIS



RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

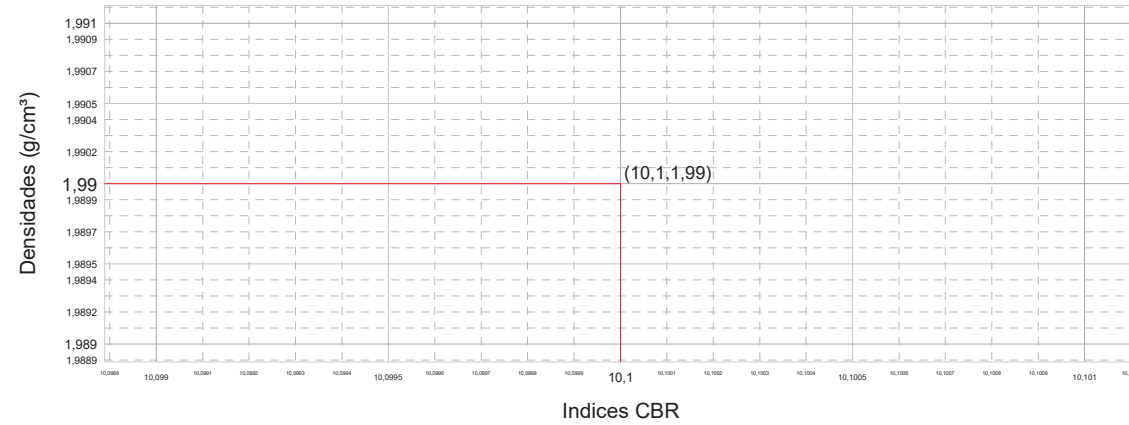
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19328 | 6 | 29109_6 | SO.2016/463 | 08/08/2016 |

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19329 | 7 | 29109_7 | SO.2016/464 | 08/08/2016 |

Assaig C.B.R. / Ensayo C.B.R.

| | | | |
|--------------------|--|-------------------------------|---|
| Norma: UNE 103.502 | Material retenido tamiz 20 mm. UNE: 0.00 % | Sobrecarga utilizada: 0.0 Kg. | Se ha efectuado sustitución de material: No |
|--------------------|--|-------------------------------|---|

Grafica Indice CBR/Densidad



| Compactación | Densidad | Indice CBR |
|--------------|----------|------------|
| 95 % | --- | --- |
| 98 % | --- | --- |
| 100 % | --- | --- |

| | |
|---------------------|-----|
| Indice CBR (100%) | --- |
| Hinchamiento (100%) | --- |
| Absorción (100%) | --- |

| | MOLDE A | MOLDE B | MOLDE |
|----------------------|---------|---------|-------|
| Energia compactación | --- | --- | --- |
| Densidad | --- | --- | --- |
| Humedad | --- | --- | --- |
| Absorción | --- | --- | --- |
| Hinchamiento | --- | --- | --- |
| Indice C.B.R. | --- | --- | --- |

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O)

Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)



ROLDAN GUAMIS, LLUIS



RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: SOLS_ESP

DESCRIPCIÓ / Descripción: SORRA

PROCEDENCIA: SONDEIG S-13 SPT PROF: 9.0-9.60m

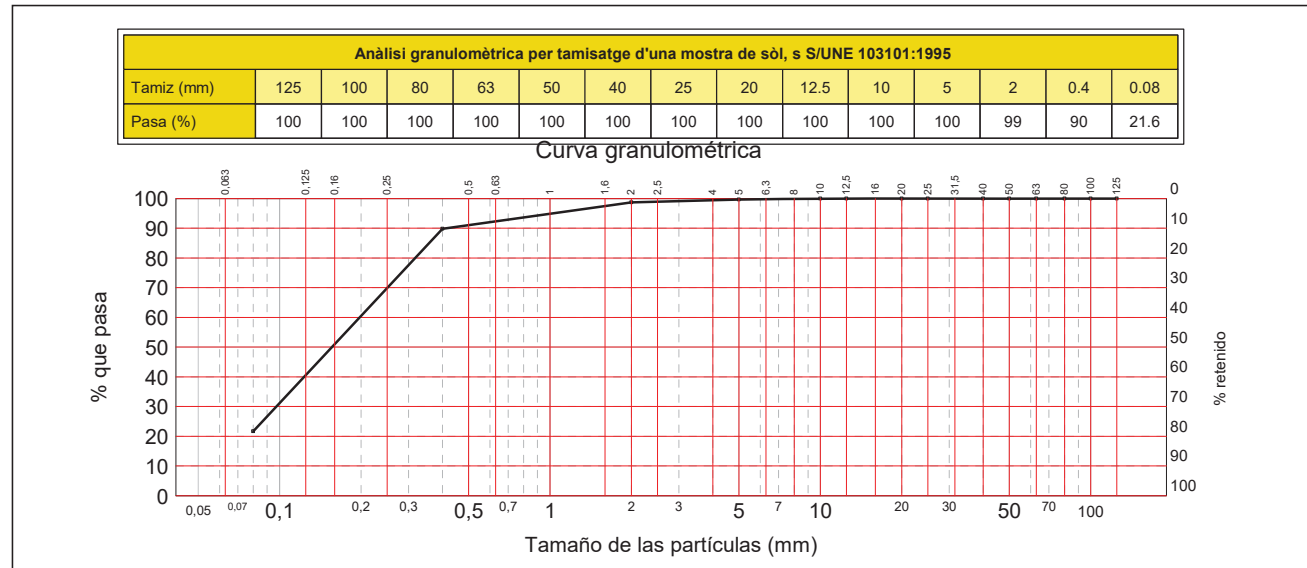
ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados

Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

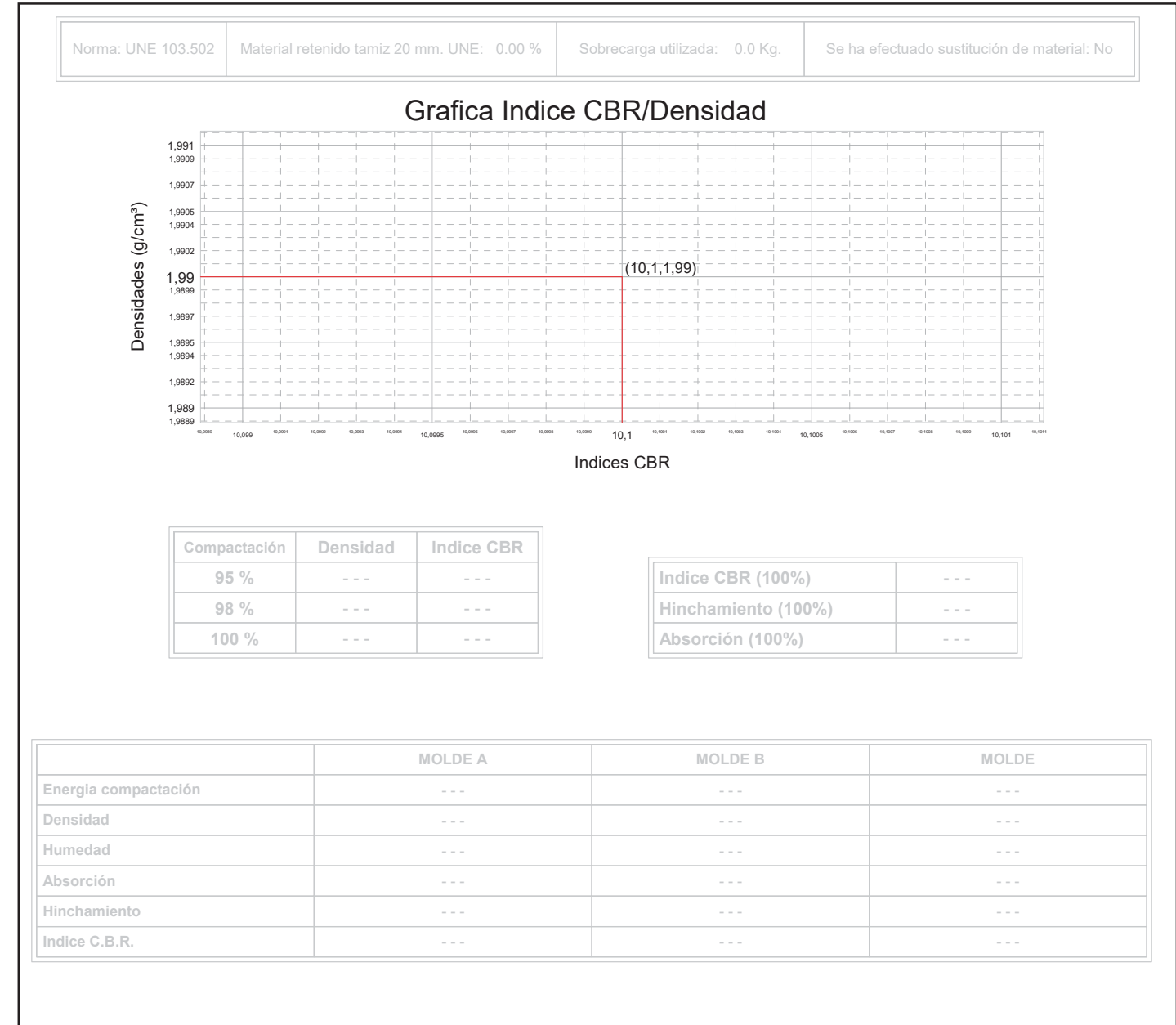
| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19329 | 7 | 29109_7 | SO.2016/464 | 08/08/2016 |

Análisis granulometric / Análisis granulométrico



| | | | | | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
| 02/09/2016 | 2016/19329 | 7 | 29109_7 | SO.2016/464 | 08/08/2016 |

Assaig C.B.R. / Ensayo C.B.R.





Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

Inscrita al Registre Mercantil de Barcelona el 21-01-2014. Tom 44110 Seccio General, Foli 0185, NIF. B66113457

| Assaig / Ensayo | Norma | Valor | Ut |
|--|--------------------|-------|-------|
| Límit liquid / Límite líquido | UNE-103103:1994 | | % |
| Límit plàstic / Límite plástico | UNE-103104:1993 | | % |
| Índex de plasticitat / Índice de plasticidad | LL-LP | | |
| Densitat màxima (P.M.) / Densidad máxima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | g/cm³ |
| Humitat òptima (P.M.) / Humedad óptima (P.M.) | UNE 103501:1994 | | % |
| Densitat màxima (P.N.) / Densidad máxima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | g/cm³ |
| Humitat òptima (P.N.) / Humedad óptima (P.N.) | UNE 103500:1994 | | % |
| Humitat natural / Humedad natural | UNE 103300:1993 | | % |
| Contingut en matèria orgànica / Contenido en materia orgánica | UNE 103204:1993 | | % |
| Contingut en guix / Contenido en yesos | NLT-115 | | % |
| Sals solubles en sòls / Sales solubles en suelos | NLT-114 | | % |
| Contingut en sulfats solubles (Det. qualitativa) / Contenido en sulfatos solubles (Det. cualitativa) | UNE 103202:1995 | | % |
| Determinació del Ph en sòls / Determinación del Ph en suelos | UNE-ISO 10390:2012 | | |
| Inflamen lliure / Hinchamiento libre | UNE 103601:1996 | | % |
| Índex de col.lapse / Índice de colapso | UNE 103406:2006 | | % |
| -- | -- | | -- |
| -- | -- | | -- |

OBSERVACIONS / Observaciones:



RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)

ROLDAN GUAMIS, LLUIS RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19330 | 8 | 29109_8 | SO.2016/465 | 08/08/2016 |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL
BOSCH I VENTAYOL

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL,S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Título obra: **GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT**

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA
DESCRIPCIÓ / Descripción.: ARGILES AMB SORRES
PROCEDENCIA: SONDEIG S-13 INALTERADA PROF: 15.0-15.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados.

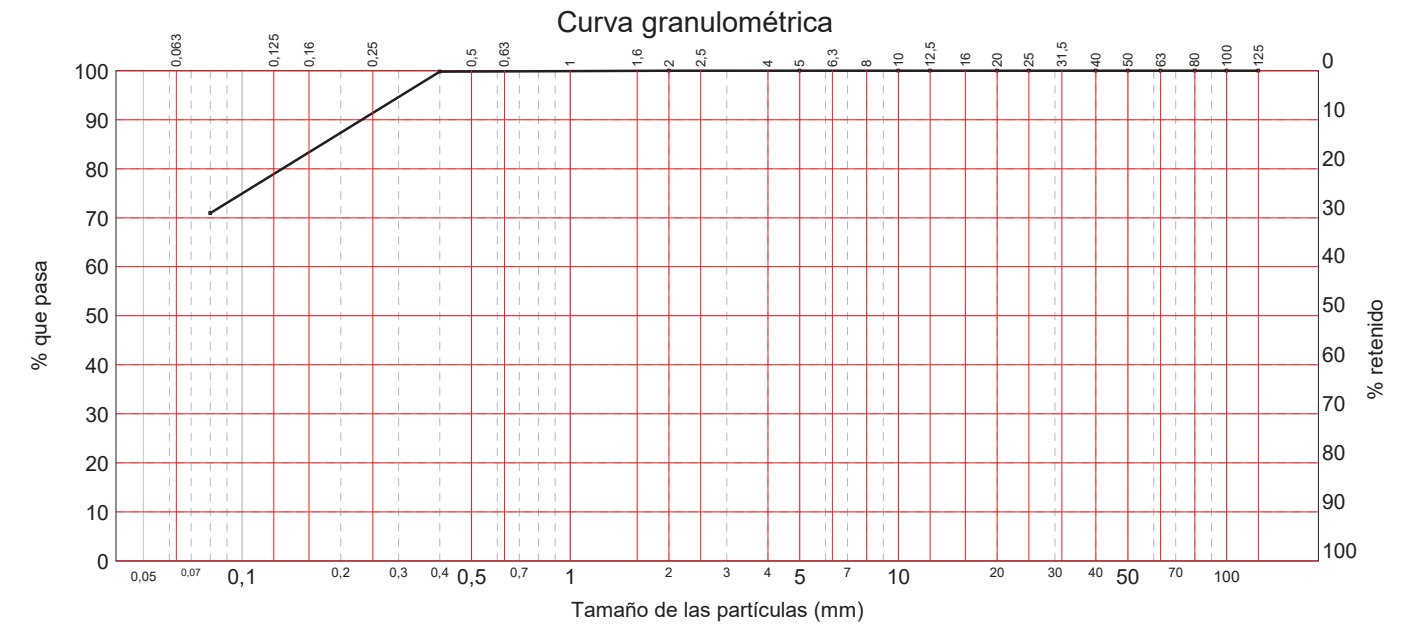
Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101:1995
Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
Preparació, tallat i assaig a compressió d'una proveta de sòl inalterat, segons la norma UNE 103400:93 o NLT 202:91

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent.
Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer.
BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC.
Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253.
Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008.
L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19330 | 8 | 29109_8 | SO.2016/465 | 08/08/2016 |

Laboratorio:
Maresme, 8
08880 CUBELLES

| Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, s S/UNE 103101:1995 | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|------|
| Tamiz (mm) | 125 | 100 | 80 | 63 | 50 | 40 | 25 | 20 | 12.5 | 10 | 5 | 2 | 0.4 | 0.08 |
| Pasa (%) | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 71.0 |



Método de análisis: Lavado y tamizado

LIMITS D'ATTEMBERG UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

Límit líquid: 31.8
Límit plàstic: 16.5
Índex de plasticitat: 15.3

OBSERVACIONS / Observaciones:

RESP. AMBIT (O) Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O)



ROLDAN GUAMIS, LLUIS

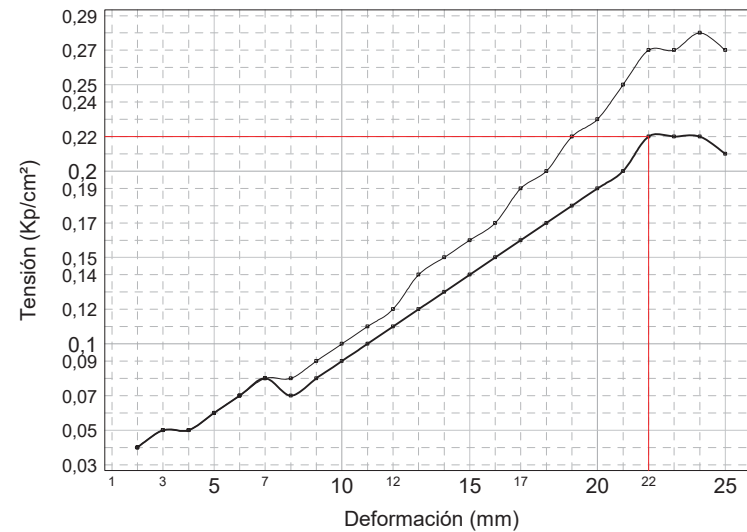
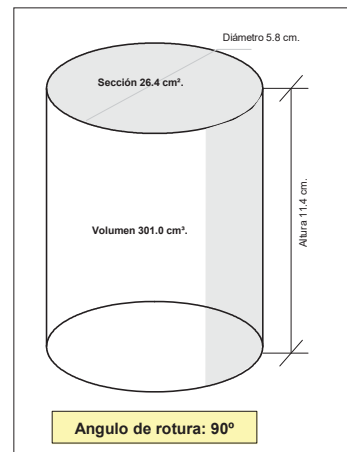


RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19330 | 8 | 29109_8 | SO.2016/465 | 08/08/2016 |

| DATA D' ACTA Fecha de acta | Nº ACTA | ACTA OBRA Nº | Nº ALBARAN | Nº REGISTRE (O) | DATA MOSTREIG/INSPECCIÓ Fecha muestreo/inspección |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|-----------------|--|
| 02/09/2016 | 2016/19331 | 9 | 29109_9 | SO.2016/466 | 08/08/2016 |

| compressió d'una proveta de sol inalterat S/UNE 103400:93 o NLT 202:91 | | |
|--|--------------------|-------|
| DIMENSIONS DE LA PROVETA | | |
| Alçada | cm | 11.4 |
| Diametre | cm | 5.8 |
| Secció | cm ² | 26.4 |
| Volum | cm ³ | 301.0 |
| HUMITAT | | |
| Humitat proveta | % | 27.53 |
| RESISTENCIA A COMPRESSIO CORREGIDA | | |
| Carrega | Kp | 7.00 |
| Resistencia | Kp/cm ² | 0.22 |
| Deformació | mm | 22.00 |
| DENSITAT | | |
| Densitat humida | gr/cm ³ | 1.98 |
| Densitat seca | gr/cm ³ | 1.55 |



OBSERVACIONS / Observaciones:

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| RESP. AMBIT (O) | Vº Bº DTOR DEL LABORATORI (O) |
| | |
| ROLDAN GUAMIS, LLUIS | RISCO CENDRERO, SANTIAGO ITOP |

DESTINATARI / Destinatario

BOSCH I VENTAYOL, S.L.
C/Rocafort, 261 Àtic 2a
08029-BARCELONA

CLIENT/ Cliente: 6266: BOSCH I VENTAYOL, S.L., C/Rocafort, 261 Àtic 2a, 08029-BARCELONA, Barcelona

Nº OBRA / Num. obra: 13712

TITOL OBRA / Titulo obra: GEOTECNIA. (REF-1851P5481)
AVDA. VERGE DE MONTSERRAT-EL PRAT DE LLOBREGAT

DADES DE LA MOSTRA / Datos de la muestra

TIPUS/ Tipo: MOSTRA INALTERADA

DESCRIPCIÓ / Descripción.:

PROCEDENCIA: SONDEIG S-13 INALTERADA PROF: 18.0-18.60m

ASSAIGS REALITZATS / Ensayos realizados.

Determinació de la consolidació unidimensional (assaig edomètric) d'una mostra de sòl inalterat, per a set esglaons de càrrega i tres de descàrrega, segons la norma UNE 103405:94

Els assajos compresos en aquest informe s'han realitzat segons la normativa corresponent i al nostre lleial saber i entendre, directament sobre els materials assajats i / o sobre les mostres preses in situ o remeses al laboratori, sense més responsabilitat que la derivada de la correcta utilització de les tècniques i l'aplicació dels procediments apropiats. Els resultats d'aquest informe es refereixen exclusivament a la mostra, producte o material indicat en l'apartat corresponent. Els resultats es consideren propietat del Client i, sense autorització prèvia, BAC s'abstindrà de comunicar a un tercer. BAC no es fa responsable, en cap cas, de la interpretació o ús indegut que es pugui fer d'aquest document, la reproducció parcial està totalment prohibida. No s'autoritza la seva publicació o reproducció sense el consentiment previ de BAC. Laboratori d'Assaig per al control de Qualitat de l'Edificació, amb Declaració responsable presentada a la Generalitat de Catalunya en data 23-09-2014 codi d'inscripció L0600253. Empresa certificada per OCA CERT conforme la norma UNE-EN ISO 9001:2008. L'abast d'actuació inclòs a la Declaració responsable inscrit al Registre General del codi Tècnic de l'Edificació es pot consultar a www.gencat.cat i www.codigotecnico.org.

| ENSAYO EDOMÉTRICO UNE 103 405 94 | | | | | |
|----------------------------------|---------|-----------------------|-------------------------|-----------------|---------|
| DATOS GENERALES | | | | | |
| Humedad Inicial | | Parámetros Calculados | | Humedad Final | |
| Agua | 12,4 g | Peso Específico | 2,670 g/cm ³ | Agua | 18,3 g |
| Tara+Suelo+Agua | 151,2 g | Sr | 64,474 | Tara+Suelo+Agua | 157,1 g |
| Tara+Suelo | 138,8 g | e0 | 0,960 | Tara+Suelo | 138,8 g |
| Tara | 85,3 g | Hs | 10,205 | Tara | 85,3 g |
| Suelo | 53,5 g | | | Suelo | 53,5 g |
| Humedad | 23,2 % | | | Humedad | 34,2 % |

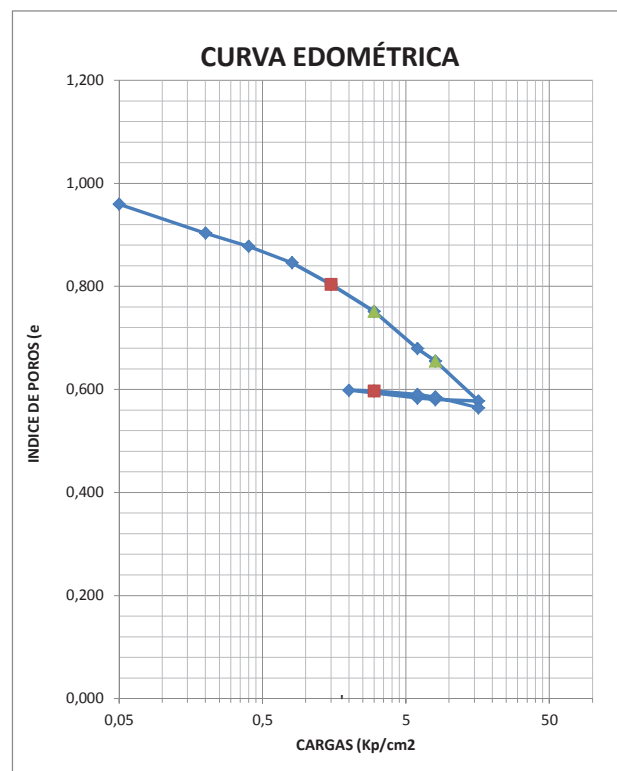
| | | | | | |
|-----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------------|---------|
| Lectura inicial | 5 mm | Volumen inicial | 39,27 cm ³ | Peso probeta+anillo | 151,2 g |
| Diámetro célula | 50 mm | Altura final | 15,965 mm | Peso anillo | 85,3 g |
| Altura Célula | 20 mm | Volumen final | 31,34 cm ³ | Peso probeta | 65,9 g |
| Densidad Seca | 1,36 g/cm ³ | Superficie | 19,63 cm ² | | |
| Densidad Húmeda | 1,68 g/cm ³ | | | | |

TABLA RESUMEN FINAL

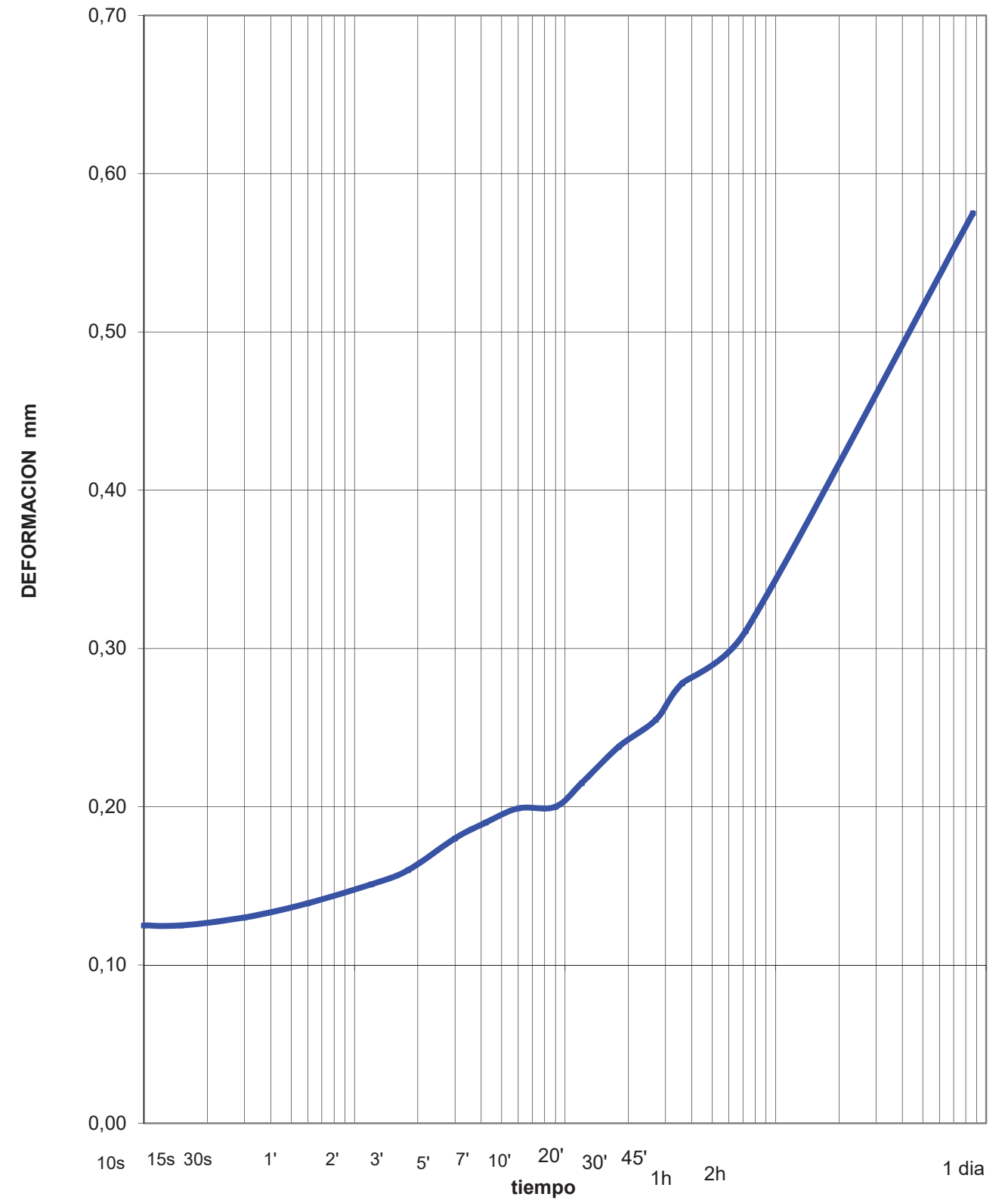
| CARGA | DEFORMACIÓN | ALTURA DE PROBETA | E (Índice de poros) |
|-------|-------------|-------------------|---------------------|
| 0,2 | 0,575 | 19,425 | 0,903 |
| 0,4 | 0,835 | 19,165 | 0,878 |
| 0,8 | 1,16 | 18,84 | 0,846 |
| 1,5 | 1,59 | 18,41 | 0,804 |
| 3 | 2,125 | 17,875 | 0,752 |
| 6 | 2,86 | 17,14 | 0,680 |
| 8 | 3,105 | 16,895 | 0,656 |
| 16 | 3,9 | 16,1 | 0,578 |
| 8 | 3,87 | 16,13 | 0,581 |
| 6 | 3,84 | 16,16 | 0,584 |
| 2 | 3,685 | 16,315 | 0,599 |
| 3 | 3,7 | 16,3 | 0,597 |
| 6 | 3,77 | 16,23 | 0,590 |
| 8 | 3,82 | 16,18 | 0,586 |
| 16 | 4,035 | 15,965 | 0,564 |

VALORES

| | |
|----|------|
| Cc | 0,69 |
| av | 0,13 |
| Cs | 0,05 |



CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,2Kg/cm²)

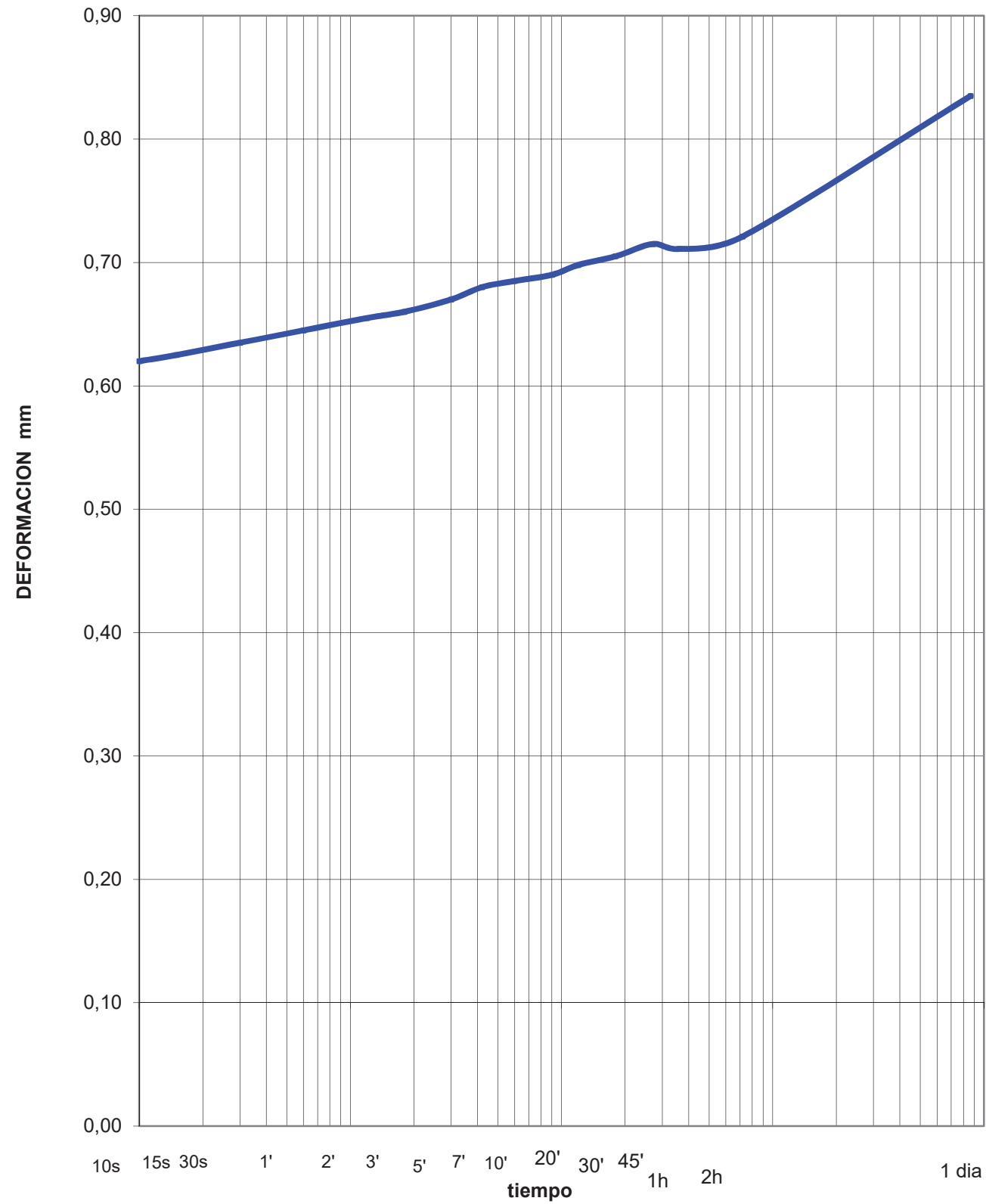


BAC ENGINEERING CONSULTANCY GROUP

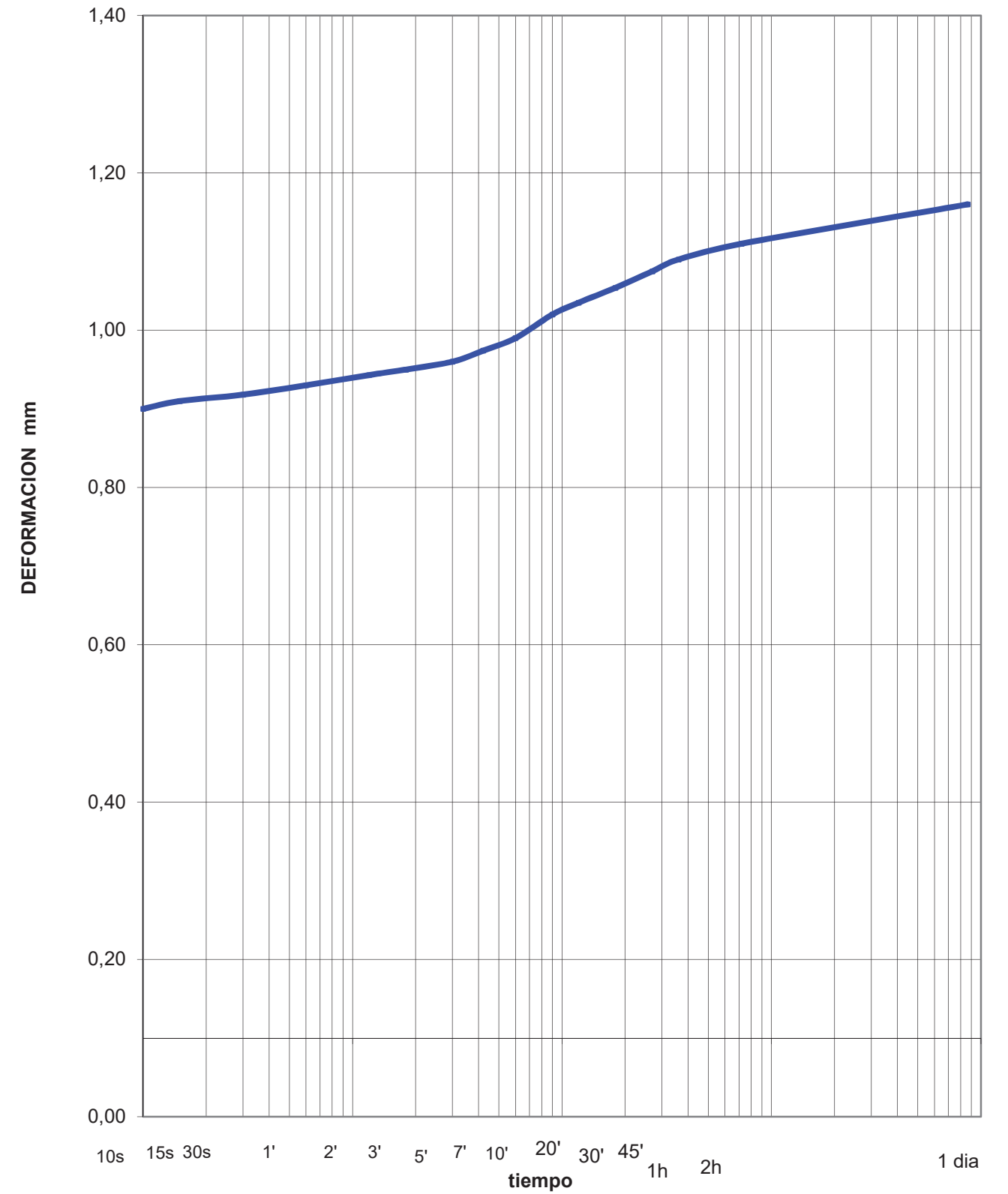
CIF- B66113457 • c/ Maresme, 8 • 08880 CUBELLES • T. + 34 938953121 .F 34 934050282

www.bacecg.com

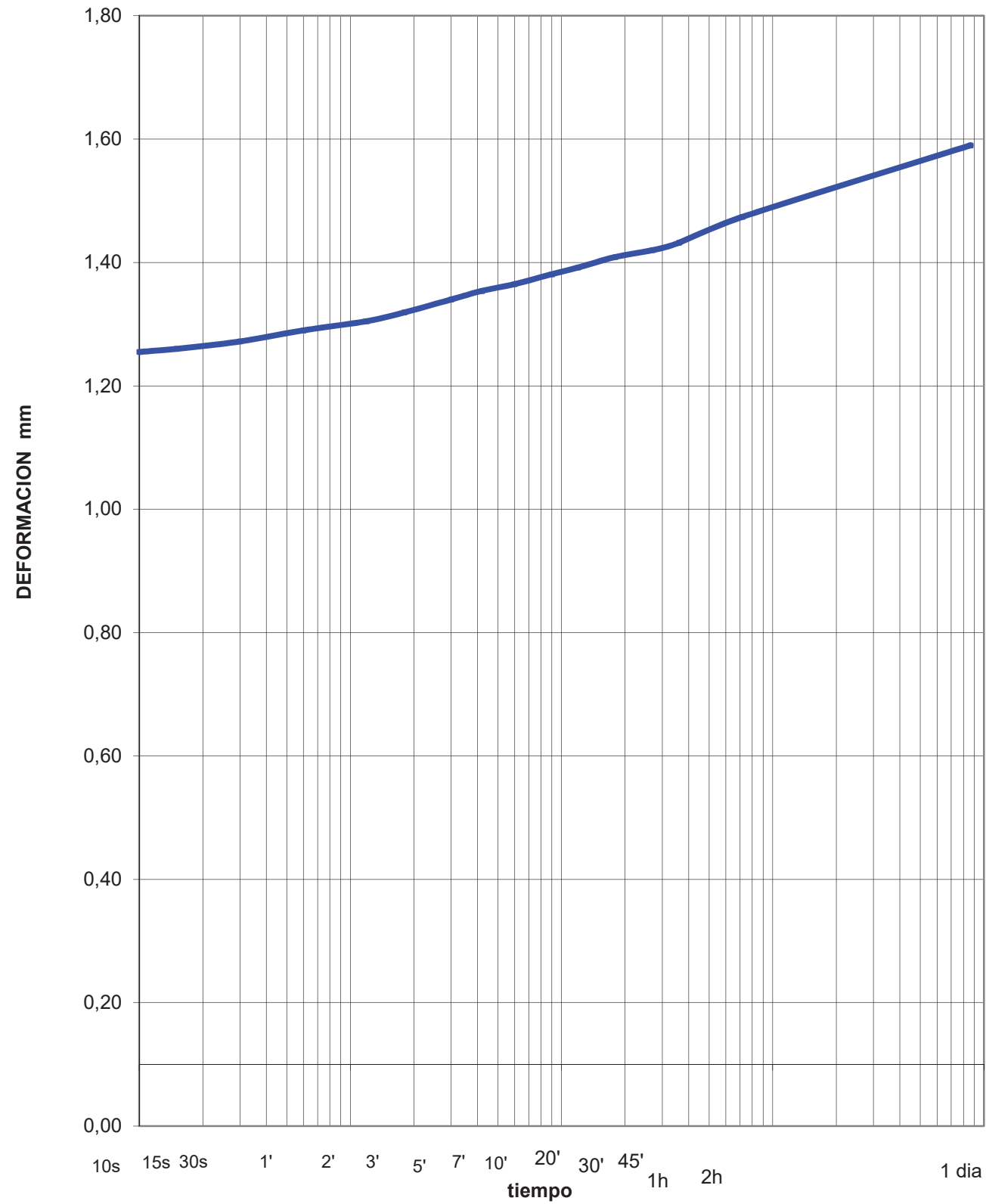
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,4Kg/cm²)



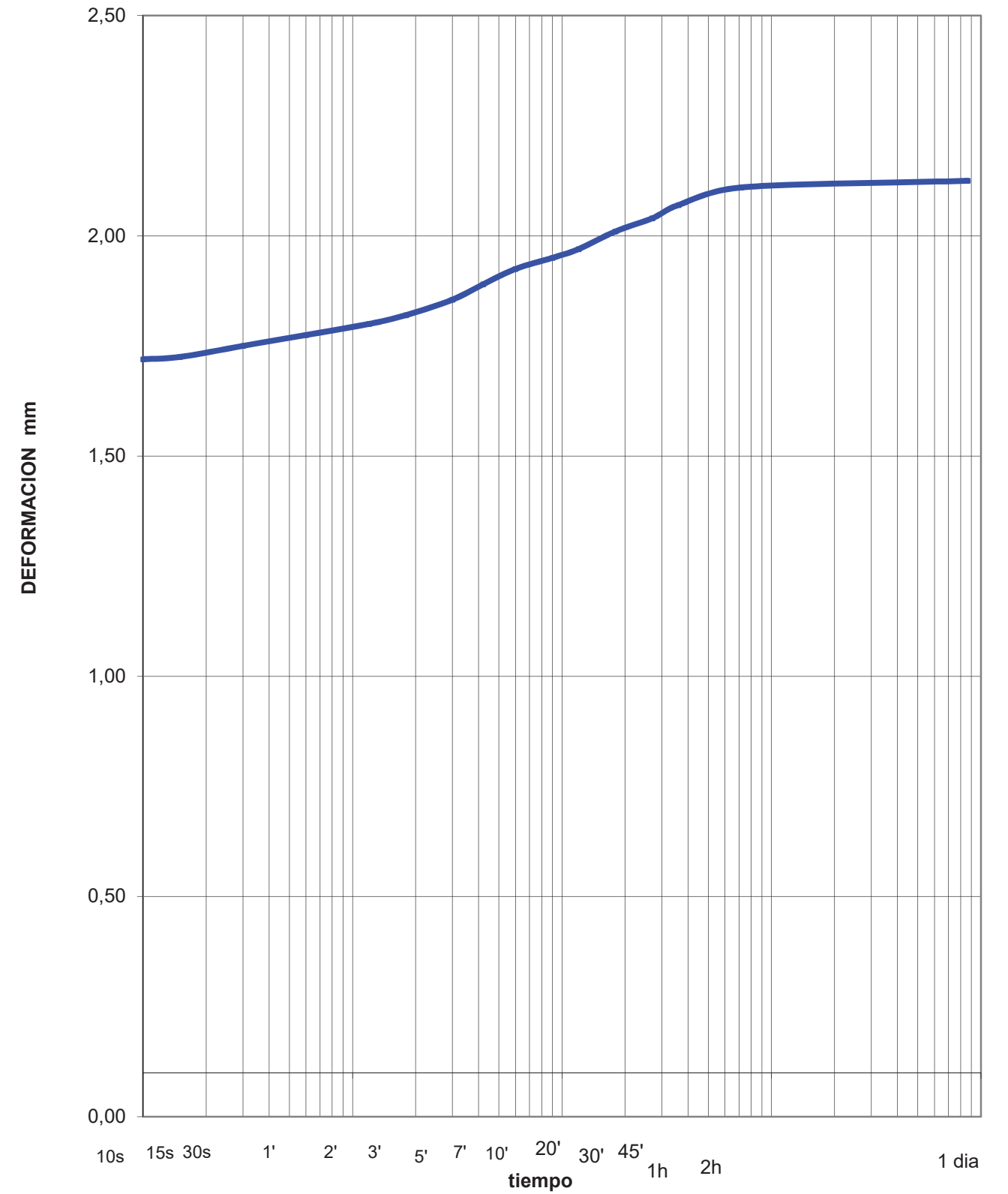
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (0,8Kg/cm²)



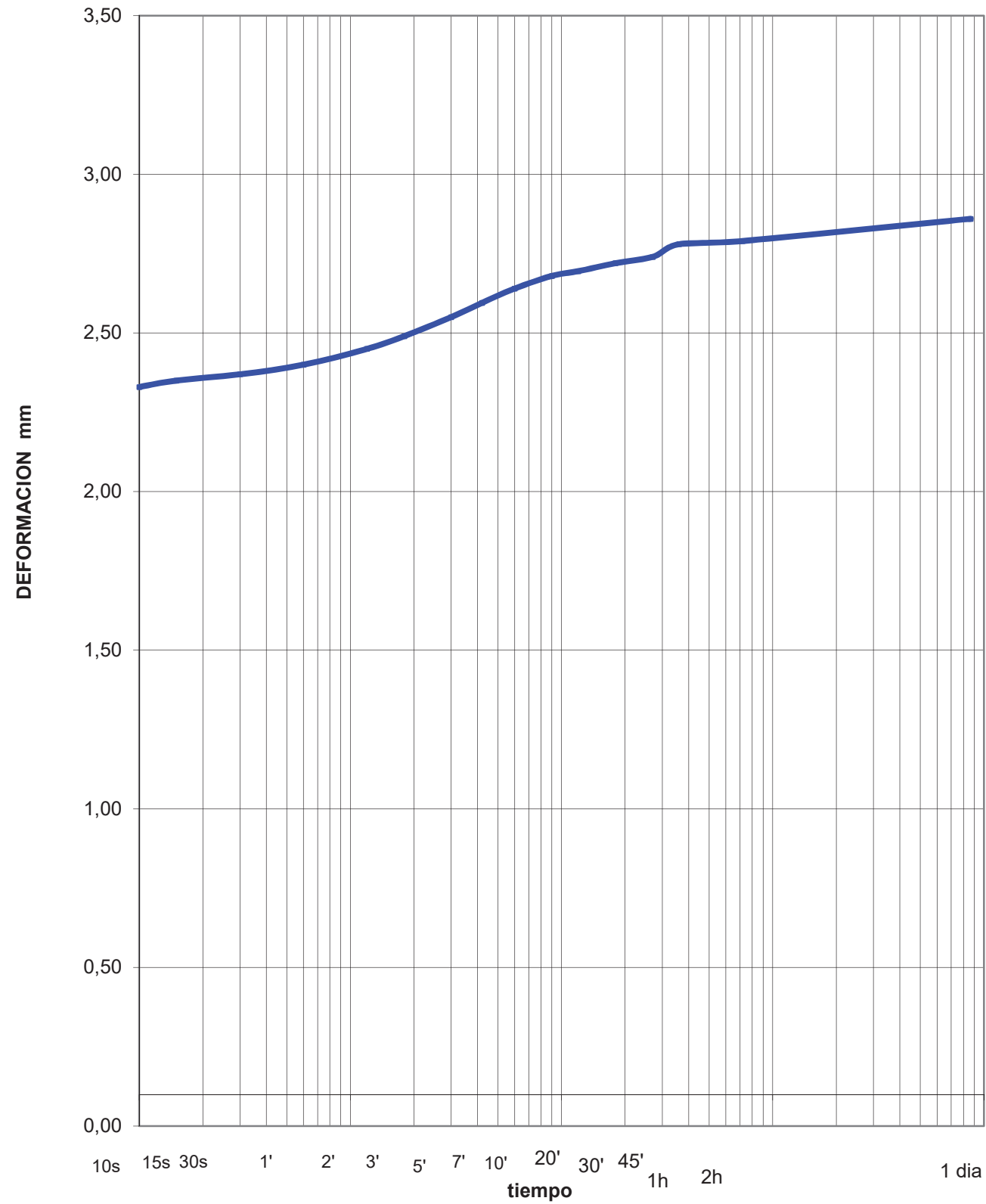
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (1,5Kg/cm²)



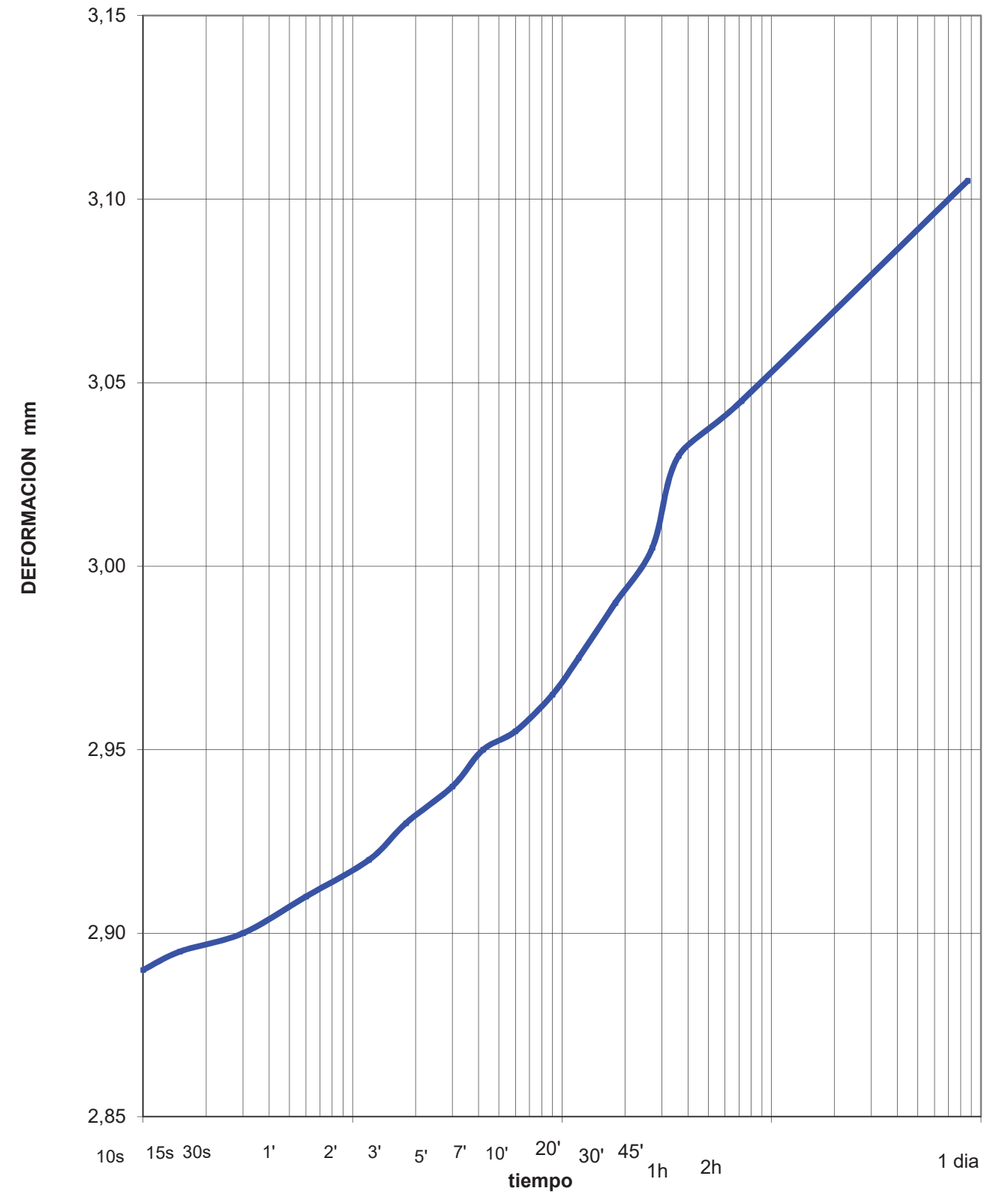
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (3Kg/cm²)



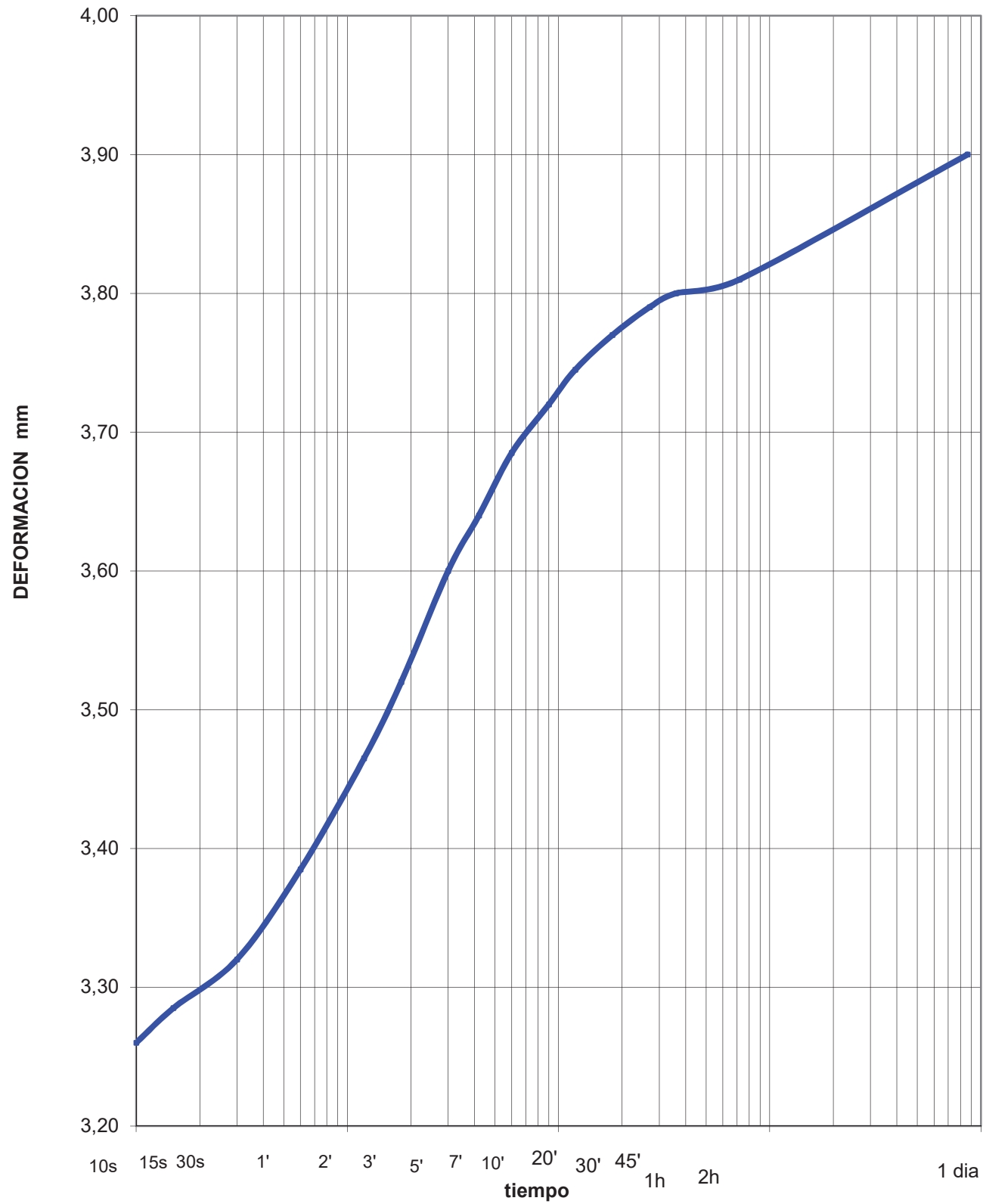
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (6Kg/cm²)



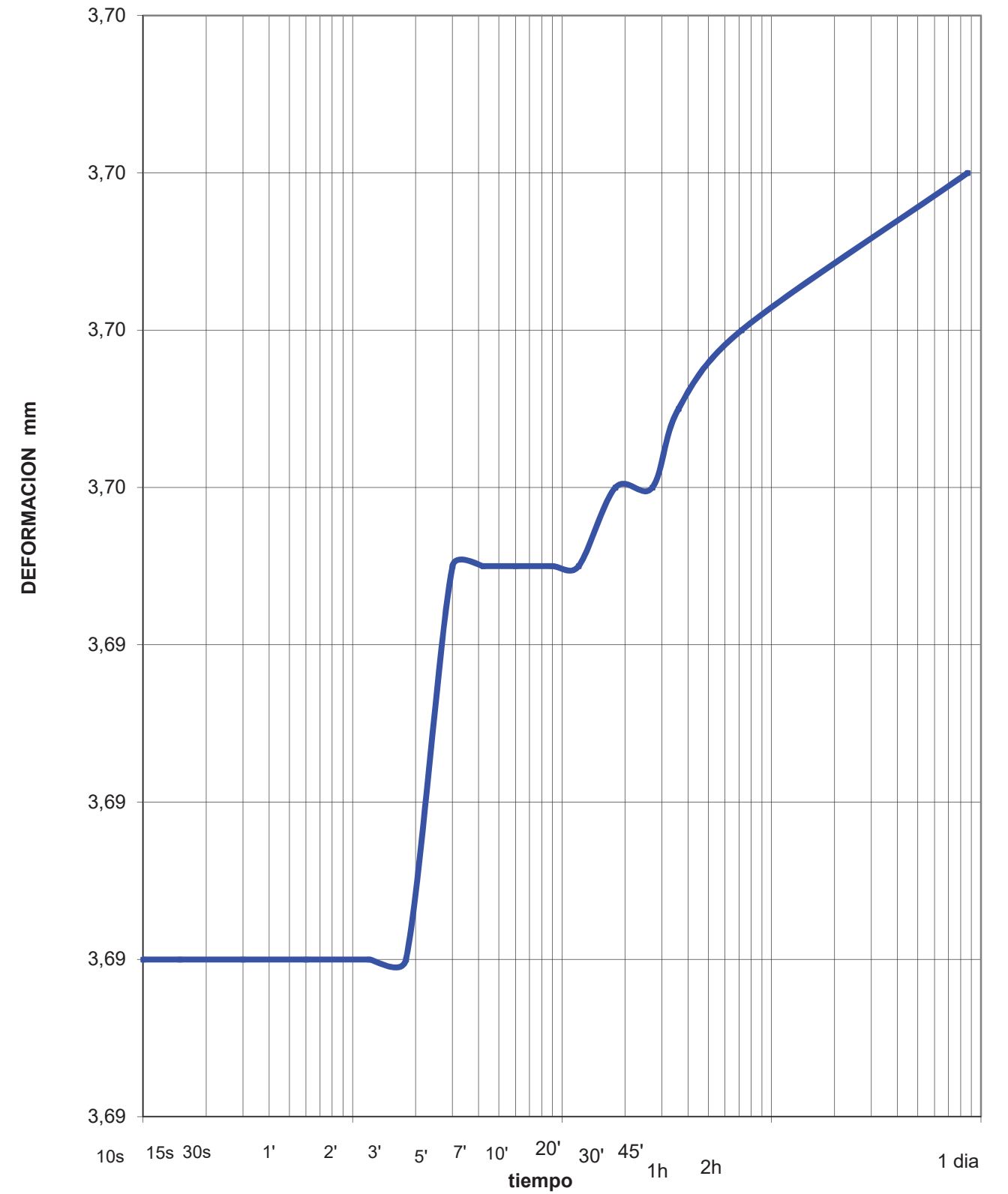
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (8Kg/cm²)



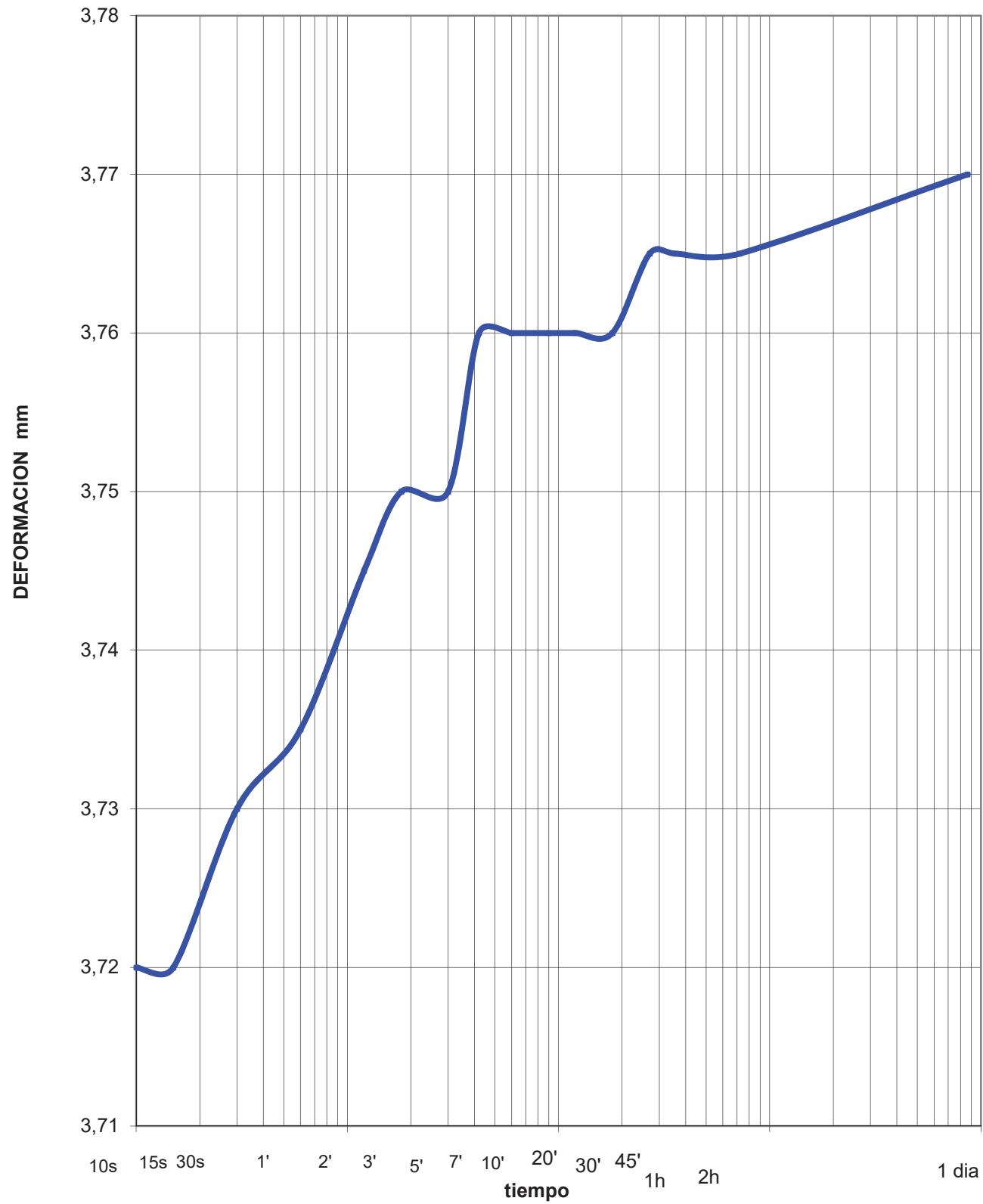
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (16Kg/cm²)



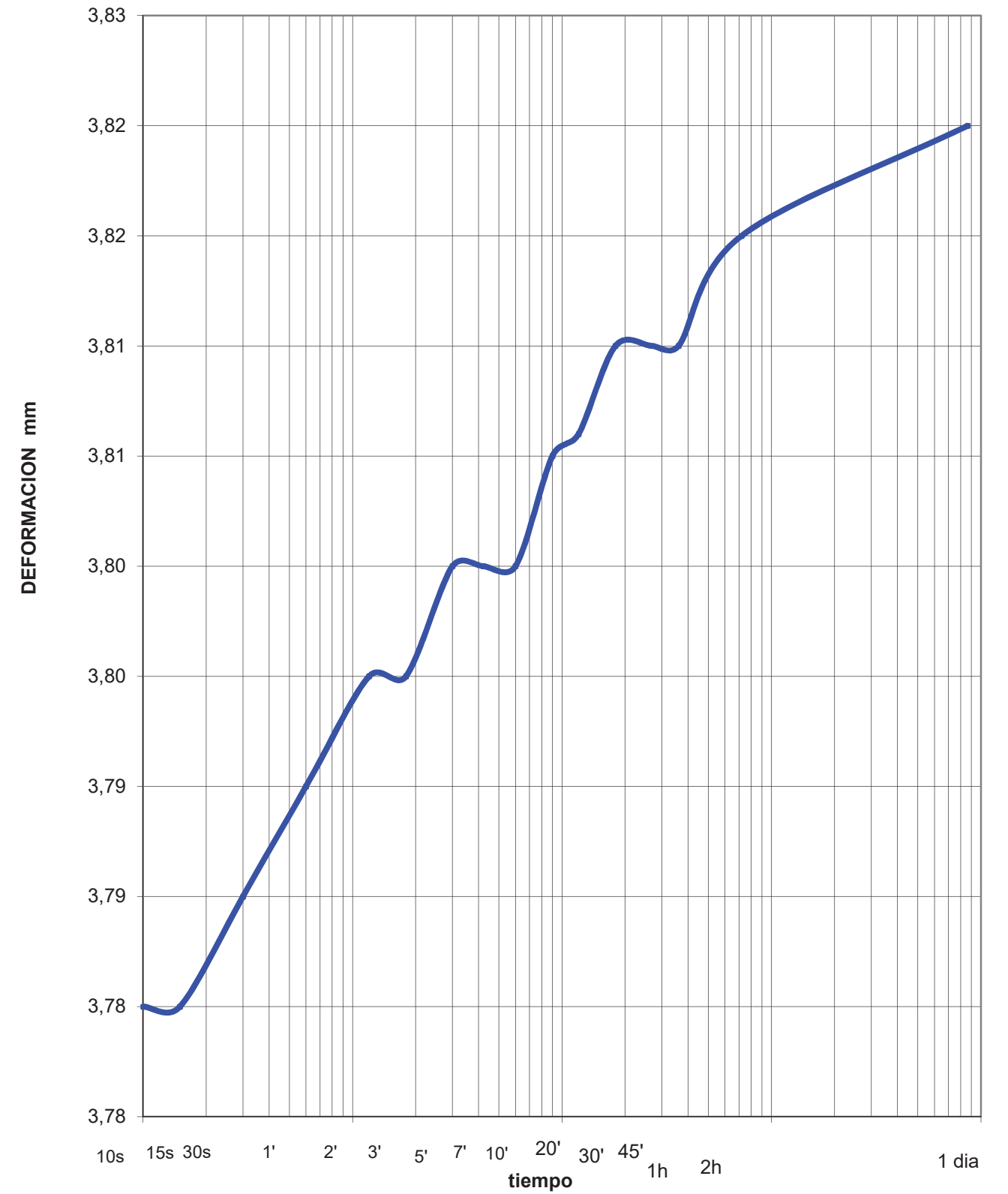
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (3Kg/cm²)



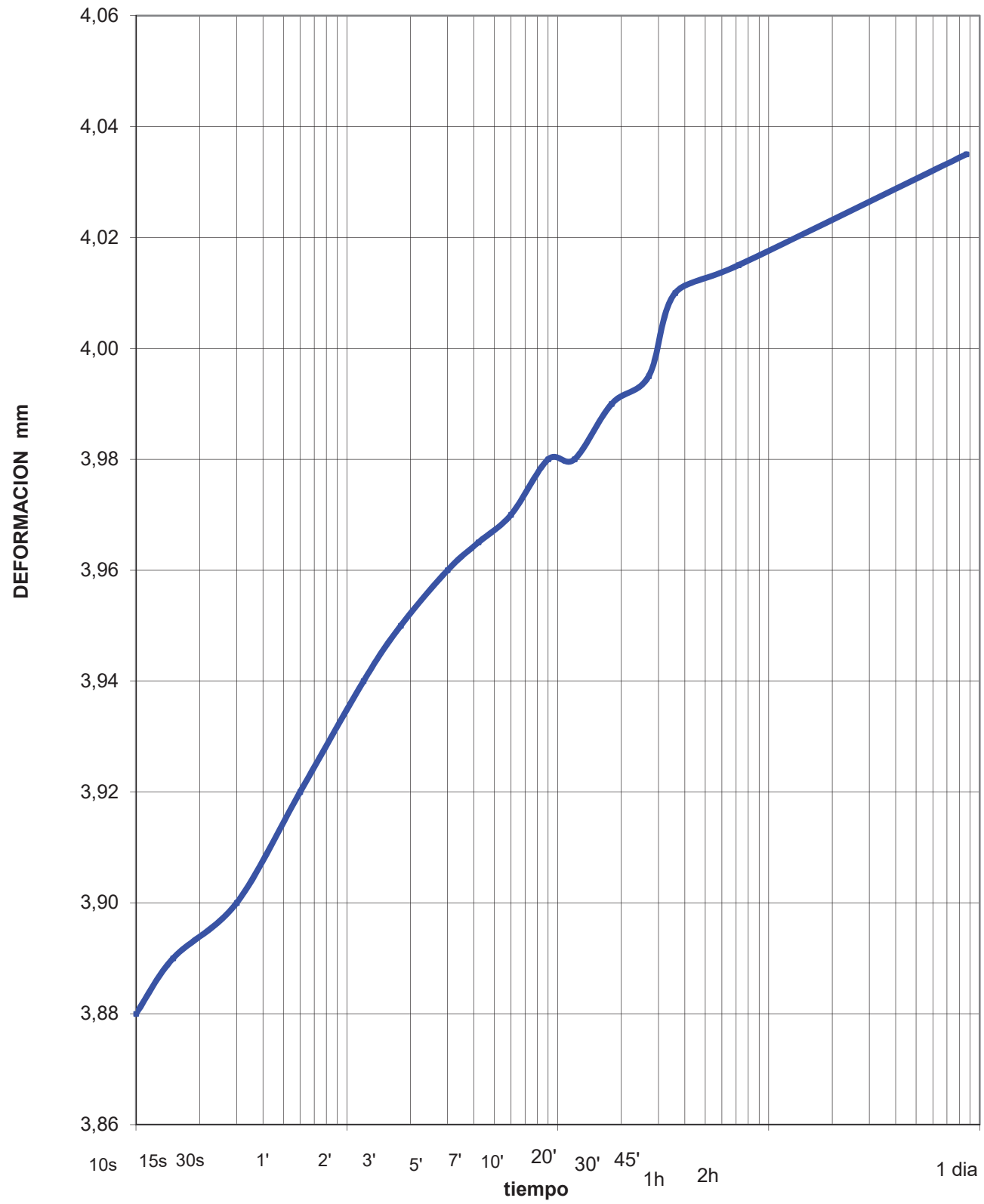
CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (6Kg/cm²)



CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (8Kg/cm²)



CURVA DE DEFORMACION/TIEMPO (16Kg/cm²)





PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
L'AVINGUDA DE LA VERGE DE
MONTSERRAT ENTRE EL
CARRER FREDERIC SOLER I LA
CARRETERA DE LA MARINA, DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, NOVEMBRE DE 2016

EXP. 0954-11

ANNEX Nº 2

FOTOGRAFÍA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es recull tot un seguit de documentació fotogràfica, on es reflecteix l'estat actual de l'àmbit d'obres.

2. FOTOGRAFIES



Fotografia 1. Zona on es construirà l'aparcament subterrani.



Fotografia 2. Creuament de l'avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer Frederic Soler.



Fotografia 3. Creuament de l'avinguda de la Verge de Montserrat i el carrer Frederic Soler.



Fotografia 4. Vista de l'inici del carrer Sant Pere, des de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.



Fotografia 6. Vista de l'inici del carrer Sant Pere, des de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.



Fotografia 5. Vista de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, entre carrer Sant Pere i carrer d'Enric Morera



Fotografia 7. Vista de l'inici del carrer d'Enric Morera, des de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.



Fotografia 8. Vista de l'inici del carrer d'Enric Morera, des de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.



Fotografia 10. Vista de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, entre carrer d'Enric Morera i carretera de la Marina



Fotografia 9. Vista de la part central de l'Avinguda de la Verge de Montserrat.



Fotografia 11. Vista de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, entre carrer de Frederic Soler i carrer d'Enric Morera.



Fotografia 12. Vista de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, des de la cantonada amb Frederic Soler.



Fotografia 14. Rotonda al creuament de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i la carretera de La Marina.



Fotografia 13. Vista de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, des de la cantonada amb Frederic Soler.



Fotografia 15. Rotonda al creuament de l'Avinguda de la Verge de Montserrat i la carretera de La Marina.



Fotografia 16. Vista de la part central de l'Avinguda de la Verge de Montserrat, a la alçada del carrer Frederic Soler

Barcelona, Novembre de 2016

Federico Giacomelli, Enginyer C.C. i P.



PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
L'AVINGUDA DE LA VERGE DE
MONTSERRAT ENTRE EL
CARRER FREDERIC SOLER I LA
CARRETERA DE LA MARINA, DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, NOVEMBRE DE 2016

EXP. 0954-11

ANNEX Nº 3

TOPOGRAFIA

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

ÍNDEX

| | pàgina |
|---|--------------|
| 1. Memòria ----- | 1-4 |
| 1.1 Dades personals dels Col.legiats----- | 1 |
| 1.2 Ubicació de l'aixecament----- | 1 |
| 1.3 Metodologia emprada----- | 1 |
| 1.4 Precisions----- | 2-3 |
| 1.5 Certificat de Calibració----- | 4 |
| 2. Plànols ----- | 5-11 |
| 3. Reportatge Fotogràfic ----- | 12-13 |

Memoria del Projecte

Aixecament Topogràfic de la Avinguda de la Verge de Montserrat
escala 1:300

Població: Prat de Llobregat
Comarca: Barcelonès
Data: 27-1-2015

1. MEMORIA

1.1. Dades Personals del Col·legiats en Topografia:

Col·legiat Núm: 4179 7352
Nom: Yñaki Josefa
Cognoms: Pirot Mailan Vilalta Ferrer
DNI: X1411447Y 35090323M

1.2. Ubicació de l'aixecament

Aquest aixecament topogràfic es troba ubicat a la Avinguda de la Verge de Montserrat del Prat de Llobregat entre els carrers del Canal i de la Carretera de la Marina.

1.3. Metodologia emprada

El Procediment que s'ha seguit per fer aquest aixecament ha sigut realitzant una poligonal de bases, prenent com a partida el sistema de referència global amb coordenades U.T.M. (ETRS89), radiant punts a partir d'aquestes mateixes.

L'aparell utilitzat en aquesta medició ha sigut:

ESTACIÓ TOTAL LEICA
TCRA 1103 PLUS
Nº de Serie: 628826

Aquest aixecament topogràfic ha estat realitzat per la Sra. Josefa Vilalta Ferrer i el Sr. Yñaki Pirot Mailan. Tots els treballs de despatx també han estat processats i realitzats pels mateixos.

S'han mesurat 3241 punts per tal de grafiar l'estat actual de la parcel·la. Aquestes dades de camp s'han portat al despatx i s'han processat amb l'ajuda de programes específics de topografia per dibuixar un plànol topogràfic anomenat "Avinguda de la Verge de Montserrat".

S'han grafiat les vorades, les tapes de registre dels serveis existents, les faroles, els marxapeus, els imbornals, l'arbrat...

1.4. Precisions

TPS1100 Professional Series – Datos técnicos

Defina el perfil de sus necesidades.

Vista conjunta de los modelos y las opciones

| | TC | TCR | TCRM ⁺ | TCA ⁺ | TCRA ⁺ | TCRA ⁺ Power Search |
|--|----|-----|-------------------|------------------|-------------------|--------------------------------------|
| Medición de ángulos | • | • | • | • | • | • |
| Medición de distancias (IR) | • | • | • | • | • | • |
| Medición de distancias sin reflector y Long Range (LR) | - | • | • | - | • | • |
| Motorización | - | - | • | • | • | • |
| Reconocimiento automático del prisma (ATR) | - | - | - | • | • | • |
| PowerSearch (PS) | - | - | - | - | • | • |
| Auxiliar de puntería (EGL) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Control remoto RCS1100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

• Estándar ○ Opción - Incorporación posterior posible - Opción: Alcance estándar * plus

Medición de ángulos

| | Tipo 1101 | Tipo 1102 | Tipo 1103 | Tipo 1105 |
|----------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Precisión | | | | |
| Hz. V (ISO 17123-3) | 1.5" (0.5 mgon) | 2" (0.6 mgon) | 3" (1 mgon) | 5" (1.5 mgon) |
| Mínima unidad visualizada: | 1" (0.1 mgon) | 1" (0.1 mgon) | 1" (0.5 mgon) | 1" (0.5 mgon) |
| Método | absoluto, continuo, diametral | | | |

Medición de distancias (IR)

| Alcance (condiciones atmosféricas medias) | |
|--|--|
| Prisma circular (GPR1): | 3000 m |
| Reflector 360° (GRZ4): | 1900 m |
| Miniprisma: | 1200 m |
| Diana reflectante (60 mm x 60 mm): | 290 m |
| Distancia mínima de medición: | 0.2 m a prisma circular (GPR1) / 1.5 m a reflector 360° (GRZ4) |
| Precisión (ISO 17123-4) / Tiempo de medición | |
| Modo Estándar: | 2 mm + 2 ppm / 1.0 seg. |
| Modo Rápido: | 5 mm + 2 ppm / 0.5 seg. |
| Modo Tracking: | 5 mm + 2 ppm / 0.3 seg. |
| Modo Tracking Rápido: | 10 mm + 2 ppm / < 0.15 seg. |
| Mínima unidad visualizada: | 1 mm |
| Método | Principio de medición de fase (láser infrarrojo invisible coaxial) |

Medición de distancias sin reflector y Long Range (LR)

| Alcance (condiciones atmosféricas medias) | |
|--|--|
| Sin reflector (alcance ampliado): | 170 m (Kodak Gray Card, lado blanco) |
| Sin reflector (alcance estándar): | 80 m (Kodak Gray Card, lado blanco) |
| Distancia mínima de medición: | 1.5 m |
| Long Range a prisma circular (GPR1): | 1000 m – 5000 m |
| Precisión (ISO 17123-4) / Tiempo de medición | |
| Sin reflector (modo Estándar): | 3 mm + 2 ppm / ttp. 3–6 seg., máx. 12 seg. |
| Sin reflector (modo Tracking): | 10 mm + 2 ppm / ttp. 3–6 seg., máx. 12 seg. |
| Long Range: | 5 mm + 2 ppm / ttp. 2.5 seg., máx. 8 seg. |
| Tamaño de la mancha láser | |
| A 50 m: | aprox. 10 mm x 20 mm |
| A 100 m: | aprox. 15 mm x 30 mm |
| A 200 m: | aprox. 30 mm x 60 mm |
| Método | Principio de medición de fase (láser rojo visible coaxial) |

Motorización (M)

| | |
|--------------------|---------------|
| Velocidad máxima | |
| Velocidad de giro: | 50 gon / seg. |

Reconocimiento automático del prisma (ATR)

| Alcance Modo ATR/modo LOCK (condiciones atmosféricas medias) | |
|--|---|
| Prisma circular (GPR1): | 1000 m / 800 m |
| Reflector 360° (GRZ4): | 600 m / 500 m |
| Miniprisma: | 500 m / 400 m |
| Diana reflectante (60 mm x 60 mm): | 65 m / ... |
| Distancia mínima de medición: | 1.5 m a reflector 360° (GRZ4) |
| Precisión / Tiempo de medición | |
| En distancias < 300 m: | 3 mm / 3 seg. |
| En distancias > 300 m: | 1.5", 2", 3", 5" (según el tipo) / 3–4 seg. |
| Velocidad máxima (modo LOCK) | |
| Tangencial (modo Estándar): | 25 m / seg. a 100 m |
| Tangencial (modo Tracking): | 18 m / seg. a 100 m |
| Radial (modo Tracking): | 4 m / seg. |
| Método | Procesamiento digital de la imagen (rayo láser) |

PowerSearch (PS)

| | |
|--|---|
| Alcance (condiciones atmosféricas medias) | |
| Prisma circular (GPR1): | 200 m |
| Reflector 360° (GRZ4): | 200 m (óptima orientación al instrumento) |
| Miniprisma: | 100 m |
| Distancia mínima de medición: | 5 m |
| Tiempo de búsqueda | |
| Tiempo de búsqueda típico: | < 10 seg. |
| Velocidad máxima | |
| Velocidad de rotación: | 50 gon / seg. |
| Método | Procesamiento digital de la señal (abanico láser) |

Auxiliar de puntería (EGL)

| | |
|--|--------------|
| Alcance (condiciones atmosféricas medias) | |
| Rango de trabajo: | 5 m – 150 m |
| Precisión | |
| Precisión de posicionamiento: | 5 cm a 100 m |

Control remoto RCS1100

| | |
|-------------------------------------|---|
| Método | Transferencia por radiomódem integrado |
| Panel de control | |
| Pantalla: | 8 líneas con 32 caracteres, 256*64 píxels, posibilidad gráfica, LCD |
| Teclado: | 30 teclas (6 teclas de función, 12 teclas de introducción alfanumérica) |
| Interfaz: | RS232 |
| Batería | |
| Tipo: | Hidruro de níquel metal (NiMH) |
| Voltaje: | 6 V |
| Capacidad (GEB111): | 1.8 Ah |
| Peso | |
| RCS1100: | 0.77 kg |
| Batería (GEB111): | 0.2 kg |
| Adaptador al bastón del reflector: | 0.18 kg |
| Entorno de trabajo | |
| Temperatura de trabajo: | -20°C a +50°C |
| Temperatura de almacenamiento: | -40°C a +70°C |
| Polvo/Agua (IEC 60529): | IP54 |
| Humedad: máx. 95%, sin condensación | |

Datos generales de TPS1100

| Compensador | Tipo 1101 | Tipo 1102 | Tipo 1103 | Tipo 1105 |
|----------------------------------|---|-----------------|----------------|-----------------|
| Amplitud de oscilación libre: | 4" (0.07 gon) | 4" (0.07 gon) | 4" (0.07 gon) | 4" (0.07 gon) |
| Precisión de estabilización: | 0.5" (0.2 mgon) | 0.5" (0.2 mgon) | 1.0" (0.3 gon) | 1.5" (0.5 mgon) |
| Método: | Compensador central electrónico de dos ejes | | | |
| Niveles | Tipo 1101 | Tipo 1102 | Tipo 1103 | Tipo 1105 |
| Sensibilidad del nivel esférico: | 6' / 2 mm | 6' / 2 mm | 6' / 2 mm | 6' / 2 mm |
| Resolución del nivel electr.: | 1" (0.1 mgon) | 1" (0.1 mgon) | 1" (0.5 mgon) | 1" (0.5 mgon) |
| Anteojo | | | | |
| Aumento: | 30x | | | |
| Diámetro libre del objetivo: | 40 mm | | | |
| Campo visual: | 1°30' (1.66 gon) / 2.7 m a 100 m | | | |
| Enfoque: | 1.7 m hasta infinito | | | |
| Panel de control | | | | |
| Pantalla: | 8 líneas con 32 caracteres, 256*64 píxels, posibilidad gráfica, LCD | | | |
| Teclado: | 30 teclas (6 teclas de función, 12 teclas de introducción alfanumérica) | | | |
| Visualización de ángulos: | 360° ", 360° (decimal), 400 gon, 6400 mil, V% | | | |
| Visualización de distancias: | Metros, Int. Ft, Int. Ft/Inch, US Ft, US Ft/Inch | | | |
| Número: | 1 / 2 (opcional) | | | |
| Registro de datos | | | | |
| Memoria extraíble: | PCM/CIA ATA Flash (16 MB) / PCM/CIA SRAM (512 KB, 2 MB) | | | |
| Número de bloques de datos: | 18000 / 2 MB | | | |
| Interfaz: | RS232 | | | |
| Plomada láser | | | | |
| Precisión: | Desviación de la línea de la plomada 1.5 mm (2 sigma) a 1.5 m | | | |
| Diámetro del punto láser: | 2.5 mm a 1.5 m | | | |
| Mandos laterales | | | | |
| Cantidad Hz / V: | 1 / 1 | | | |
| Marcha: | infinito | | | |
| Batería | | | | |
| Tipo: | Hidruro de níquel metal (NiMH) | | | |
| Voltaje: | 6 V | | | |
| Capacidad (GEB121): | 3.6 Ah | | | |
| Número de mediciones: | 400 – 600 | | | |
| Peso | | | | |
| Instrumento: | 4.7 – 4.9 kg (10.4 – 10.8 lbs) | | | |
| Batería (GEB121): | 0.4 kg (0.8 lbs) | | | |
| Base nivelante (GDF121): | 0.8 kg (1.7 lbs) | | | |
| Entorno de trabajo | | | | |
| Temperatura de trabajo: | -20°C a +50°C | | | |
| Temperatura de almacenamiento: | -40°C a +70°C | | | |
| Polvo/Agua (IEC 60529): | IP54 | | | |
| Humedad: | máx. 95%, sin condensación | | | |

1.5. Certifiat de Calibració

INSTOP

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y CONTROL

Nº de certificado: 016099

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Instrumento: ESTACIÓN TOTAL | Expedido a: YÑAKI PIROT MAILAN |
| Modelo: TCRA1103 | Fecha revisión: 27-10-2014 |
| Nº Serie: 628826 | Próxima revisión: 26-10-2015 |
| | Técnico: 5000 |

Proceso de Verificación y Control:

El instrumento ha sido verificado y controlado conforme a los procedimientos establecidos por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión

Resultados:

Temperatura durante la verificación (°C): 21

| | Registro Entrada | Tolerancia | Registro de Salida | Incertidumbre (K=2) |
|--|------------------|------------|--------------------|---------------------|
| Desviación Hz (Gon) | 0.0015 | 0.0010 | 0.0009 | 0.0005 |
| Desviación Vt (Gon) | 0.0024 | 0.0010 | 0.0007 | 0.0005 |
| Eje de muñones | SI | SI/NO | SI | 0.5 |
| Desviación distancia (mm) (Distanciómetro infrarrojo) | 1.0 | 2mm + 2ppm | 1.0 | 0.3 |

Patrones empleados:

El colimador utilizado ha sido calibrado por el CEM (CENTRO ESPAÑOL DE METROLOGÍA)

Con el Certificado de Calibración Nº CEM 140234001

Colimador de Ejes: LEICA /381546 N/S 9696 (Incertidumbre asociada con el patrón: 0.0005 gon)

WILD TM5100A (Resolución del instrumento 0,01 mg)

Instrumento utilizado para la calibración del colimador.

Comentarios:

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones y poseen trazabilidad a patrones nacionales o a patrones nacionales extranjeros
No se permite la reproducción parcial de este certificado sin la aprobación por escrito de Instop SLU



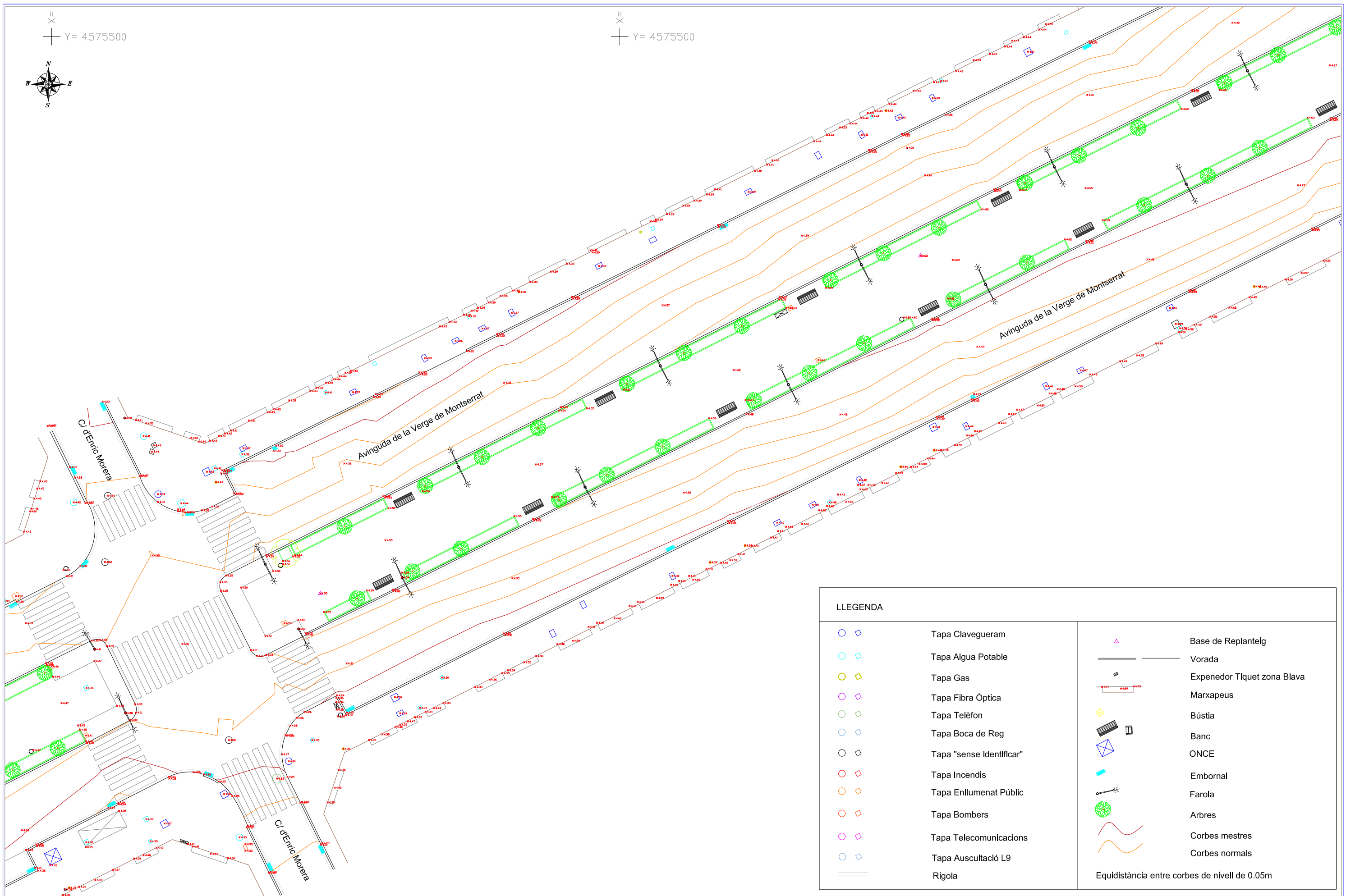
C/ Narcís Monturiol, 14
Pol. Ind. Plans d'Arau
08787 La Pobla de Claramunt (BCN)
Tel. 902 93 02 83
Fax 93 805 55 98
e-mail instop@instop.es



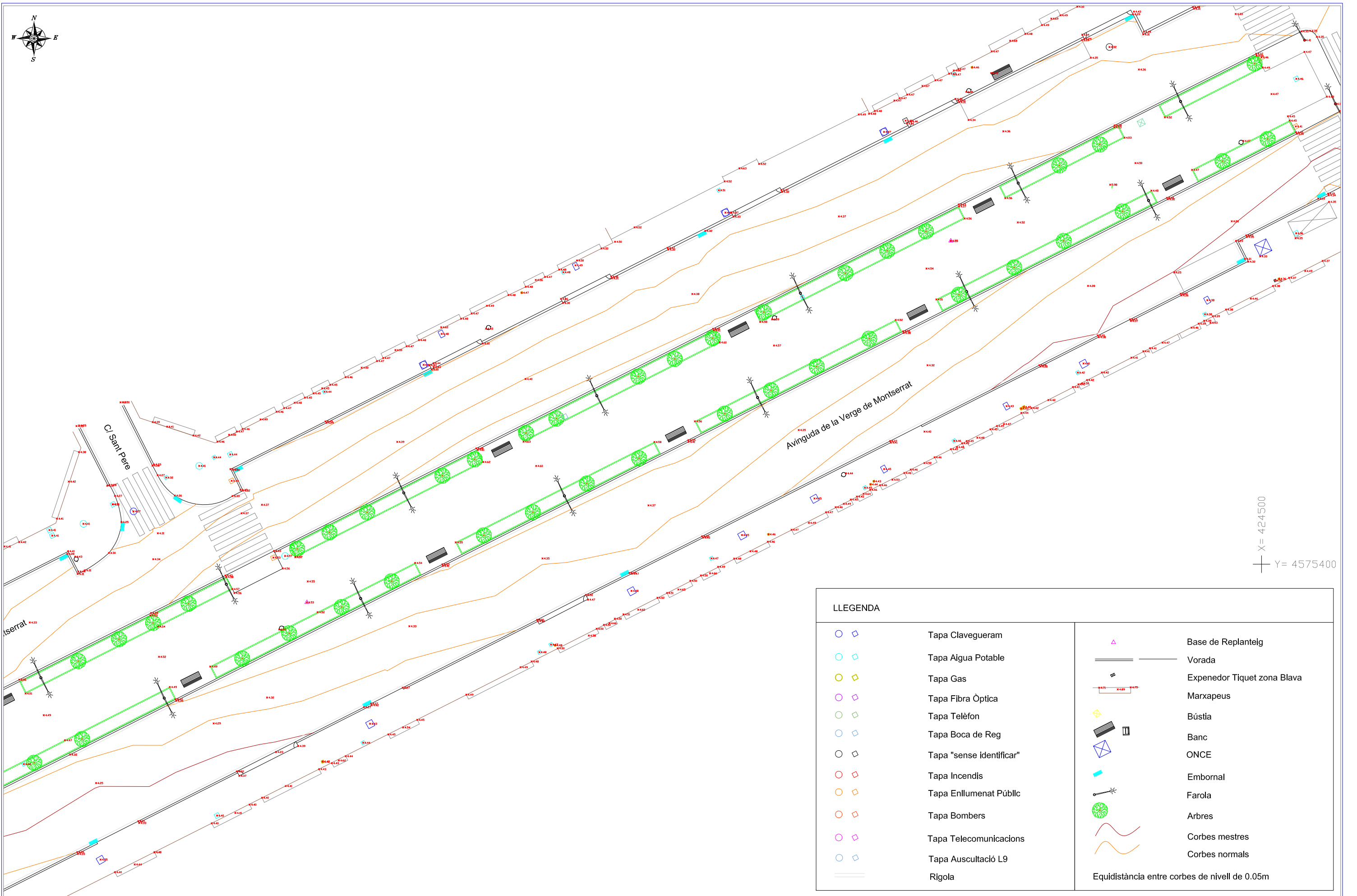
Josep Colén Ortego - Ingeniero Técnico Industrial
(Técnico acreditado por Leica Geosystems AG)

Y= 4575500

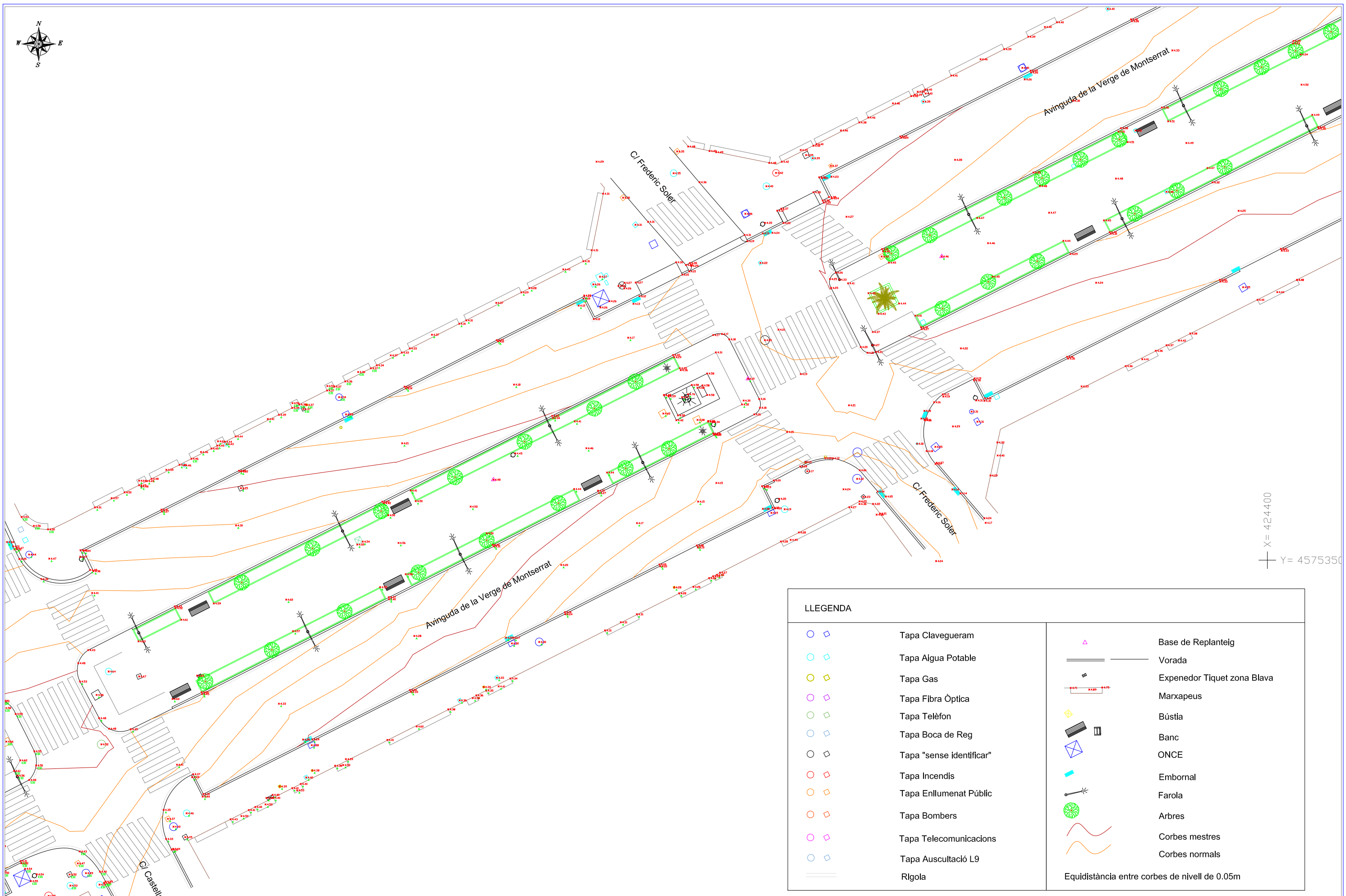
Y= 4575500



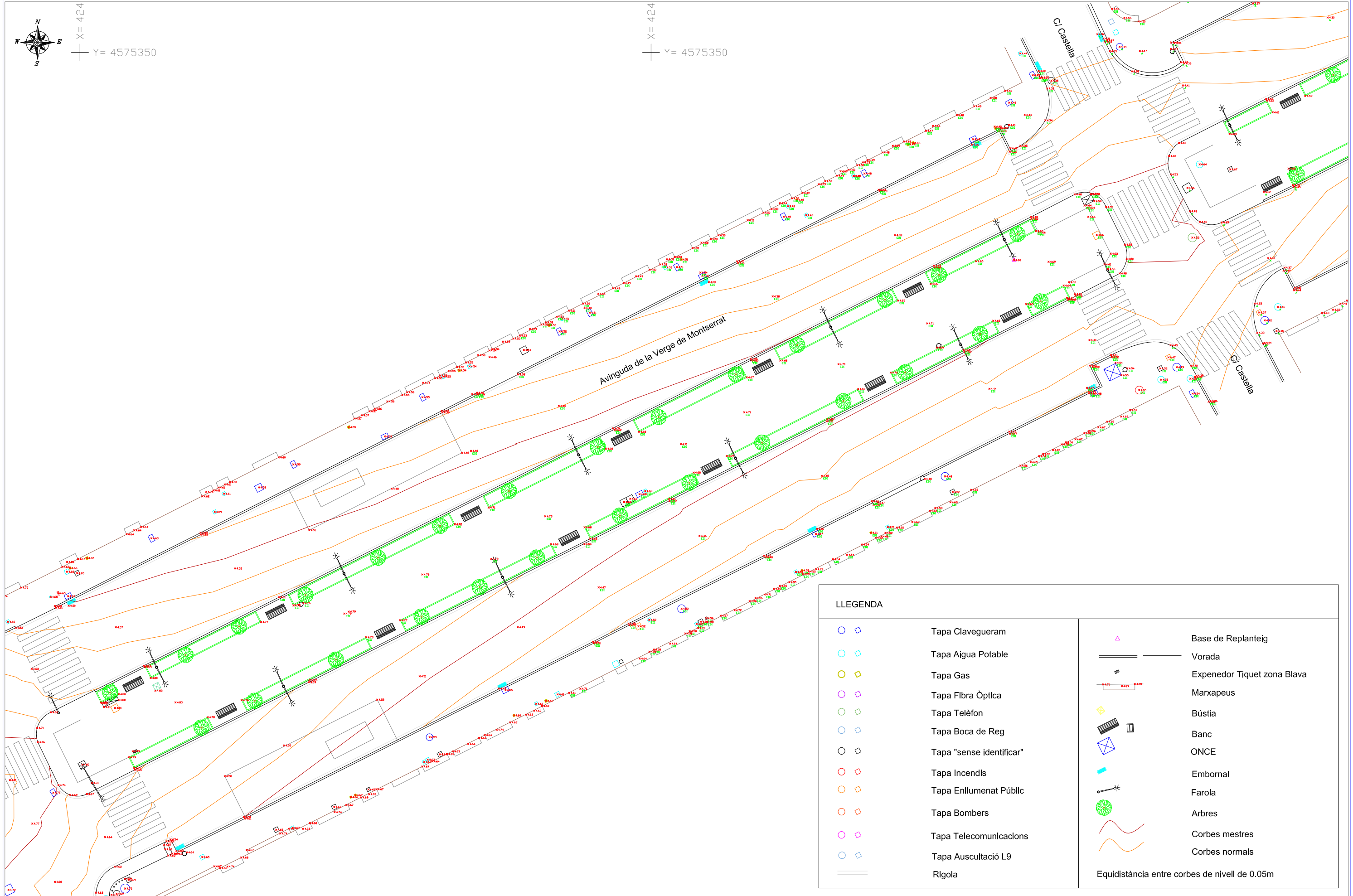
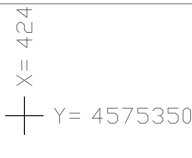
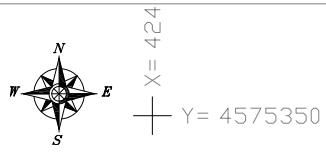
| LLEENDA | | | |
|---------|--------------------------|--|---|
| | Tapa Clavegueram | | Base de Replanteig |
| | Tapa Algua Potable | | Vorada |
| | Tapa Gas | | Expedidor Tiquet zona Blava |
| | Tapa Fibra Òptica | | Marxapeus |
| | Tapa Telèfon | | Bústia |
| | Tapa Boca de Reg | | Banc |
| | Tapa "sense Identificar" | | ONCE |
| | Tapa Incendis | | Embornal |
| | Tapa Enllumenat Públic | | Farola |
| | Tapa Bombers | | Arbres |
| | Tapa Telecomunicacions | | Corbes mestres |
| | Tapa Auscultació L9 | | Corbes normals |
| | Rigola | | Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m |



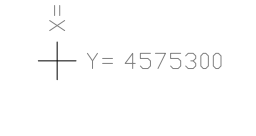
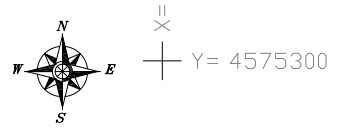
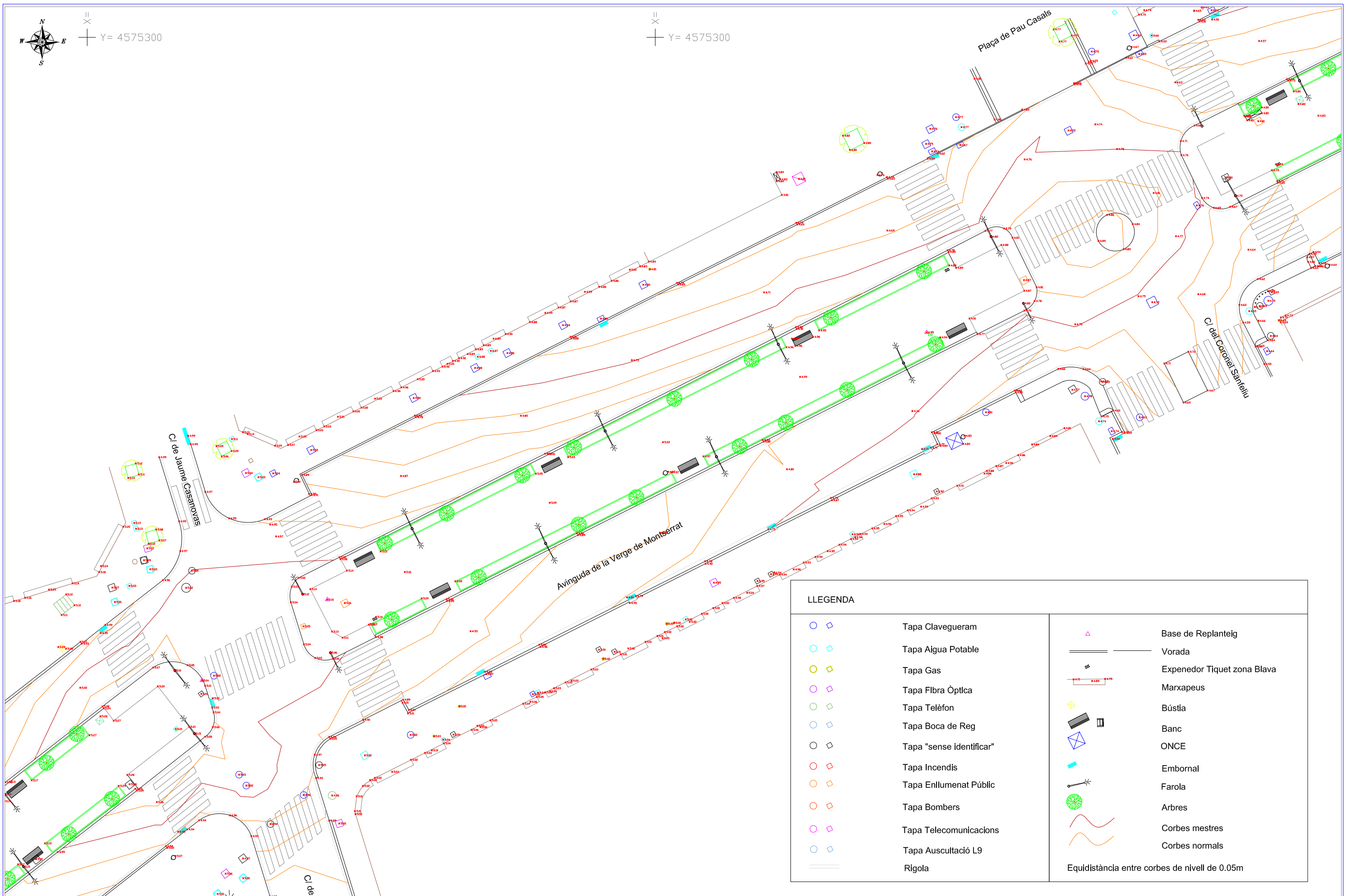
| LLEGGENDA | | | |
|-----------|--------------------------|--|---|
| | Tapa Clavegueram | | Base de Replanteig |
| | Tapa Aigua Potable | | Vorada |
| | Tapa Gas | | Expenedor Tiquet zona Blava |
| | Tapa Fibra Òptica | | Marxapeus |
| | Tapa Telèfon | | Bústia |
| | Tapa Boca de Reg | | Banc |
| | Tapa "sense identificar" | | ONCE |
| | Tapa Incendis | | Embornal |
| | Tapa Enllumenat Públic | | Farola |
| | Tapa Bombers | | Arbres |
| | Tapa Telecomunicacions | | Corbes mestres |
| | Tapa Auscultació L9 | | Corbes normals |
| | Rigola | | Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m |



| LLEENDA | | | |
|---------|--------------------------|--|---|
| | Tapa Clavegueram | | Base de Replanteig |
| | Tapa Aigua Potable | | Vorada |
| | Tapa Gas | | Expedidor Tiquet zona Blava |
| | Tapa Fibra Òptica | | Marxapeus |
| | Tapa Telèfon | | Bústia |
| | Tapa Boca de Reg | | Banc |
| | Tapa "sense identificar" | | ONCE |
| | Tapa Incendis | | Embornal |
| | Tapa Enllumenat Públic | | Farola |
| | Tapa Bombers | | Arbres |
| | Tapa Telecomunicacions | | Corbes mestres |
| | Tapa Auscultació L9 | | Corbes normals |
| | Rigola | | Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m |



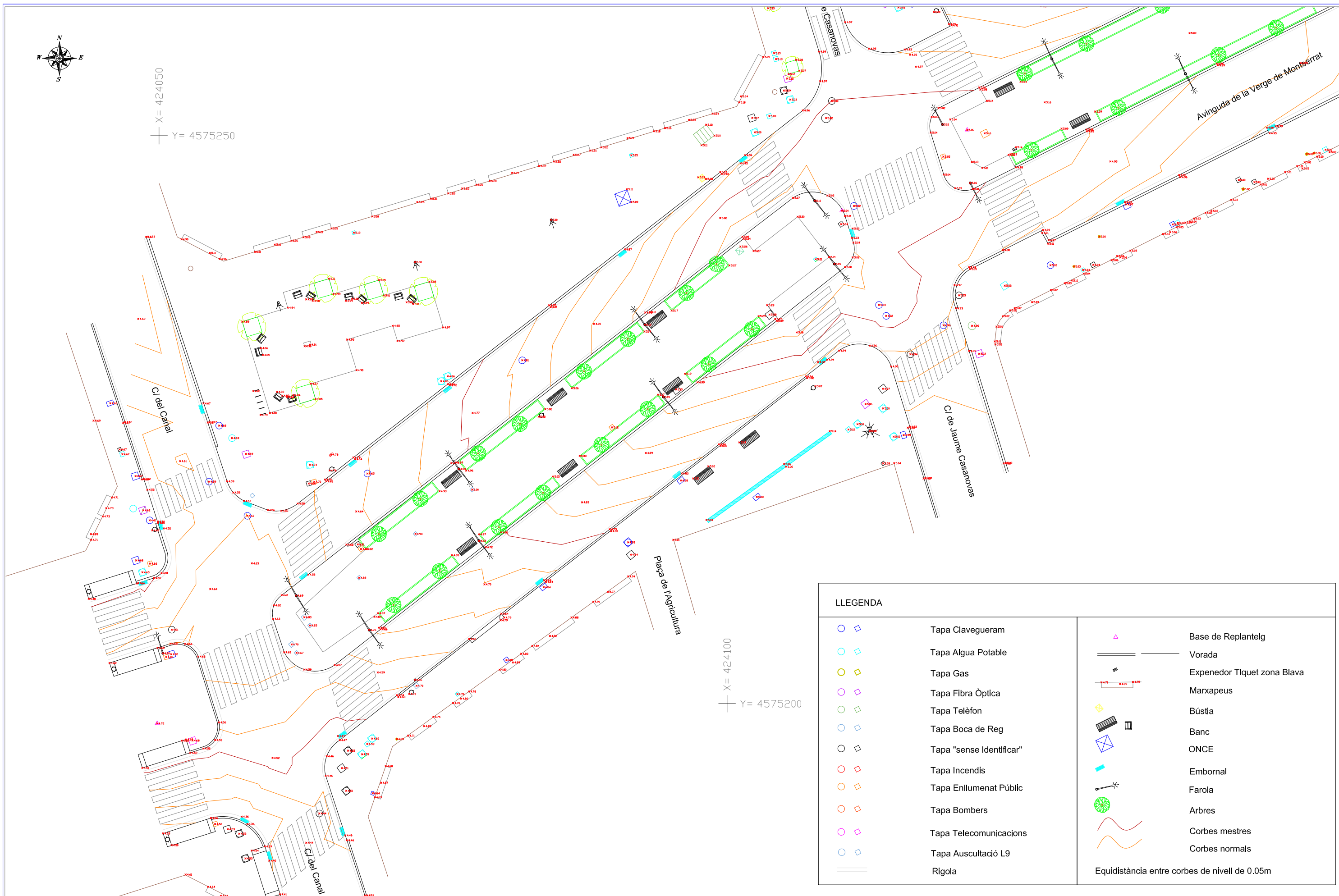
| LLEENDA | |
|---|-----------------------------|
| | Tapa Clavegueram |
| | Tapa Aigua Potable |
| | Tapa Gas |
| | Tapa Fibra Òptica |
| | Tapa Telèfon |
| | Tapa Boca de Reg |
| | Tapa "sense identificar" |
| | Tapa Incendis |
| | Tapa Enllumenat Públic |
| | Tapa Bombers |
| | Tapa Telecomunicacions |
| | Tapa Auscultació L9 |
| | Rigola |
| | Base de Replanteig |
| | Vorada |
| | Expedidor Tiquet zona Blava |
| | Marxapeus |
| | Bústia |
| | Banc |
| | ONCE |
| | Embornal |
| | Farola |
| | Arbres |
| | Corbes mestres |
| | Corbes normals |
| Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m | |



| LLEENDA | | | |
|---------|--------------------------|--|---|
| | Tapa Clavegueram | | Base de Replanteig |
| | Tapa Aigua Potable | | Vorada |
| | Tapa Gas | | Expedidor Tiquet zona Blava |
| | Tapa Fibra Òptica | | Marxapeus |
| | Tapa Telèfon | | Bústia |
| | Tapa Boca de Reg | | Banc |
| | Tapa "sense identificar" | | ONCE |
| | Tapa Incendis | | Embornal |
| | Tapa Enllumenat Públic | | Farola |
| | Tapa Bombers | | Arbres |
| | Tapa Telecomunicacions | | Corbes mestres |
| | Tapa Auscultació L9 | | Corbes normals |
| | Rigola | | Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m |



X = 424050
Y = 4575250



X = 424100
Y = 4575200

| LLEGENDA | | | |
|----------|--------------------------|--|---|
| | Tapa Clavegueram | | Base de Replantelg |
| | Tapa Algua Potable | | Vorada |
| | Tapa Gas | | Expedidor Tlquet zona Blava |
| | Tapa Fibra Òptica | | Marxapeus |
| | Tapa Telèfon | | Bústia |
| | Tapa Boca de Reg | | Banc |
| | Tapa "sense Identificar" | | ONCE |
| | Tapa Incendis | | Embornal |
| | Tapa Enllumenat Públic | | Farola |
| | Tapa Bombers | | Arbres |
| | Tapa Telecomunicacions | | Corbes mestres |
| | Tapa Auscultació L9 | | Corbes normals |
| | Rigola | | Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m |



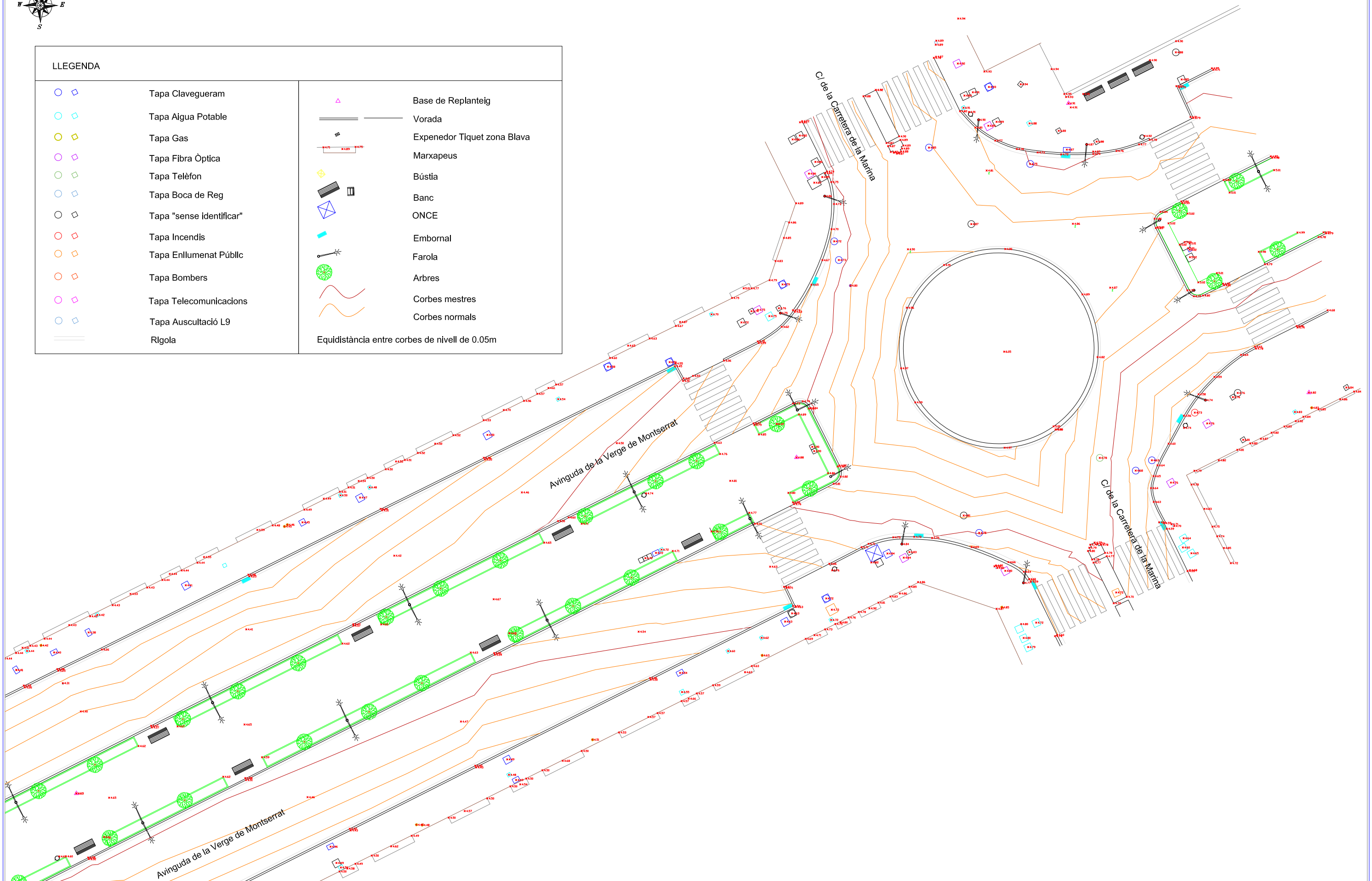
Y= 4575550

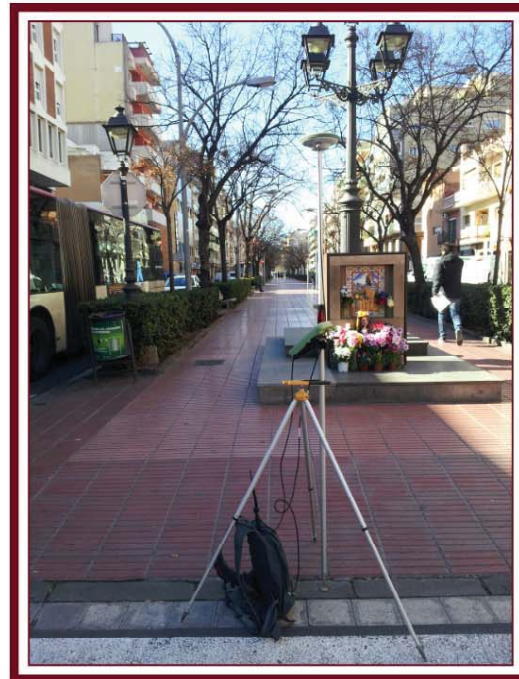
Y= 4575550

LLEENDA

- Tapa Clavegueram
- Tapa Aigua Potable
- Tapa Gas
- Tapa Fibra Òptica
- Tapa Telèfon
- Tapa Boca de Reg
- Tapa "sense identificar"
- Tapa Incendis
- Tapa Enllumenat Públic
- Tapa Bombers
- Tapa Telecomunicacions
- Tapa Auscultació L9
- Rlgola

- Base de Replanteig
- Vorada
- Exenedor Tiquet zona Blava
- Marxapeus
- Bústia
- Banc
- ONCE
- Embornal
- Farola
- Arbres
- Corbes mestres
- Corbes normals
- Equidistància entre corbes de nivell de 0.05m





Bases UTM

| | | | |
|-----------------|-------------|--------------|--------|
| B72,, | 424049.837, | 4575198.266, | 4.720, |
| BCLAU2,, | 424110.109, | 4575243.393, | 5.040, |
| B71,, | 424121.140, | 4575250.511, | 5.160, |
| B7,, | 424173.891, | 4575274.034, | 4.950, |
| B6,, | 424236.015, | 4575305.672, | 4.720, |
| B5,, | 424281.783, | 4575331.818, | 4.680, |
| B4,, | 424331.892, | 4575357.084, | 4.480, |
| BCLAU,, | 424354.294, | 4575365.972, | 4.190, |
| B1,, | 424371.344, | 4575376.733, | 4.460, |
| B2,, | 424416.024, | 4575396.639, | 4.530, |
| B30,, | 424472.667, | 4575428.425, | 4.550, |
| B31,, | 424523.654, | 4575451.003, | 4.530, |
| B321,, | 424576.479, | 4575480.721, | 4.630, |
| B33,, | 424638.657, | 4575509.707, | 4.880, |
| B34,, | 424682.897, | 4575515.305, | 4.820, |
| B37,, | 424662.144, | 4575540.264, | 4.910, |



PROJECTE EXECUTIU

APARCAMENT SUBTERRANI A
L'AVINGUDA DE LA VERGE DE
MONTSERRAT ENTRE EL
CARRER FREDERIC SOLER I LA
CARRETERA DE LA MARINA, DEL
PRAT DE LLOBREGAT

BARCELONA, NOVEMBRE DE 2016

EXP. 0954-11

ANNEX N° 4

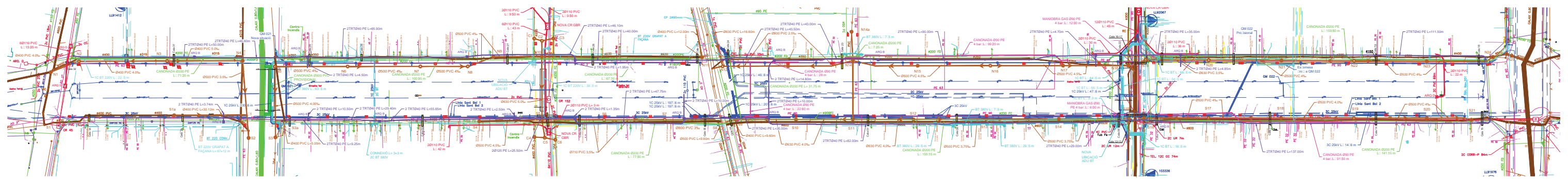
SERVEIS EXISTENTS

PCG

Arquitectura e ingeniería
Proyectos, consulting y gestión de obras

1. INTRODUCCIÓ

Els serveis existents durant la execució de l'aparcament seran els resultants de l'obra de reordenació de serveis, descrita al projecte que s'adjunta seguidament.



PROJECTE EXECUTIU DE REORDENACIÓ DE SERVEIS I PAVIMENTACIÓ DE VORERES
 A L'AVINGUDA VERGE DE MONTSERRAT ENTRE ELS CARRERS DE JAUME CASANOVAS I CARRETERA DE LA MARINA

VOLUM I

1. MEMÒRIA

- 1.1 Objecte del projecte**
- 1.2 Antecedents**
- 1.3 Estat Actual**
- 1.4 Descripció de la Solució Adoptada**
- 1.5 Implantació de l'Obra**
- 1.6 Enderrocs i retirada d'elements urbans**
- 1.7 Implantació de Serveis**
- 1.8 Traçat, paviments i encintats**
- 1.9 Supressió de barreres arquitectòniques**
- 1.10 Normativa vigent aplicables**
- 1.11 Seguretat i Salut**
- 1.12 Control de Qualitat**
- 1.13 Gestió de residus**
- 1.14 Termini d'execució de les obres**
- 1.15 Classificació del contractista i termini de garantia**
- 1.16 Pressupost per a coneixement de l'administració**

2. ANNEXES

- 2.1 Projecte Bàsic d'aparcaments**
- 2.2 Implantació de serveis**
- 2.3 Ferms i paviments**
- 2.4 Supressió de barreres arquitectòniques**
- 2.5 Planificació i execució de l'obra**
- 2.6 Afectacions a la mobilitat**
- 2.7 Gestió de residus**
- 2.8 Pla de control de qualitat**
- 2.9 Estudi de seguretat i salut**
- 2.10 Normativa d'aplicació**

3. PLEC DE CONDICIONS

- 3.1 Plec de condicions Tècniques Generals**
- 3.2 Plec de prescripcions Tècniques particulars**
- 3.3 Plec de prescripcions Tècniques específiques de serveis**

VOLUM II

4. PLÀNOLS

Del 0 al 09 Obra Civil

SE.XX Serveis Existents

SR.XX Serveis Renovats

SA.XX Serveis Afectats

VOLUM III

5. PRESSUPOST

- 5.1 Amidaments**
- 5.2 Justificació de preus**
- 5.3 Quadre de preus núm. 1**
- 5.4 Quadre de preus núm. 2**
- 5.5 Pressupost**
- 5.6 Estadística de partides**
- 5.7 Resum de pressupost**
- 5.8 Últim full i Pressupost per a coneixement de l'Administració**

PLÀNOLS

ÍNDEX DE PLÀNOLS

| NUM | TÍTOL | ESCALA/A3 | NUM | TÍTOL | ESCALA/A3 |
|--------------------------------------|--|------------|---------|---|------------------|
| | | | | | 500 |
| | | | | | full 2 |
| OBRA CIVIL | | | | | ESCALA/A3 |
| 0.0 | SITUACIÓ | 4.000 | SR-01.1 | Coronel Sanfeliu - Castella | full 3 500 |
| 1.0 | EMPLAÇAMENT | 2.000 | SR-01.1 | Castella - Frederic Soler | full 4 500 |
| 2.0 | PLANEJAMENT VIGENT | 1.000 | SR-01.1 | Frederic Soler - Enric Morera | full 5 500 |
| 3.0 | ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC, ENDERROCS I DEMOLICIONS | 2.000 | SR-01.1 | Enric Morera - Marina | full 5 500 |
| 3.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | 500 | | SECCIONS I DETALLS GEOMÈTRICS 1A FASE | |
| 3.2 | Coronel Sanfeliu - Castella | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar | full 1 50 |
| 3.3 | Castella - Frederic Soler | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar | full 2 50 |
| 3.4 | Frederic Soler - Enric Morera | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar | full 3 50 |
| 3.5 | Enric Morera - Marina | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar. Cruilles | full 4 50 |
| 4.0 | PLANTA PAVIMENTS I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 2.000 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar. Cruilles | full 5 100 |
| 4.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar. Cruilles | full 6 100 |
| 4.2 | Coronel Sanfeliu - Castella | 500 | SR-01.2 | Seccions Serveis a Renovar. Cruilles | full 7 100 |
| 4.3 | Castella - Frederic Soler | 500 | | CLAVEGUERAM. PLANTA I PERFILS | |
| 4.4 | Frederic Soler - Enric Morera | 500 | SR-02.0 | Esquema Global | full 0 2.000 |
| 4.5 | Enric Morera - Marina | 500 | SR-02.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu Nord | full 1 500 |
| 5.0 | PERFILS DEFINICIÓ GEOMÈTRICA | 2.000 | SR-02.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu Sud | full 2 500 |
| 5.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | 500 | SR-02.1 | Coronel Sanfeliu - Castella Nord | full 3 500 |
| 5.2 | Coronel Sanfeliu - Castella | 500 | SR-02.1 | Coronel Sanfeliu - Castella Sud | full 4 500 |
| 5.3 | Castella - Frederic Soler | 500 | SR-02.1 | Castella - Frederic Solé Nord | full 5 500 |
| 5.4 | Frederic Soler - Enric Morera | 500 | SR-02.1 | Castella - Frederic Solé Sud | full 6 500 |
| 5.5 | Enric Morera - Marina | 500 | SR-02.1 | Frederic Solé - Enric Morera Nord | full 7 500 |
| 6.0 | SECCIONS TRANSVERSALS | 25 | SR-02.1 | Frederic Solé - Enric Morera Sud | full 8 500 |
| 7.0 | DETALLS CONSTRUCTIUS | | SR-02.1 | Enric Morera - Marina Nord | full 9 500 |
| 7.1 | Guals: Vianants, vehicles | 50 | SR-02.1 | Enric Morera - Marina Sud | full 10 500 |
| 7.2 | Vorades | 20 | | CLAVEGUERAM DETALLS | |
| 8.0 | PROPOSTA GLOBAL. Voreres i futur Passeig Central | 2000-100 | SR-02.2 | Detalls Embornals amb bústia Registrable | |
| 8.1 | ÀMBIT 1 (Jaume Casanovas) | 1.000 | SR-02.3 | Detalls Embornals amb bústia granit | |
| 8.2 | ÀMBIT 2 (Marina) | 1.000 | SR-02.4 | Pous registre | |
| 9 | MOBILITAT I IMPLANTACIÓ D'OBRA | | SR-02.5 | Col·lector i Connexions (domiciliària i embornal) | |
| 9.1 | Àmbit Municipi | 10.000 | SR-02.6 | Quadre Peces Especials | |
| 9.2.1 | Entorn Obra Planta | 2.000 | | AIGUA POTABLE | |
| 9.2.2 | Entorn Obra Senyals | 2.000 | SR-03.0 | Esquema Global | full 0 2.000 |
| 9.3 | Seccions implantació Obra | 100 | SR-03.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | full 1 500 |
| | | | SR-03.1 | Coronel Sanfeliu - Castella | full 2 500 |
| | | | SR-03.1 | Castella - Frederic Solé | full 3 500 |
| | | | SR-03.1 | Frederic Solé - Enric Morera | full 4 500 |
| | | | SR-03.1 | Enric Morera - Marina | full 5 500 |
| | | | SR-03.2 | Detalls Aigua Potable | |
| | | | SR-03.2 | Detalls Aigua Potable | |
| | | | | FIBRA ÒPTICA. PLANTES | |
| SERVEIS EXISTENTS | | | SR-04.0 | Esquema Global | full 0 2.000 |
| | PLANTES SERVEIS EXISTENTS I SITUACIÓ CALES EXECUTADES | | SR-04.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | full 1 500 |
| SE-00 | Esquema Global | 2.000 | SR-04.1 | Coronel Sanfeliu - Castella | full 2 500 |
| SE-01.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | full 1 500 | SR-04.1 | Castella - Frederic Soler | full 3 500 |
| SE-01.1 | Coronel Sanfeliu - Castella | full 2 500 | SR-04.1 | Frederic Soler - Enric Morera | full 4 500 |
| SE-01.1 | Castella - Frederic Soler | full 3 500 | SR-04.1 | Enric Morera - Marina | full 5 500 |
| SE-01.1 | Frederic Soler - Enric Morera | full 4 500 | SR-04.2 | Detalls | |
| SE-01.1 | Enric Morera - Marina | full 5 500 | | ENLLUMENAT PÚBLIC | |
| | CALES SERVEIS EXISTENTS REALITZADES | | SR-05.0 | Esquema Global | full 0 2.000 |
| SE-02 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | full 1 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 1 500 |
| SE-02 | Coronel Sanfeliu - Castella | full 2 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 2 500 |
| SE-02 | Castella - Frederic Soler | full 3 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 3 500 |
| SE-02 | Frederic Soler - Enric Morera | full 4 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 4 500 |
| SE-02 | Frederic Soler - Enric Morera | full 5 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 4 500 |
| SE-02 | Frederic Soler - Enric Morera | full 6 | SR-05.1 | Plantes Enllumenat Públic | full 4 500 |
| SE-02 | Enric Morera - Marina | full 7 | SR-05.2 | Detalls Enllumenat Públic | full 5 500 |
| SE-02 | Enric Morera - Marina | full 8 | | | |
| SERVEIS A RENOVAR I/O ADEQUAR | | | | | |
| | PLANTES GENERALS DE PROPOSTES DE SERVEIS I UBICACIÓ SECCIONS | | | | |
| SR-01 | Esquema Global | 2.000 | | | |
| SR-01.1 | Jaume Casanovas - Coronel Sanfeliu | full 1 500 | | | |

| NUM | TÍTOL | ESCALA/A3 |
|-------------------------|---|------------|
| SERVEIS AFECTATS | | |
| ELECTRICITAT | | |
| SA-01.0 | Esquema Global | 2.000 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 1 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 2 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 3 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 4 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 5 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 6 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 7 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 8 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 9 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 10 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 11 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 12 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 13 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 14 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 15 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 16 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 17 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 18 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 19 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 20 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 21 | 500 |
| SA-01.1 | Solució Elèctrica 22 | 500 |
| SA-01.2 | Detalls Solucions Elèctriques | |
| SA-01.2 | Detalls Solucions Elèctriques | |
| TELEFONIA | | |
| SA-02.0 | Esquema Global | 2.000 |
| SA-02.1 | Planta Solucions Telefòniques | full 1 500 |
| SA-02.1 | Planta Solucions Telefòniques | full 2 500 |
| SA-02.1 | Planta Solucions Telefòniques | full 3 500 |
| SA-02.1 | Planta Solucions Telefòniques | full 4 500 |
| SA-02.2 | Detalls Solucions Telefòniques | full 1 100 |
| SA-02.2 | Detalls Solucions Telefòniques | full 2 |
| SA-02.2 | Detalls Solucions Telefòniques | full 3 |
| SA-02.2 | Detalls Solucions Telefòniques | full 4 |
| SA-02.2 | Detalls Solucions Telefòniques | full 5 |
| GAS | | |
| SA-03.0 | Esquema Global | 2.000 |
| SA-03.1 | Planta Solucions Gas | full 1 500 |
| SA-03.1 | Planta Solucions Gas | full 2 500 |
| SA-03.1 | Planta Solucions Gas | full 3 500 |
| SA-03.1 | Planta Solucions Gas | full 4 500 |
| SA-03.1 | Planta Solucions Gas | full 5 500 |
| SA-03.2 | Detalls Solucions Gas | |
| CONDUCCIONS DE REGADIU | | |
| SA-04.0 | Esquema Global | 2.000 |
| SA-04.1 | Planta Solucions Regadiu | 500 |
| SA-04.2 | Detalls Solucions Regadiu | full 1 100 |
| SA-04.2 | Detalls Solucions Regadiu | full 2 100 |
| SA-04.2 | Detalls Solucions Regadiu | full 3 100 |
| AIGÜES RESIDUALS AMB | | |
| SA-05.0 | Esquema Global | 2.000 |
| SR-05.1 | Planta Solucions Residuals no municipals | 500 |
| SR-05.2 | Detalls Solucions Residuals no municipals | full 1 100 |
| SR-05.2 | Detalls Solucions Residuals no municipals | full 2 100 |

SR-05.2 Detalls Solucions Residuals no municipals
SR-05.2 Detalls Solucions Residuals no municipals

full 3 100
full 4 100

Obra Civil



■ Ambit projecte





■ Àmbit projecte

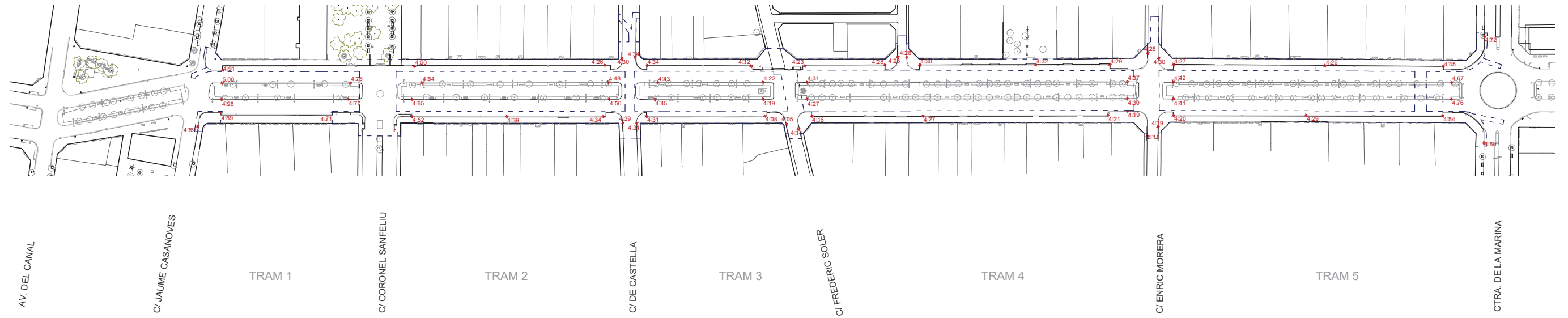
Superfície d'actuació : 8.150 m²



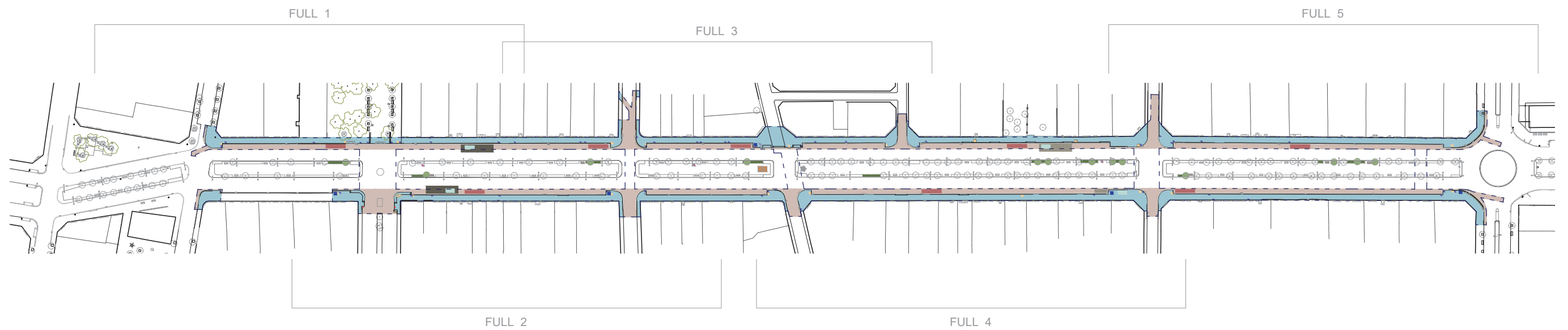


- Parcs i jardins
- Nucli antic
- Ús d'habitatge
- Verd privat d'interès tradicional
- En densificació urbana

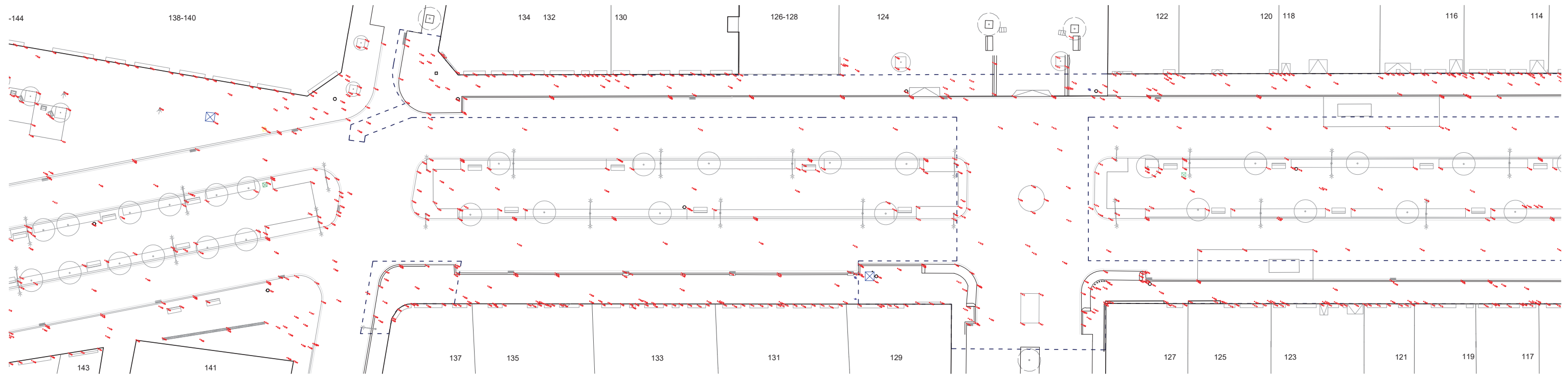
 Àmbit projecte



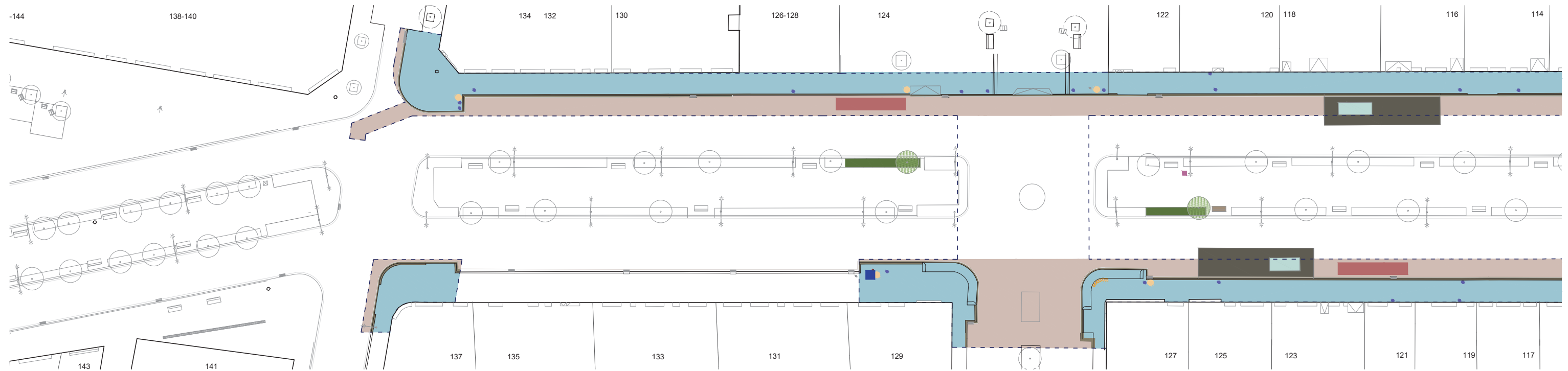
PLANTA ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC



PLANTA ENDERROCS I DEMOLICIONS



- | | | | | | |
|----------------|-------------------|-------|-------------------------------------|----------|---------------|
| Cabina Once | Cabina Telefónica | Arbre | Senyal Vertical / Panell Informatiu | Embornal | Piona |
| Bústia Correus | Banc | Poste | Farola | Paperera | Parada de Bus |
- PLANTA ESTAT ACTUAL TOPOGRÀFIC**
 Àmbit Projecte



- | | | | | | | | | |
|--------|-----------------|----------|--------------------------|------------------------|--------|-------------------|-----------------|-------|
| Panot | Rigola + Vorada | Parterre | Contenedors | Plataforma bus cautxo | Estatu | Cabina Once | Senyal Vertical | Poste |
| Asfalt | Embornal | Arbre | Marquesina parada de bus | Plataforma bus Formigó | Bústia | Cabina Telefónica | Paperera | Piona |
- PLANTA EDERROCS I DEMOLICIONS**
 Àmbit Projecte