



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

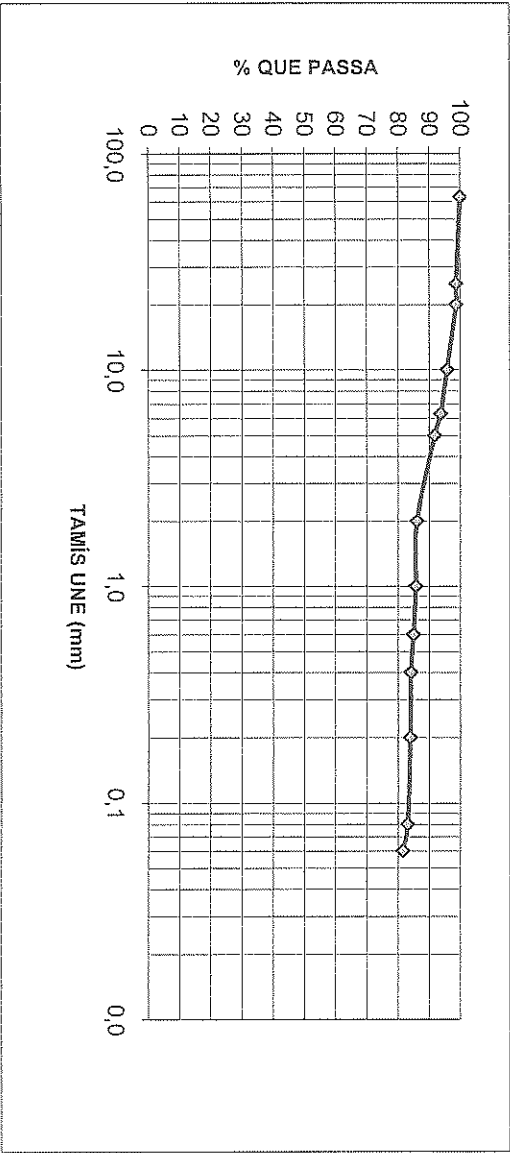
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

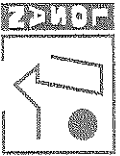
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila llimosa marró a marró vermellosa amb gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-1 PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 98,7 98,7 95,8 93,7 91,8 86,1 85,7 85,0 84,2 84,0 83,1 81,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argila amb alguna graveta



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila llimosa marró a marró vermellosa amb gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-1 PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

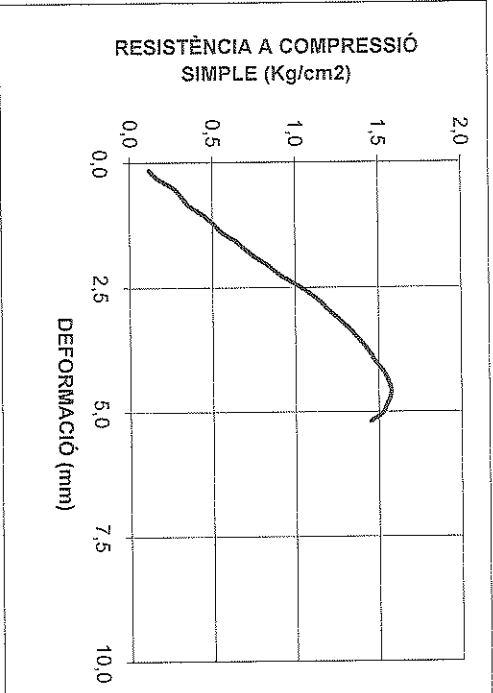
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

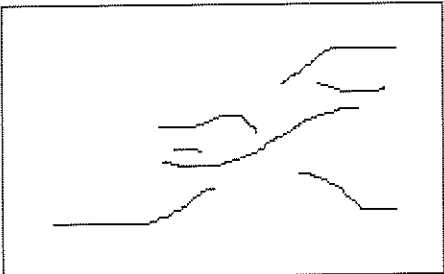
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 11,6
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 26,97

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,57



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: c/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila limosa marró a marró vermellosa amb gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-1 PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

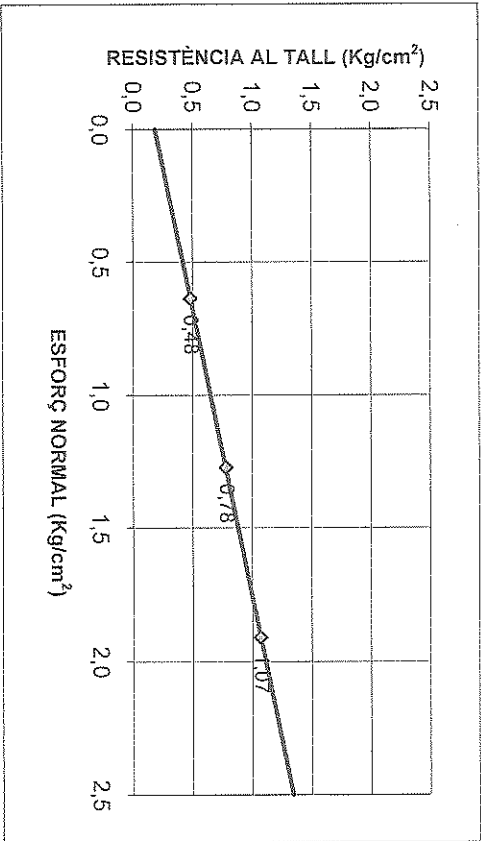
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 1,3 1,9 0,6
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 0,78 1,07 0,48



COHESIÓ (kg/cm²): 0,19 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 24,8



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: c/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila limosa marró a marró vermellosa amb gravetes disperses
PROCEDÈNCIA: S-1 PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 218



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

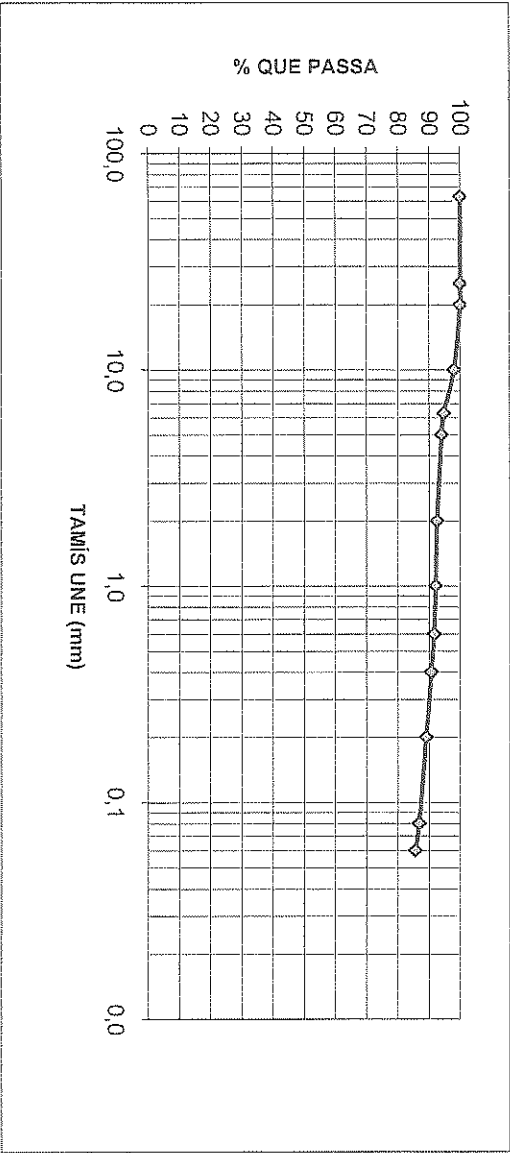
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró a marró vermellosa amb graves
PROCEDÈNCIA: S1R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 98,1 94,8 94,1 92,6 92,1 91,7 90,7 89,1 86,8 85,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argila amb alguna grava



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL08(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró a marró vermellosa amb graves
PROCEDÈNCIA: S1R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

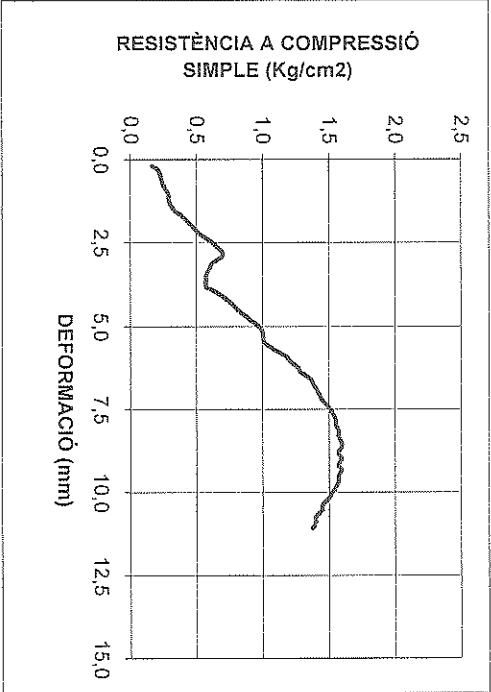
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

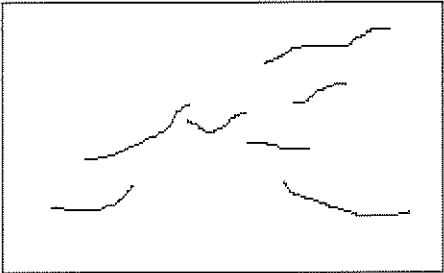
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 12,0
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 26,88

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,60



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assais de laboratori de geotècnia (GTL), assais bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assais in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assais bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró a marró vermellosa amb graves
PROCEDÈNCIA: S1R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

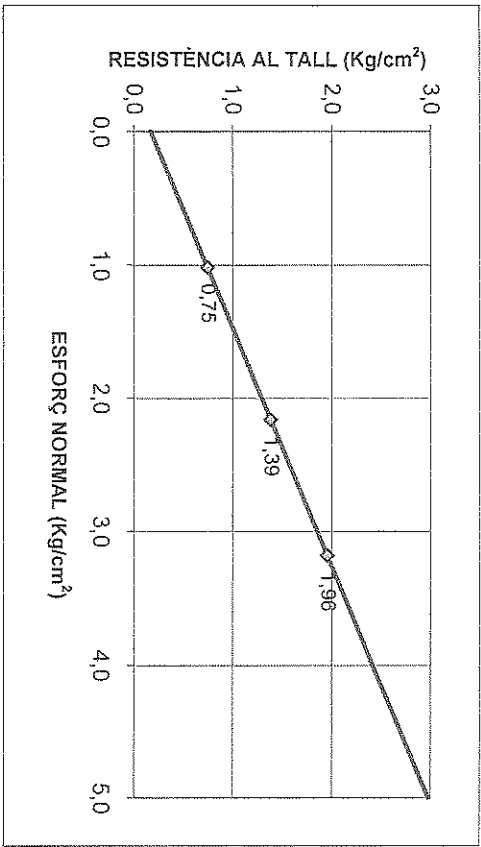
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 2,2 3,2 1,0
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 1,39 1,96 0,75



COHESIÓ (kg/cm²): 0,17 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,3



- Àmbit d'assais de laboratori de geotècnia (GTL), assais bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assais in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assais bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró a marró vermellosa amb graves
PROCEDÈNCIA: S1R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 173





ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró a marró vermellosa amb graves
PROCEDÈNCIA: S1R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY
(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 6,2

Observacions:

La mostra assejada conté un 34,5 % de terra fina assecada a l'aire que passa pel tamís de 2,00 mm.



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grogleres i gravetes amb matiu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 16,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,06 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,77

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 25,8 LÍMIT PLÀSTIC (%): 12,5

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 13,3

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

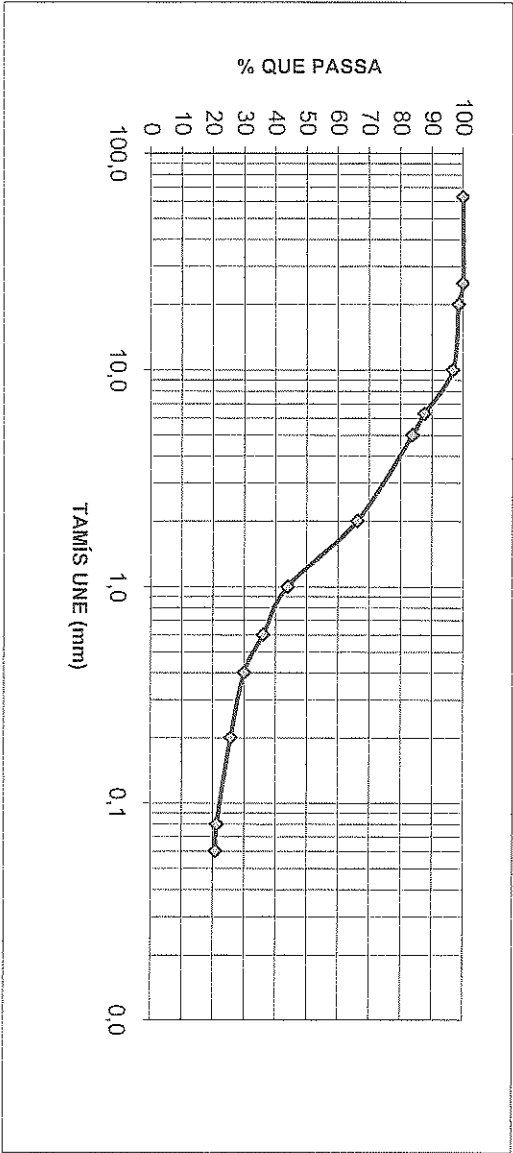
CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

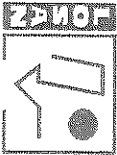
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	98,6	96,7	87,7	83,8	66,3	44,0	36,1	30,0	25,8	21,3	20,9



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
SC
Sorres amb matriu



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

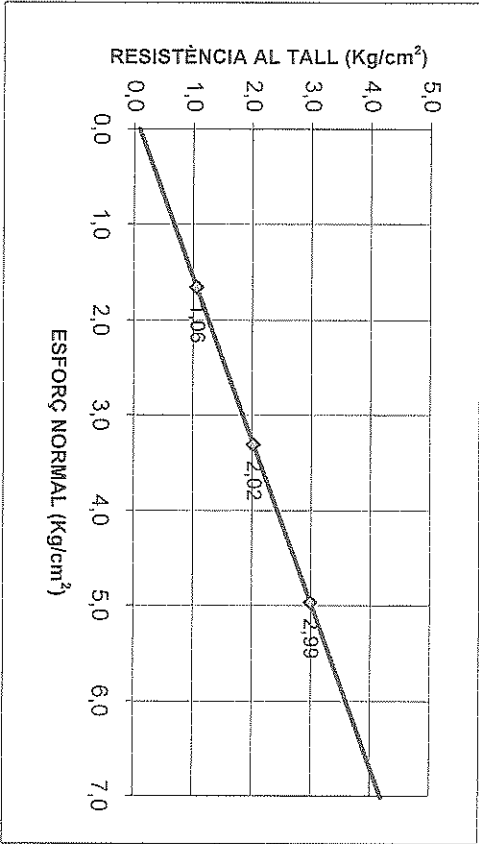
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²):	3,3	5,0	1,7
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²)	2,02	2,99	1,06



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,09 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 30,3



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 113

Observacions:

La mostra assaigada conté un 34,5 % de terra fina asseccada a l'aire que passa pel tamis de 2,00 mm.



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 10,5



II-lustre

Col·legi Oficial de Geòlegs

Catalunya

VISAT

Amb assegurança resp. civil

Núm: 050901882

Data 16/09/2009

Nº col·legiat 5218

Foli: 01982

El Secretari,

Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA





MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99

DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999

Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos

y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R

DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170

DADES DE L'OBRA:

08036 BARCELONA

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matru

PROCEDÈNCIA:

S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

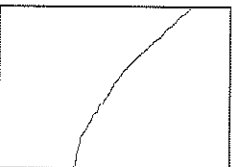
Provetes Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	
Pressió de cua (kPa):	600	600	
Diàmetre (cm):	37,2	38,2	
Altura (cm):	76,2	76,2	
Humitat inicial de la proveta, w_i (%):	15,36	15,42	
Humitat final de la proveta, w_f (%):	17,40	17,21	
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,850	1,850	
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	

ESQUEMA DE TRENCAMENTS:

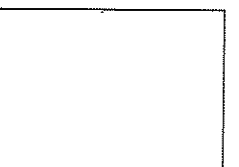
Provetes I



Provetes II



Provetes III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

33,71

6

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99

DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999

Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos

y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R

DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170

DADES DE L'OBRA:

08036 BARCELONA

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matru

PROCEDÈNCIA:

S-1R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

PROVETA I

PROVETA II

PROVETA III

$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0	0	0,00	0			
146	0,51	65	268	0,51	27			
241	1,03	93	441	1,02	36			
301	1,54	100	545	1,53	32			
339	2,05	96	612	2,04	20			
369	2,57	93	674	2,55	5			
390	3,08	89	731	3,06	-10			
406	3,59	83	779	3,57	-26			
420	4,10	77	823	4,08	-41			
434	4,62	71	866	4,59	-56			
448	5,13	64	908	5,10	-70			
467	5,64	58	944	5,61	-83			
485	6,16	52	973	6,12	-95			
498	6,67	46	1000	6,63	-106			
505	7,18	40	1029	7,14	-117			
510	7,70	34	1051	7,65	-127			
516	8,21	28	1065	8,17	-136			
521	8,72	22	1081	8,68	-144			
526	9,23	16	1101	9,19	-151			
531	9,75	11	1120	9,70	-159			
536	10,26	6	1141	10,21	-166			
542	10,77	1	1163	10,72	-171			
549	11,29	-4	1182	11,23	-176			
556	11,80	-9	1199	11,74	-180			
561	12,31	-13	1218	12,25	-184			
564	12,83	-17	1238	12,76	-188			
536	13,34	-21	1254	13,27	-191			
561	13,85	-25	1261	13,78	-195			
			1265	14,29	-198			
			1264	14,80	-202			

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

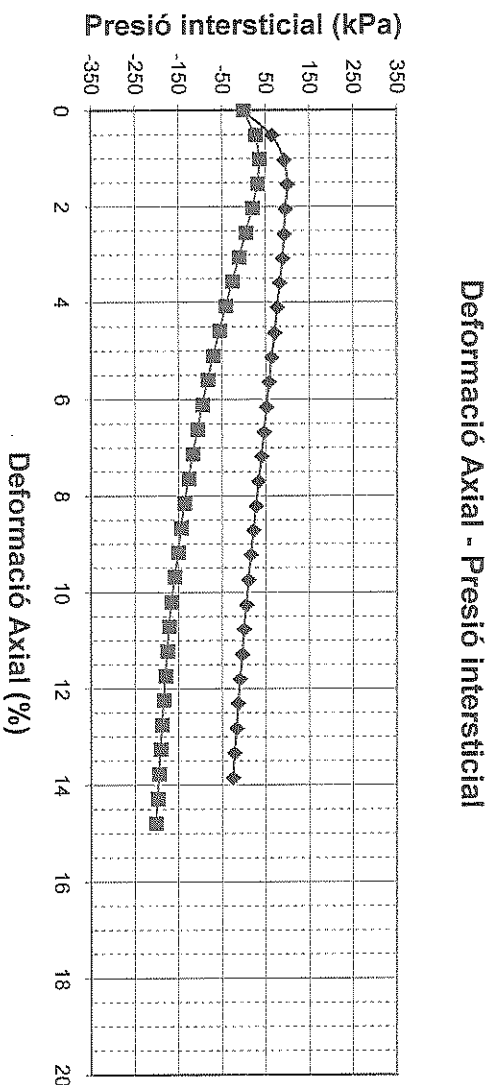
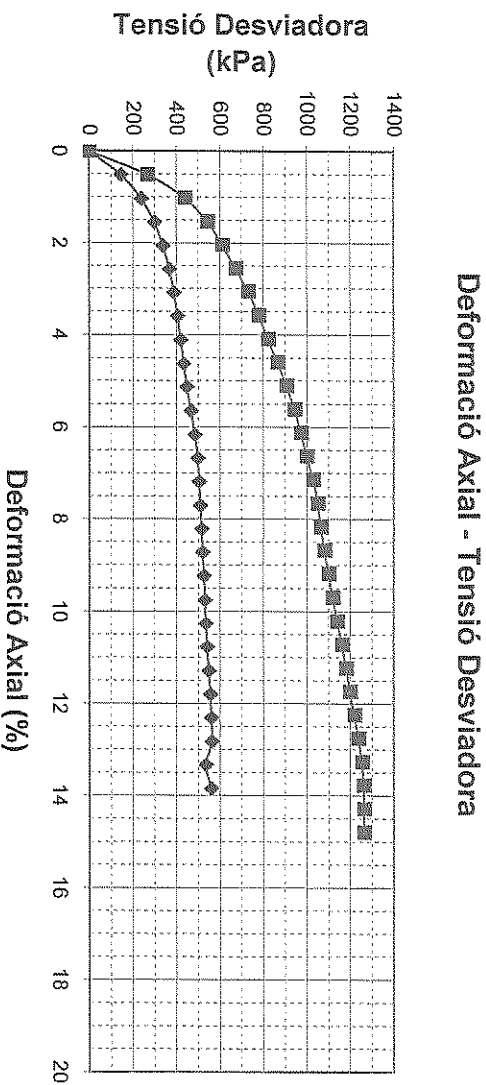
SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



ACREDITACIÓ DE MECANICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



TÉCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

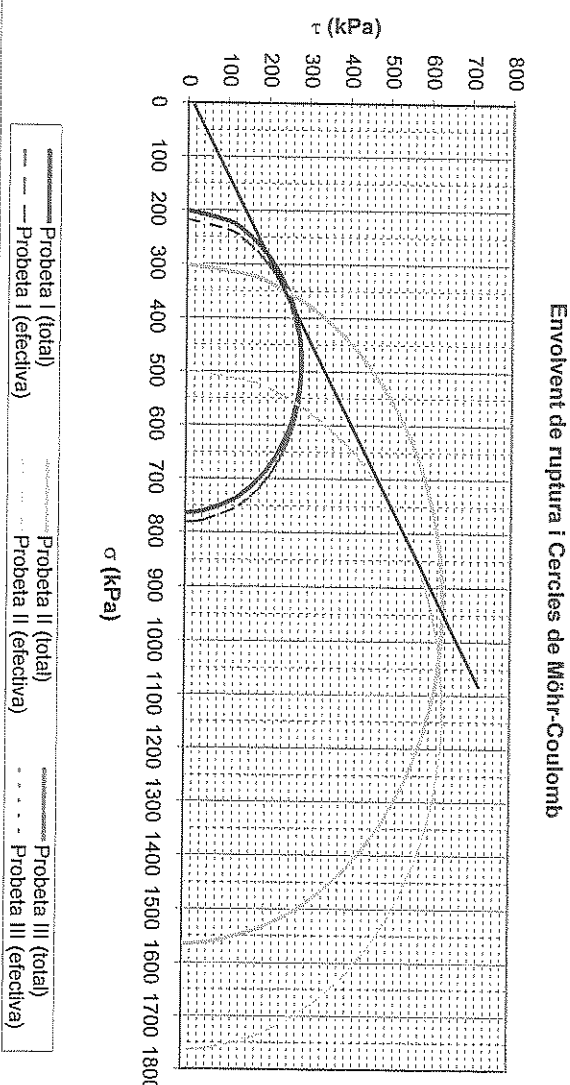
DIRECTOR TÉCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I RÓDOLFO PACHA

MIGUEL I RÓDOLFO SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN ϕ' (°): 33,71

TÉCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÉCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I RÓDOLFO PACHA

MIGUEL I RÓDOLFO SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 18,80 - 18'5

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 160
CONTINGUT EN DÍOXID DE CARBONÍ (mg/l): 18
CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,2
CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 66
CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 218
pH: 7,31
RESIDU SEC (mg/l): 1030
AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):
Débil



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres amb gravetes i abundant matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 26,4-27,0

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 15,2

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,19 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,90

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 24,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 12,5

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%): 11,8

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

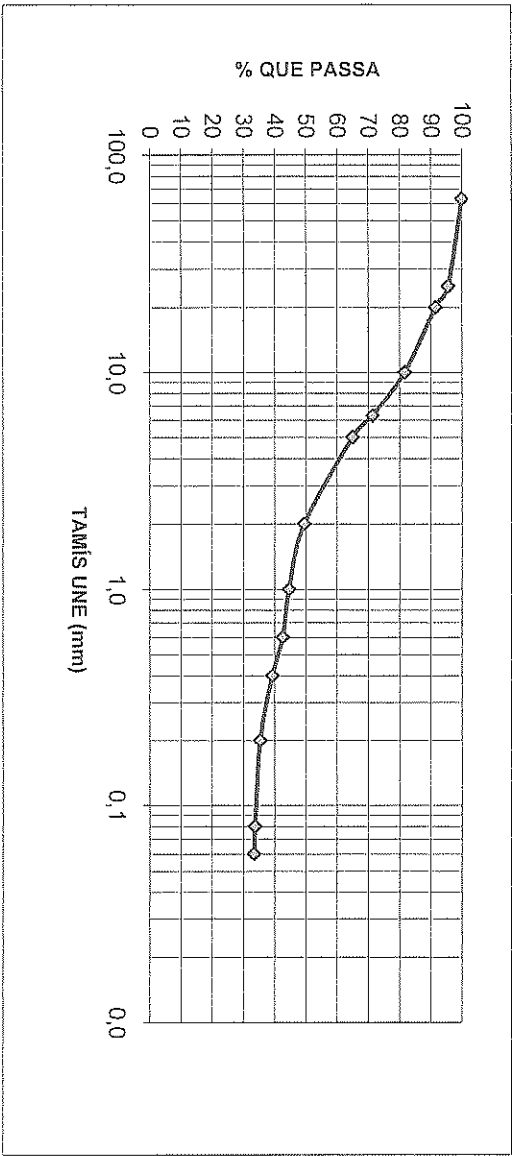
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

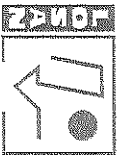
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres amb gravetes i abundant matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 26,4-27,0

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	95,6	91,6	81,7	71,4	65,0	49,5	44,7	42,6	39,3	35,4	33,8	33,4



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
SC
Sorres grolleres amb matriu



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres amb gravetes i abundant matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 26,4-27,0

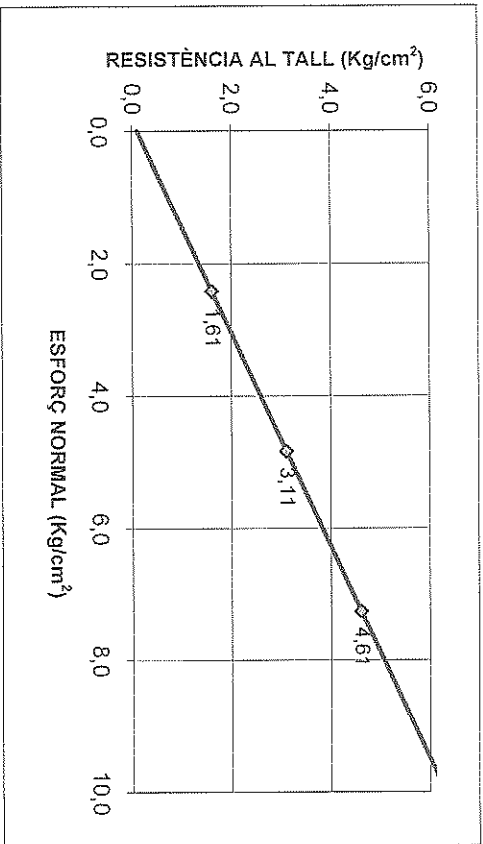
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²):	4,8	7,3	2,4
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²):	3,11	4,61	1,61



COHESIÓ (kg/cm²): 0,11 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 31,8



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnica (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolles amb gravetes i abundant matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 26,4-27,0

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

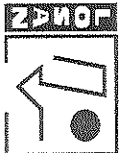
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 186



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolles amb gravetes i abundant matriu
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 26,4-27,0

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 8,3

Observacions:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança respo. civil
Núm: 050901862
Data: 16/09/2009 Foli: 01862
Nº Col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses una mica llimoses de color gris
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 36,0-36,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 21,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): DENSITAT SECA (g/cm³):

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

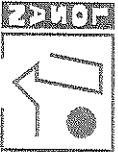
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%):

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%):

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses una mica llimoses de color gris
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 36,0-36,6

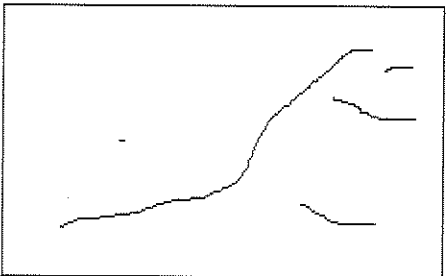
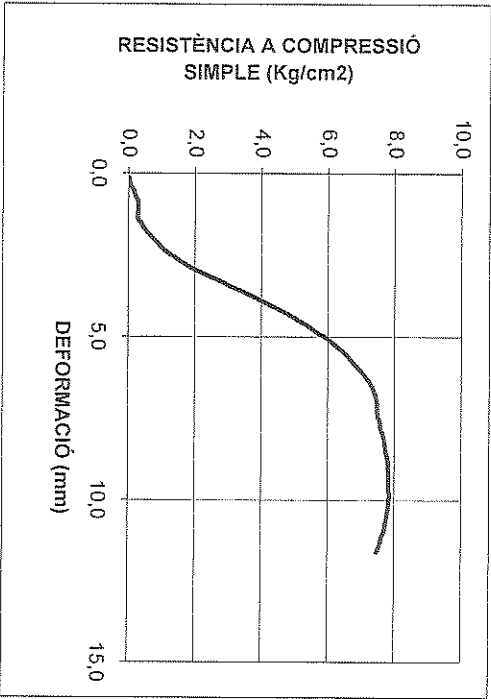
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 12,1
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,6
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 24,87

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 7,85



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses una mica llimoses de color gris
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 36,0-36,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 185



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06163GTL06/99
DOGC Nº 2901, 2 de junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ" nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses grisenques
PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 36,0-36,6

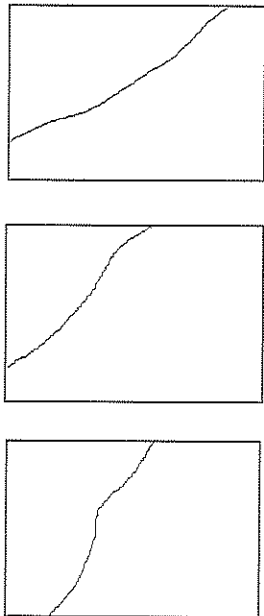
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒLS AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ASSAIG: Consolidat drenat amb mesura de canvi de volum (CD)

Probeta Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	100	200	300
Humitat inicial de la probeta, w_i (%):	13,95	13,92	13,98
Humitat final de la probeta, w_f (%):	16,52	16,75	15,73
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,740	1,740	1,780
Velocitat de rotura (mm/min):	0,018	0,018	0,018

ESQUEMA DE ROTURA: Probeta I Probeta II Probeta III



ANGLE DE FREGAMENT INTERN, ϕ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

29,3
87,00

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: CIVILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses grisenques

PROCEDÈNCIA: S-1R PROFUNDITAT (m): 36,0-36,6

PROBETA I

PROBETA II

PROBETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	V (cm ³)
0	0,00	0,05	0	0,00	-0,11	0	0,00	-0,18
142	0,51	0,07	199	0,51	-0,04	109	0,51	-0,1
233	1,02	0,07	341	1,02	-0,01	178	1,02	-0,03
306	1,52	0,08	441	1,52	0,01	244	1,52	0,02
362	2,05	0,08	502	2,05	0,00	302	2,05	0,05
408	2,57	0,09	553	2,57	-0,01	360	2,57	0,08
440	3,06	0,09	583	3,06	-0,03	409	3,06	0,1
464	3,56	0,09	603	3,56	-0,05	455	3,56	0,1
481	4,10	0,08	615	4,10	-0,07	500	4,10	0,1
491	4,60	0,06	626	4,60	-0,08	537	4,60	0,09
496	5,11	0,04	636	5,11	-0,10	570	5,11	0,07
498	5,64	0,02	643	5,64	-0,12	595	5,64	0,05
497	6,13	0	638	6,13	-0,13	618	6,13	0,02
495	6,69	-0,02	647	6,69	-0,15	637	6,69	-0,01
492	7,14	-0,04	644	7,14	-0,16	651	7,14	-0,04
488	7,62	-0,06	655	7,62	-0,18	663	7,62	-0,08
484	8,19	-0,08	661	8,19	-0,19	670	8,19	-0,12
481	8,68	-0,01	661	8,68	-0,21	675	8,68	-0,16
478	9,28	-0,12				678	9,28	-0,2
476	9,67	-0,14				678	9,67	-0,23
474	10,25	-0,16				678	10,25	-0,27
471	10,80	-0,18				677	10,80	-0,3
468	11,29	-0,2				676	11,29	-0,33
463	11,72	-0,22				676	11,72	-0,35
456	12,24	-0,24				677	12,24	-0,38
447	12,71	-0,26				680	12,71	-0,39
432	13,22	-0,28				687	13,22	-0,41
408	13,80	-0,3				701	13,80	-0,41
378	14,32	-0,32						
337	14,87	-0,34						

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

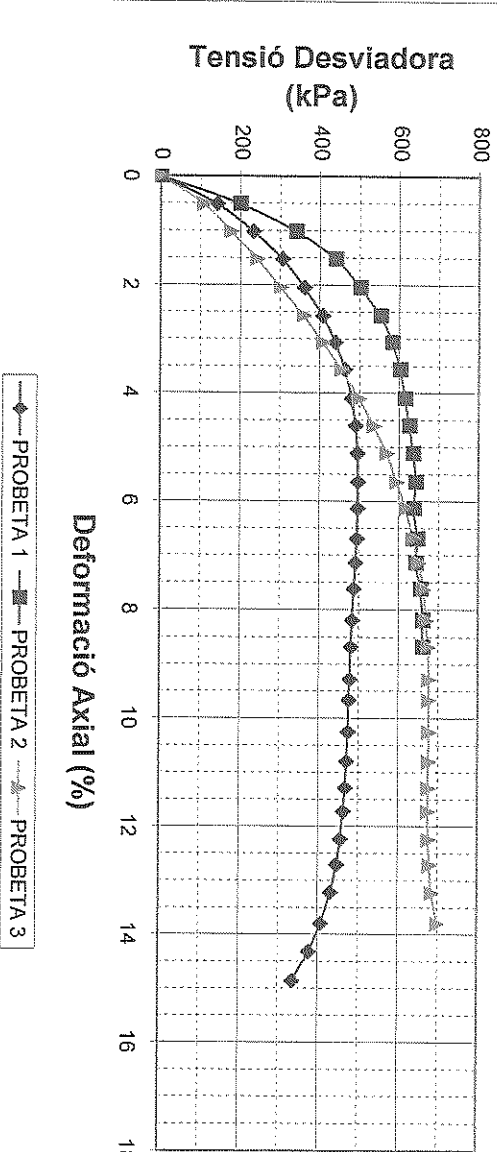


Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

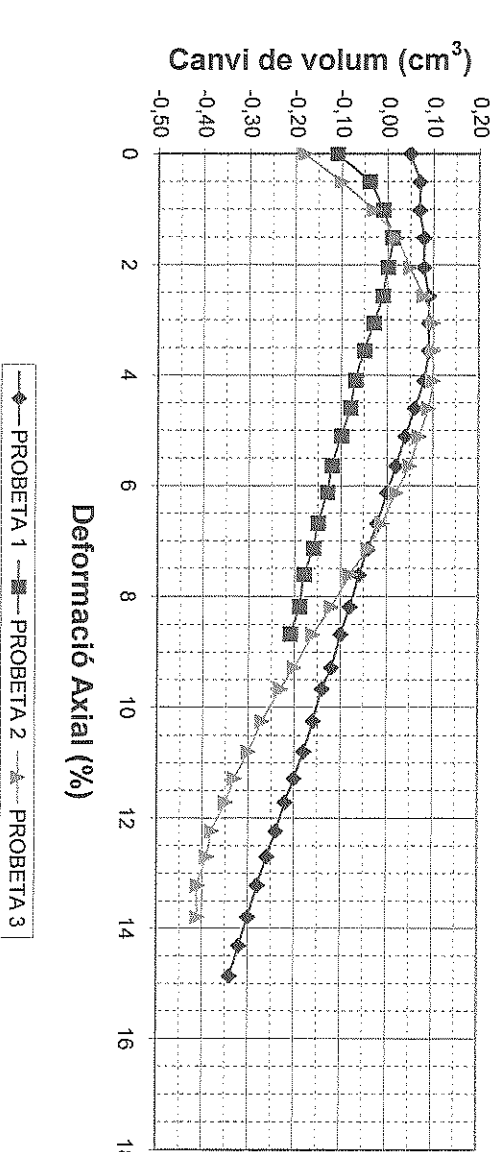
ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Canvi de volum



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

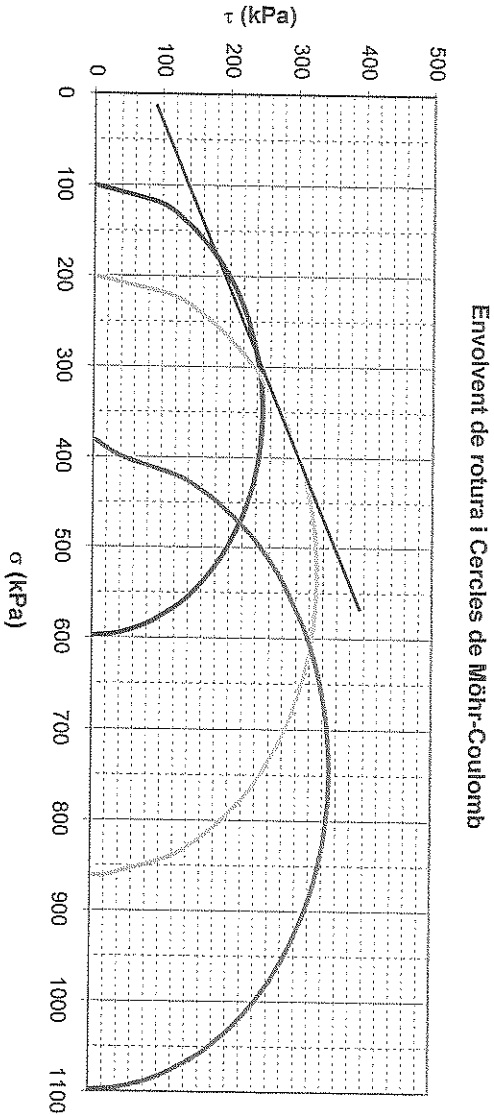
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I ABET BARCELONA

MIGUEL I ABET SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT:

HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.:

G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA:

Llims marrons amb sorres dispeixes

PROCEDÈNCIA:

S-2R

PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 8,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,83 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,69

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 26,4 LÍMIT PLÀSTIC (%): 13,4

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 13,0

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència, 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - C.I.F.: A-08359906 - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

losan.sa@losansa.com



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llins marrons amb sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

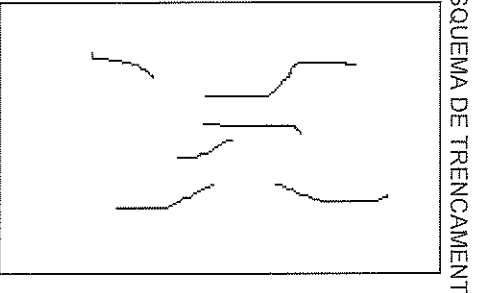
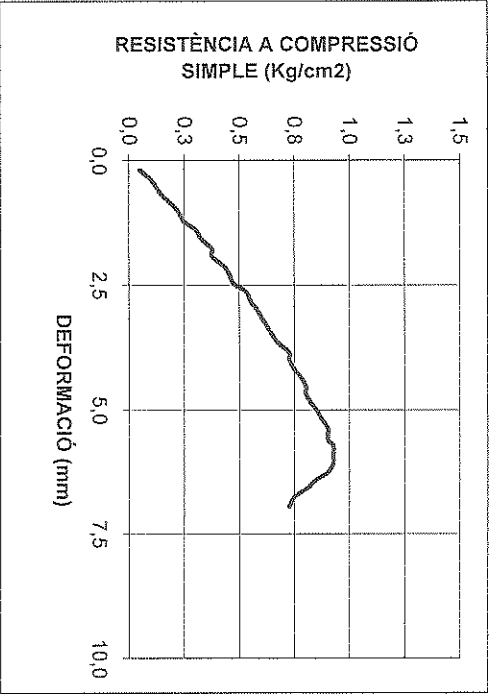
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 11,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,7
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 25,61

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 0,93



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llins marrons amb sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

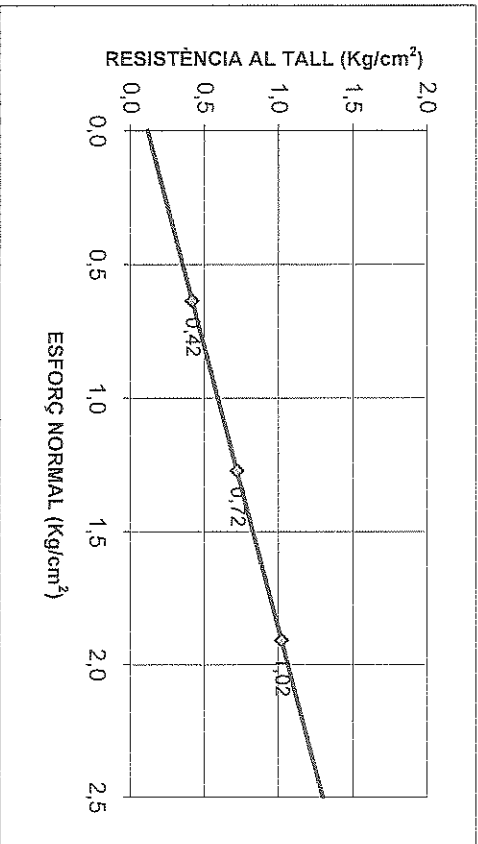
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-88

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 1,3 1,9 0,6
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,72 1,02 0,42



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,12 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 25,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims marrons amb sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 153



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims marrons amb sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 3,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,4-18,0

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 13,9

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,09 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,83

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 26,9 LÍMIT PLÀSTIC (%): 15,4

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 11,5

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL.LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

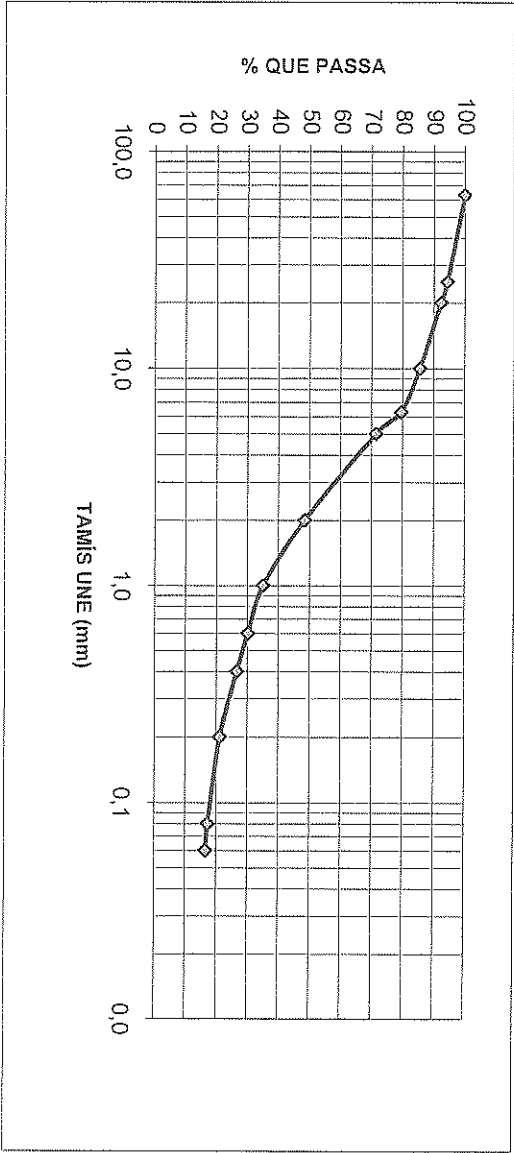
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,4-18,0

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	94,4	92,4	85,6	79,5	71,4	48,5	35,1	30,3	26,7	21,2	17,3	16,7



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
GC
Graves amb matriu argilosa



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra amb matriu argilosa

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,4-18,0

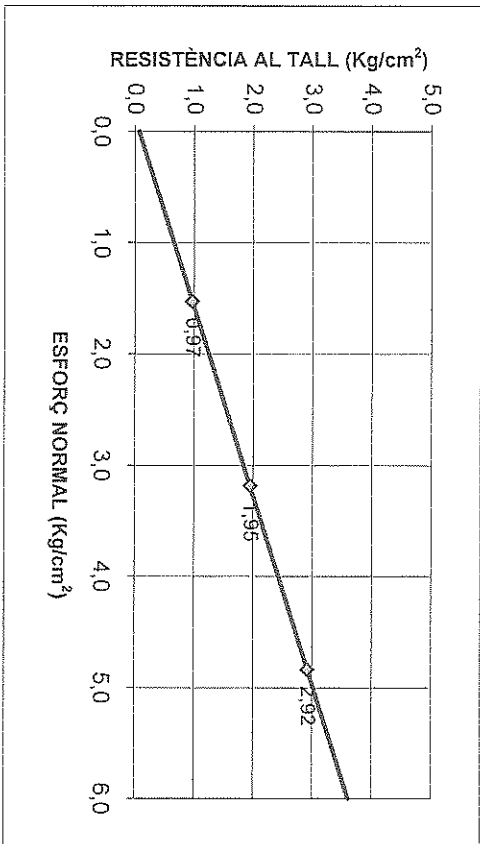
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

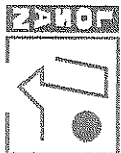
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 3,2 4,8 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 1,95 2,92 0,97



COHESIÓ (kg/cm²): 0,07 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 30,5



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra amb matriu argilosa

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,4-18,0

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

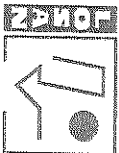
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 164



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173 DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,4-18,0

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sol sec): 4,3



MECANICA DEL SUELO,S.A.

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORIO

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: CVILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: GRAVES I GRAVETES DE PISSARRA AMB MARIU
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,40-18,0

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP

TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

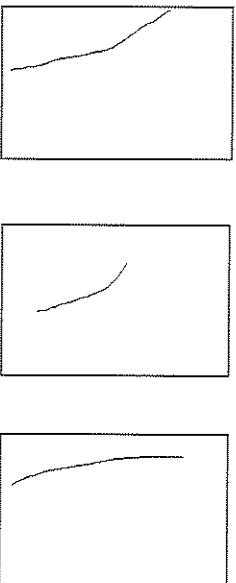
TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Proveïda Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	37,8	37,8	37,8
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveïda, w_i (%):	18,87	19,37	19,07
Humitat final de la proveïda, w_f (%):	19,39	19,89	19,86
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,670	1,670	1,680
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveïda I

Proveïda II

Proveïda III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

33,1
2

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/MLLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DEL L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: GRAVES I GRAVETES DE PISSARRA AMB MATRIU

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,40-18,0

PROVETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kpa)	ϵ (%)	u (kpa)
0	0,00	0
30	0,51	20
44	1,02	34
57	1,53	45
68	2,06	54
79	2,56	61
88	3,07	65
96	3,56	57
104	4,10	68
110	4,60	68
116	5,09	66
122	5,61	64
127	6,15	60
131	6,60	57
136	7,16	52
140	7,64	47
144	8,17	42
147	8,66	37
151	9,16	32
155	9,69	26
159	10,25	20
163	10,74	15
167	11,28	10
172	11,76	5
176	12,23	1
180	12,72	-3
186	13,33	-9
192	13,90	-13
196	14,30	-17
203	14,86	-22
209	15,34	-26
214	15,78	-30
222	16,35	-36
228	16,81	-41

PROVETA II

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kpa)	ϵ (%)	u (kpa)
0	0,00	0
62	0,51	24
97	1,02	37
129	1,53	43
159	2,06	40
185	2,56	36
209	3,07	22
229	3,56	4
249	4,10	1
266	4,60	-42
280	5,09	-88
294	5,61	-134
306	6,15	-181
315	6,60	-227
324	7,16	-273
331	7,64	-319
338	8,17	-366
344	8,66	-412
349	9,16	-458
355	9,69	-504
360	10,25	-550
365	10,74	-597
371	11,28	-643
376	11,76	-689
382	12,23	-735
390	12,72	-782
400	13,33	-828
412	13,90	-874
421	14,30	-920
437	14,86	-967
452	15,34	-1013

PROVETA III

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kpa)	ϵ (%)	u (kpa)
0	0,00	0
129	0,51	58
209	1,02	86
272	1,53	111
324	2,06	126
364	2,56	138
396	3,07	130
420	3,56	121
442	4,10	113
459	4,60	104
474	5,09	96
488	5,61	87
503	6,15	79
516	6,60	70
534	7,16	62
550	7,64	54
570	8,17	45
589	8,66	37
609	9,16	28
631	9,69	20
654	10,25	11
672	10,74	3
690	11,28	-6
701	11,76	-14
707	12,23	-22
706	12,72	-31

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SOMIA LÓPEZ PACHA

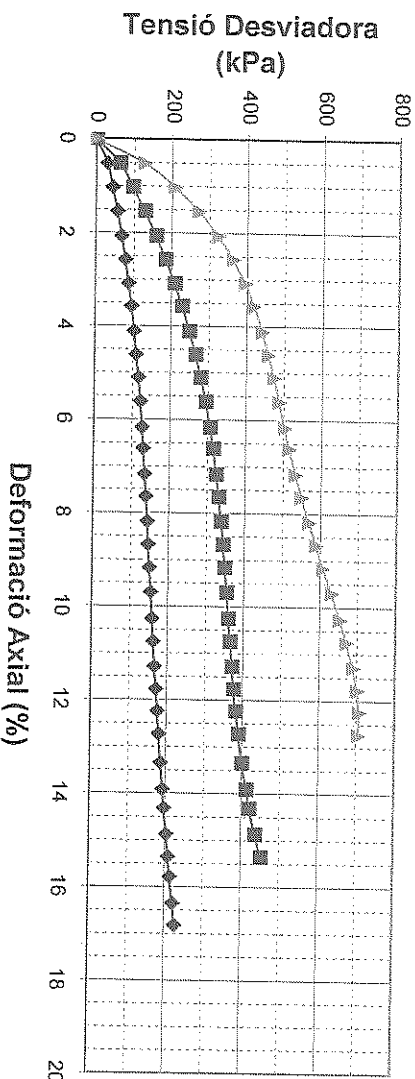
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

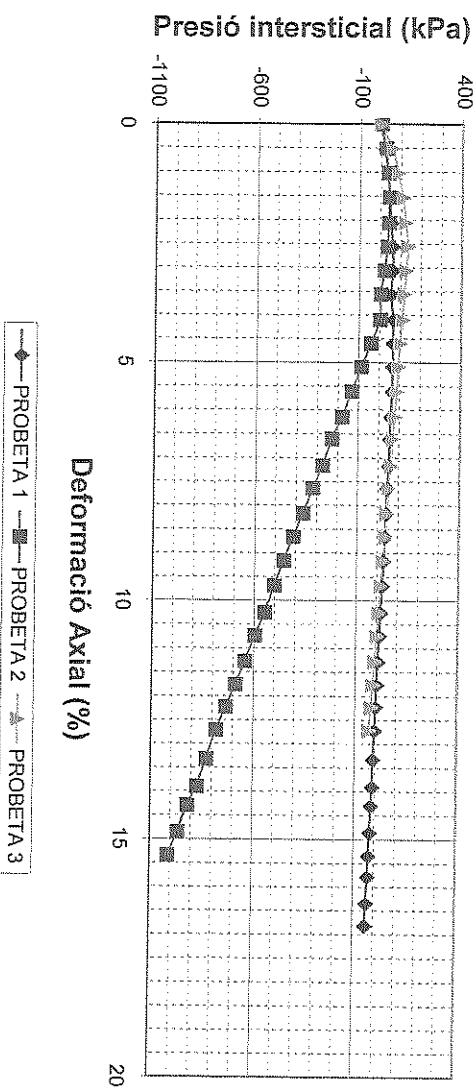
ACREDITACIÓ DE MECANICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Presió Intersticial



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SOMIA LÓPEZ PACHA

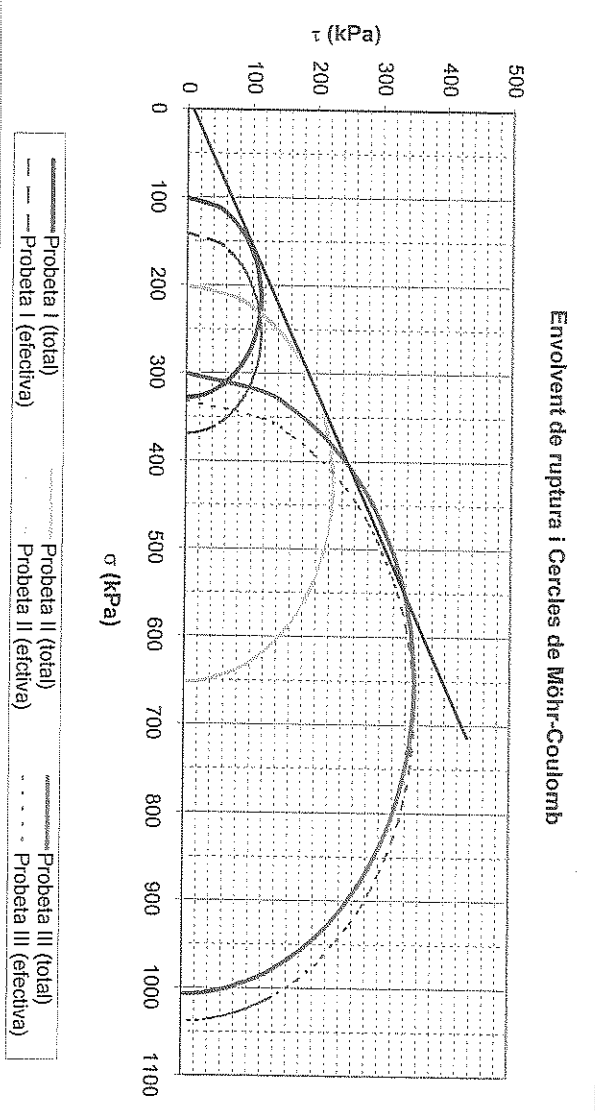
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 0618SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN ϕ' (°): 33,1

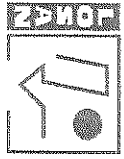
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I RIBERA RACINA

MIGUEL I RIBERA SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixement geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 17,90

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 193
CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONÍ (mg/l): 24
CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,2
CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 81
CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 248
pH: 7,11
RESIDU SEC (mg/l): 1180

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08): Dèbil

Il·lustre Col·legi Oficial de Enginyers de Catalunya
VISAT
Àmbit d'assegurança resp. civ.
Núm: 050904882
Data: 16/09/2009 Foli: 01882
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondèigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 21,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,02 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,67

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 49,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 24,2

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%): 25,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondèigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

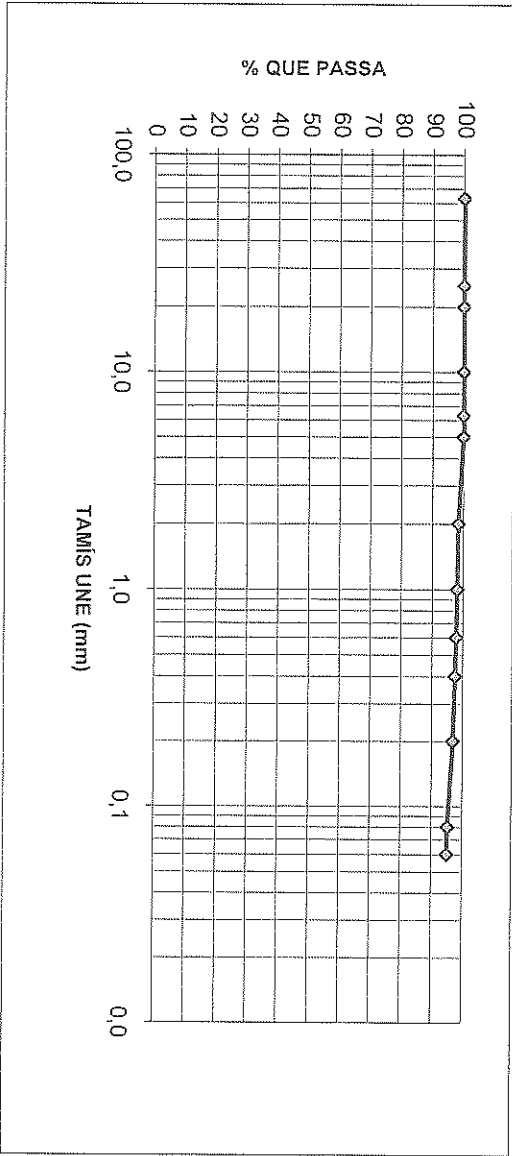
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

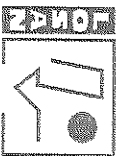
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMSAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 98,4 98,1 97,8 97,5 96,9 95,3 95,1



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 156330/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

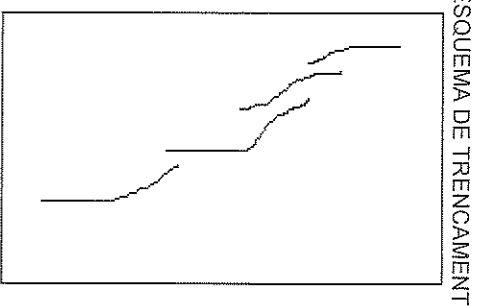
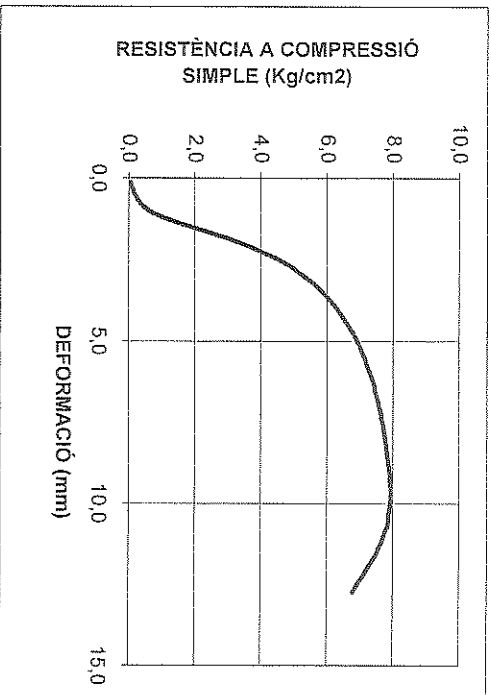
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 11,8
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,8
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 26,20

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 7,93



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 156330/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

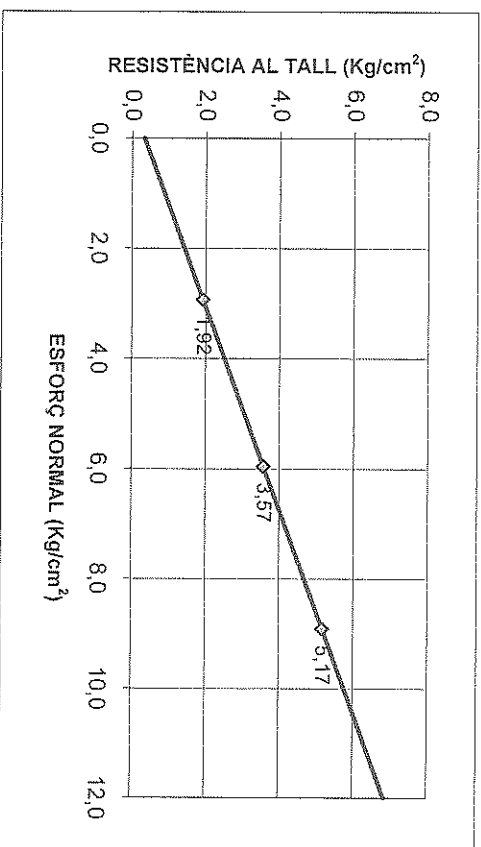
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

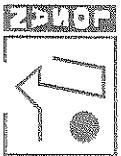
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,1
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 6,0 8,9 2,9
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 3,57 5,17 1,92



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,33 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 28,5



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

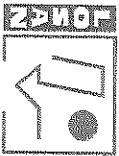
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 214



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/kg sòl sec): 13,6

Il·lustrat Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 05094882
Data 16/09/2009 Foli: 0/882 El Secretari,
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



MECANICA DEL SUELO, S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: CVILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

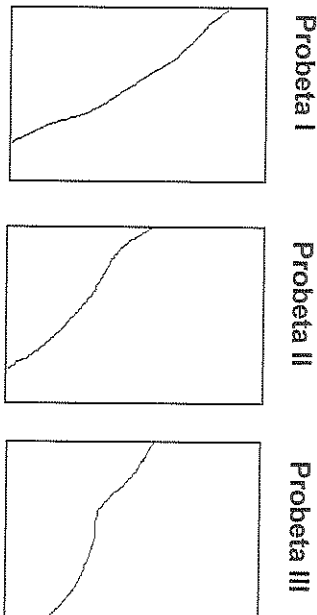
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒLS AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ASSAIG: Consolidat drenat amb mesura de canvi de volum (CD)

Probeta Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	100	200	300
Humitat inicial de la probeta, w_i (%):	14,66	15,11	16,85
Humitat final de la probeta, w_f (%):	17,48	17,68	17,99
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,710	1,720	1,720
Velocitat de rotura (mm/min):	0,018	0,018	0,018

ESQUEMA DE ROTURA:



ANGLE DE FREGAMENT INTERN, ϕ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

27,1
98,00

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



MECANICA DEL SUELO, S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: CVILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-2R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

PROBETA I

PROBETA II

PROBETA I

$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)
0	0,00	0,03	0	0,00	0,59	0	0,00	0,06
144	0,51	0,18	199	0,51	0,67	91	0,51	0
246	1,02	0,29	343	1,02	0,78	156	1,02	-0,06
322	1,52	0,37	442	1,52	0,92	194	1,52	-0,12
378	2,05	0,43	508	2,05	1,07	216	2,05	-0,12
418	2,57	0,47	553	2,57	1,22	237	2,57	-0,13
444	3,06	0,49	583	3,06	1,36	258	3,06	-0,14
460	3,56	0,49	604	3,56	1,49	295	3,56	-0,15
472	4,10	0,48	623	4,10	1,61	341	4,10	-0,16
479	4,60	0,46	627	4,60	1,69	382	4,60	-0,17
483	5,11	0,43	643	5,11	1,76	415	5,11	-0,18
488	5,64	0,39	643	5,64	1,80	440	5,64	-0,19
491	6,13	0,35	645	6,13	1,81	464	6,13	-0,2
496	6,69	0,3	647	6,69	1,81	474	6,69	-0,2
499	7,14	0,25	656	7,14	1,79	461	7,14	-0,2
503	7,62	0,19	657	7,62	1,75	452	7,62	-0,19
504	8,19	0,12	664	8,19	1,70	459	8,19	-0,2
501	8,68	0,05	671	8,68	1,66	463	8,68	-0,2
490	9,28	-0,04	678	9,28	1,63	466	9,28	-0,2
			685	9,70	1,59	473	9,70	-0,2

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

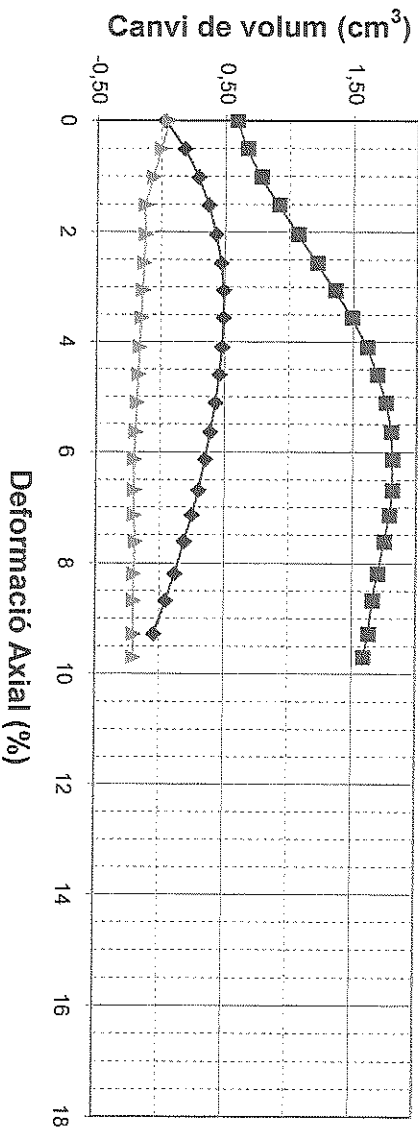
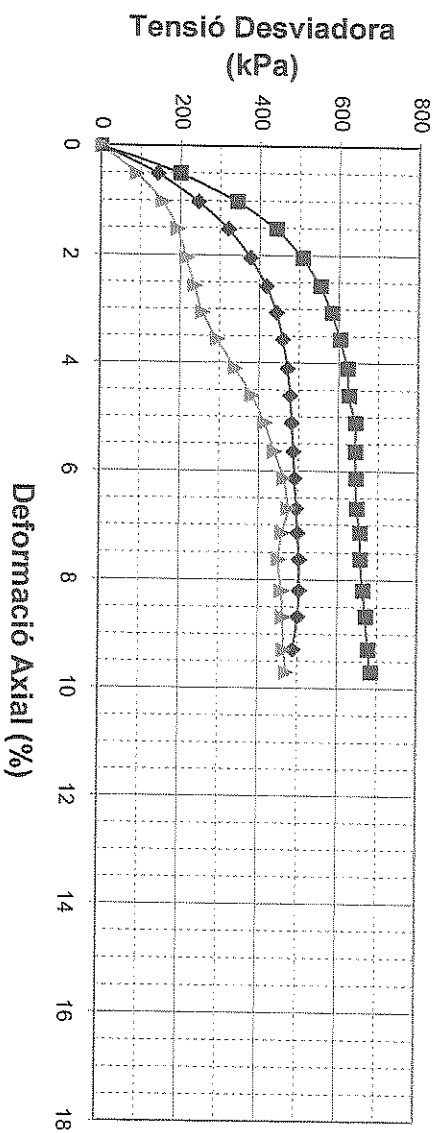
SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

[Signature]

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

[Signature]

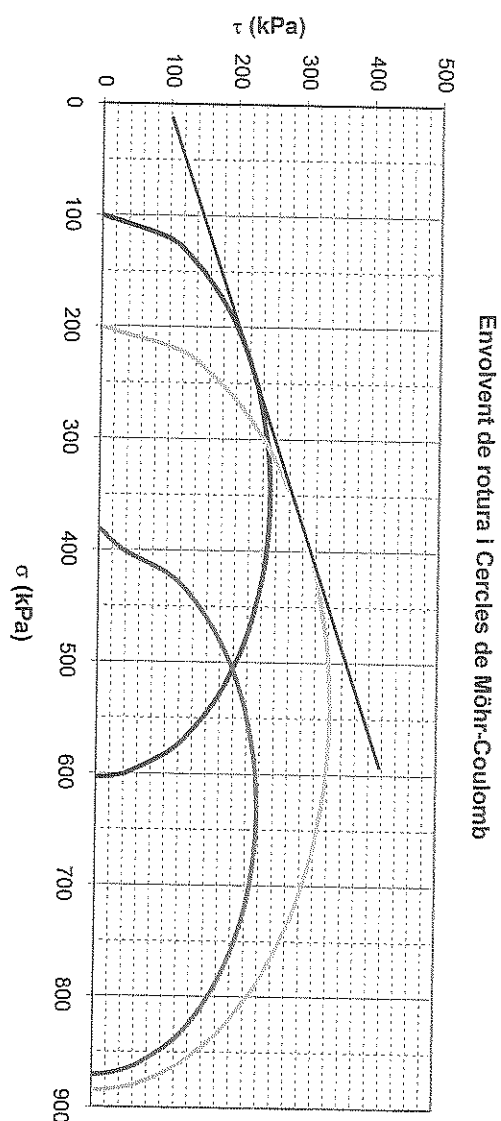
SONIA I ÀDREZ BACHUA

MIGUEL I ÀDREZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

[Signature]

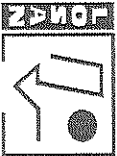
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

[Signature]

SONIA I ÀDREZ BACHUA

MIGUEL I ÀDREZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 11,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,83

DENSITAT SECA (g/cm³): 1,64

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

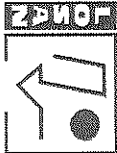
LÍMIT LÍQUID (%): 26,3

LÍMIT PLÀSTIC (%): 13,3

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 13,0

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC

SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

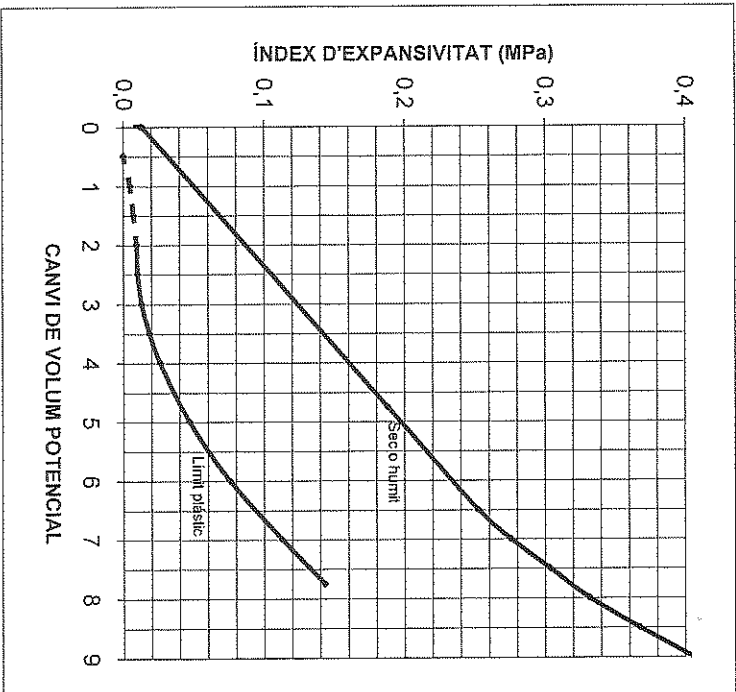
RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,01

CANVI DE VOLUM POTENCIAL:

-0,01

No crític



Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050901882
Data: 16/09/2009
Foli: 01/882
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

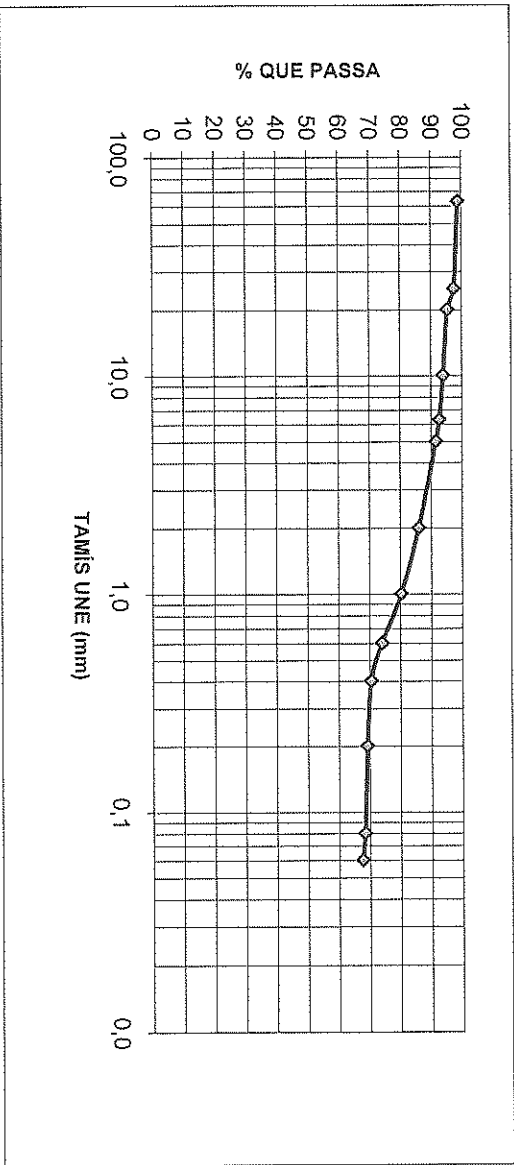
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

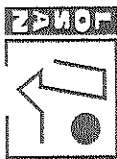
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 98,9 97,5 95,5 94,0 92,7 91,5 86,0 80,3 74,0 70,5 69,1 68,3 67,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argila sorrenca marró



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

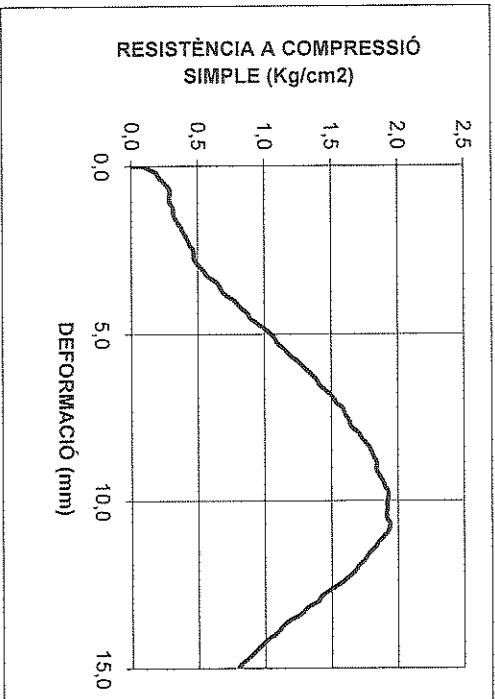
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

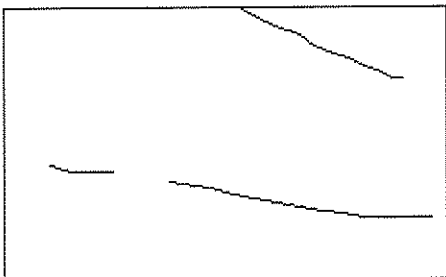
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,6
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 24,63

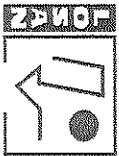
RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,93



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondеigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

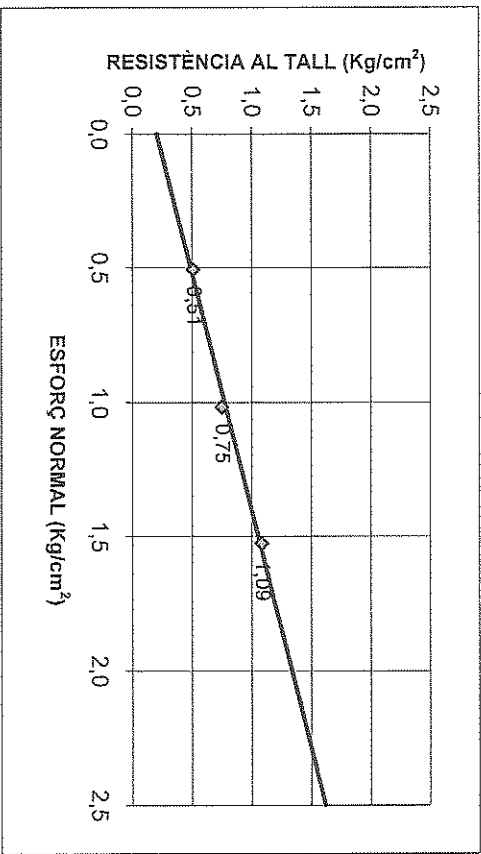
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,51 0,75 1,09



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,21 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondеigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

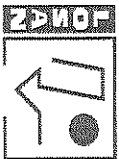
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2006)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 285



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

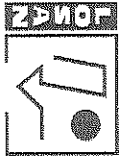
DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 11,4-12

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY
(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 6

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves de pissarra
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 16,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,03 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,74

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

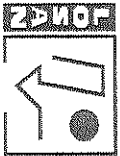
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 29,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 15,7

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%): 13,6

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

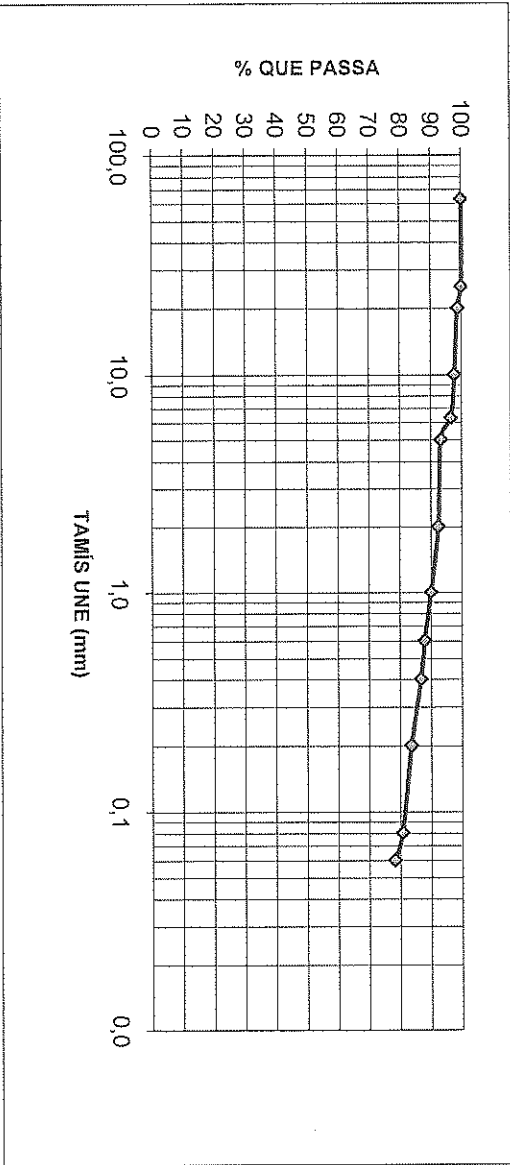
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

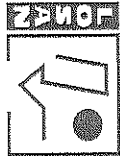
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb gravetes de pissarra
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 98,8 97,7 96,6 93,3 92,4 90,0 88,0 86,7 83,6 80,6 78,2



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles marrons amb sorres i gravetes



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb gravetes de pissarra
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

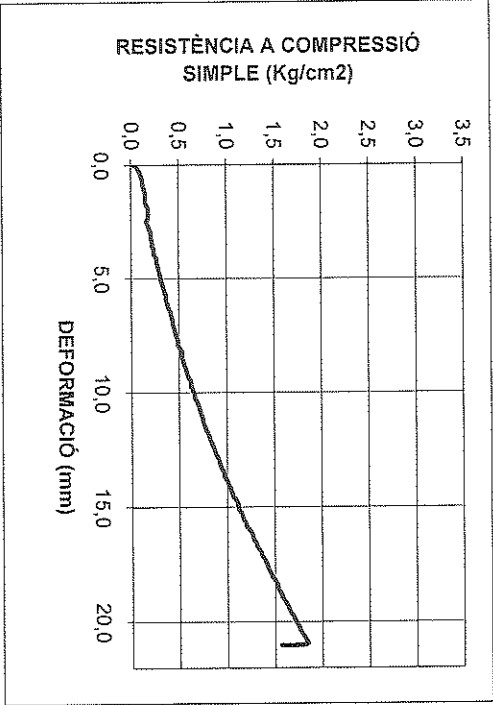
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

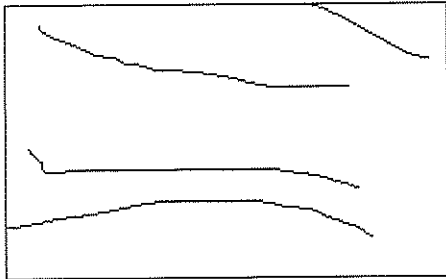
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,4
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 43,01

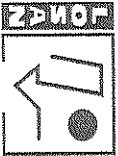
RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,85



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves de pissarra

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada

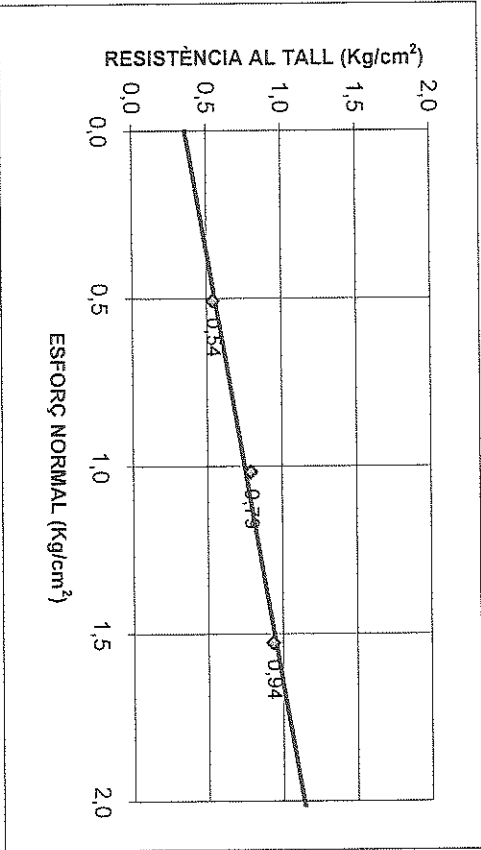
MODALITAT D'ASSAIG: UU

VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/mn): 1,5

SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSÍO TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 0,54 0,79 0,94



COHESIÓ (kg/cm²): 0,36 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 21,5



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró amb graves de pissarra

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,0-18,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

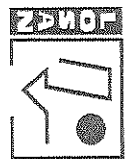
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 196



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 julio 2009

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIO CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIO CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalar

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA:

13

PROCEDÊNCIA

8-9

DETERMINACIÓ DE L'ACIDES DE BAUMMAN - GULLY
(UNE 86962:2008)

JUNE 86962:2008

ACIDESA (ml NaOH/kg sól sec): 10,2

Observations:



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/BS
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06196ST/03R
DOGC Nº 2922, 20 de Junio de 1998

DOGC N° 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-03

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: CIVILLARROEL, N° 1707
08036 BARCELONA

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: CIVILLARROEL, N° 1707
08036 BARCELONA

DADDES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALAR

DIRECCIO DE L'OBRA

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIO DE LA MOSTRA: Argiles sortrenques marrons

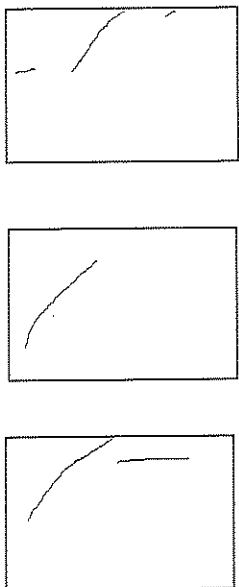
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CJ)

Proveta N.º	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,1	38,2	38,2
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveta, w_i (%):	17,57	17,85	18,85
Humitat final de la proveta, w_f (%):	19,64	19,53	21,08
Densitat seca, γ_s (g/cm ³):	1,620	1,620	1,630
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

<u>ESQUEMA DE TRENCAMENTS:</u> Proveta I	Proveta II	Proveta III
--	------------	-------------



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°)
COHESIÓ, c' (kPa):

11,1	183
------	-----

TÉCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI

DIRECTOR TÉCNICO DEL LABORATORIO

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. – Cl de la Ciencia nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

FOR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENCA, Nº 141--182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles sorrenques marrons

PROCEDÈNCIA:

S-3R

PROFUNDITAT (m):

18,0-18,6

PROVETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
57	0,51	24
85	1,02	44
111	1,54	60
133	2,03	71
154	2,55	79
172	3,06	83
189	3,60	85
203	4,11	84
215	4,63	81
225	5,07	77
236	5,63	70
245	6,16	61
253	6,67	53
260	7,17	43
268	7,74	32
273	8,17	23
280	8,70	11
285	9,17	1
292	9,69	-11
300	10,32	-24
307	10,76	-34
315	11,31	-46
323	11,80	-56
331	12,23	-65
343	12,82	-76
352	13,22	-84
368	13,83	-96
383	14,36	-107
398	14,84	-116
415	15,35	-127
435	15,87	-138
454	16,35	-148
473	16,77	-158

PROVETA II

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	6
83	0,51	12
138	1,02	16
187	1,54	19
227	2,03	21
264	2,55	22
296	3,06	21
325	3,60	21
348	4,11	20
368	4,63	18
384	5,07	16
400	5,63	12
414	6,16	8
426	6,67	4
436	7,17	0
447	7,74	-5
455	8,17	-9
464	8,70	-13
472	9,17	-18
481	9,69	-22
491	10,32	-28
499	10,76	-32
508	11,31	-37
517	11,80	-41
525	12,23	-45
535	12,82	-50
543	13,22	-53
553	13,83	-58
562	14,36	-62
570	14,84	-66
577	15,35	-71
583	15,87	-75

PROVETA III

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	73
74	0,51	124
112	1,02	163
144	1,54	190
169	2,03	210
192	2,55	222
211	3,06	227
228	3,60	226
243	4,11	221
255	4,63	212
265	5,07	212
276	5,63	198
285	6,16	182
294	6,67	165
303	7,17	146
312	7,74	124
319	8,17	107
328	8,70	86
335	9,17	68
343	9,69	48
352	10,32	24
357	10,76	8
363	11,31	-11
366	11,80	-27
367	12,23	-41
367	12,82	-59
367	13,22	-71
364	13,83	-91
356	14,36	-108
343	14,84	-124
328	15,35	-143
305	15,87	-164
275	16,35	-186
241	16,77	-208

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
57	0,51	24
85	1,02	44
111	1,54	60
133	2,03	71
154	2,55	79
172	3,06	83
189	3,60	85
203	4,11	84
215	4,63	81
225	5,07	77
236	5,63	70
245	6,16	61
253	6,67	53
260	7,17	43
268	7,74	32
273	8,17	23
280	8,70	11
285	9,17	1
292	9,69	-11
300	10,32	-24
307	10,76	-34
315	11,31	-46
323	11,80	-56
331	12,23	-65
343	12,82	-76
352	13,22	-84
368	13,83	-96
383	14,36	-107
398	14,84	-116
415	15,35	-127
435	15,87	-138
454	16,35	-148
473	16,77	-158

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



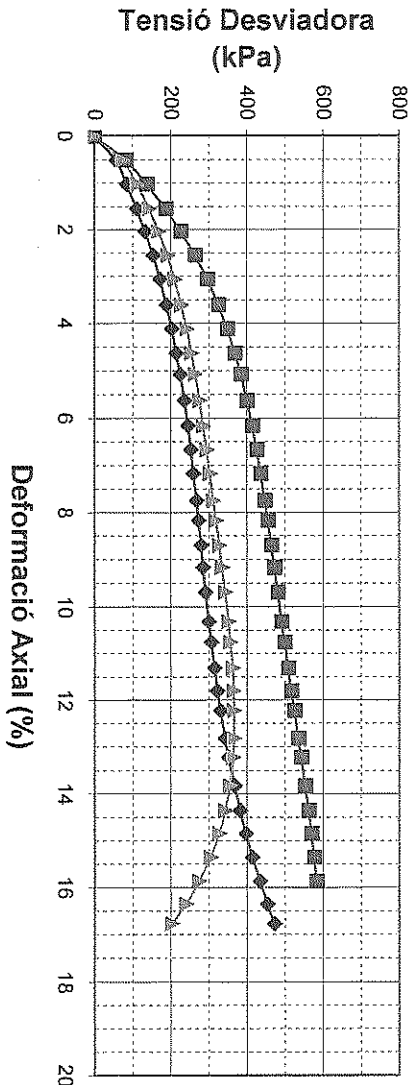
Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECANICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

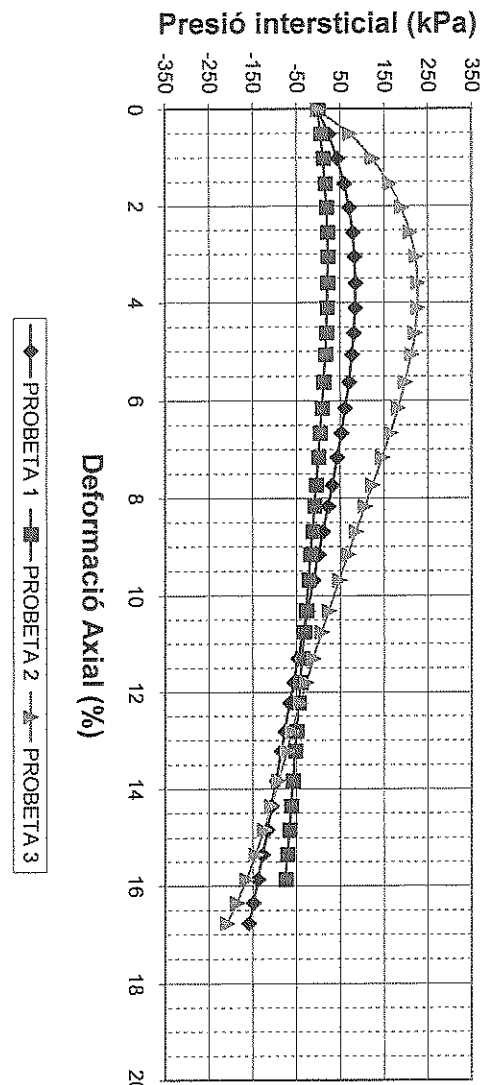
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

Il·lustre Col·legi d'Enginyers de Geòlegs
Amb assessorament tècnic de:
Núm: 05090188
Data: 16/09/2003
Nº col·legiat: 521
Col·legiat MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Presió intersticial



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

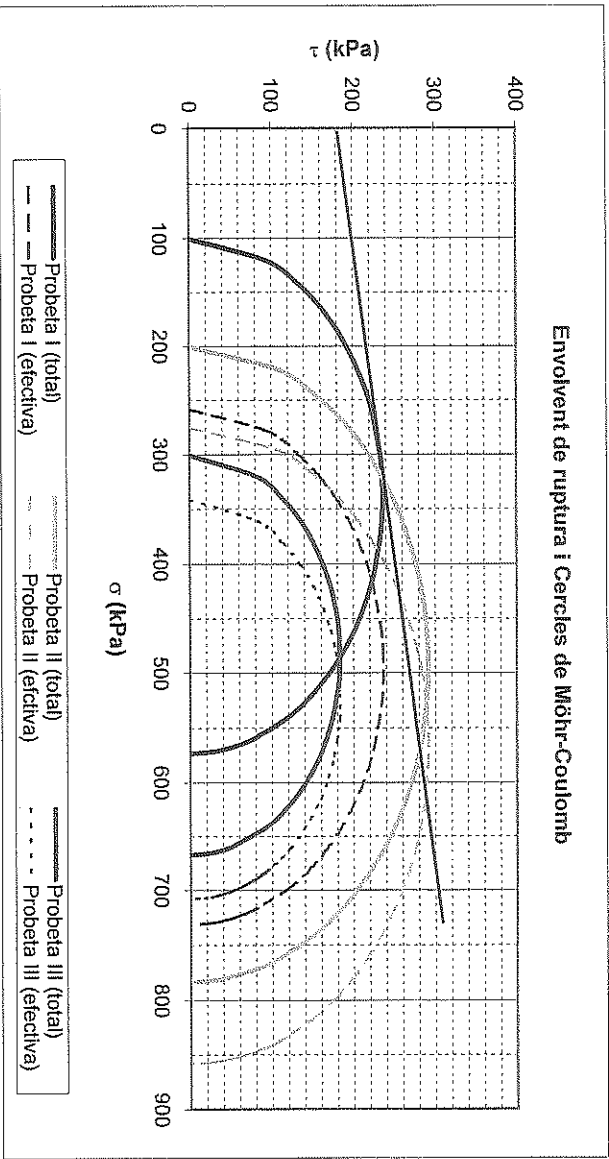
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 11,1

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

OSANA I ÀMBER BARÇA

MIGUEL I ÀMBER SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 18,20

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 168

CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONÍ (mg/l): 14

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,3

CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 39

CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 184

pH: 7,3

RESIDU SEC (mg/l): 1241

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08): No Agressiva

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 05090188
Data: 16/09/2009
Foli: 0188
Nº Col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 25,2-25,8

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 18,9

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,91 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,61

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 33,6 LÍMIT PLÀSTIC (%): 17,2

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 16,4

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

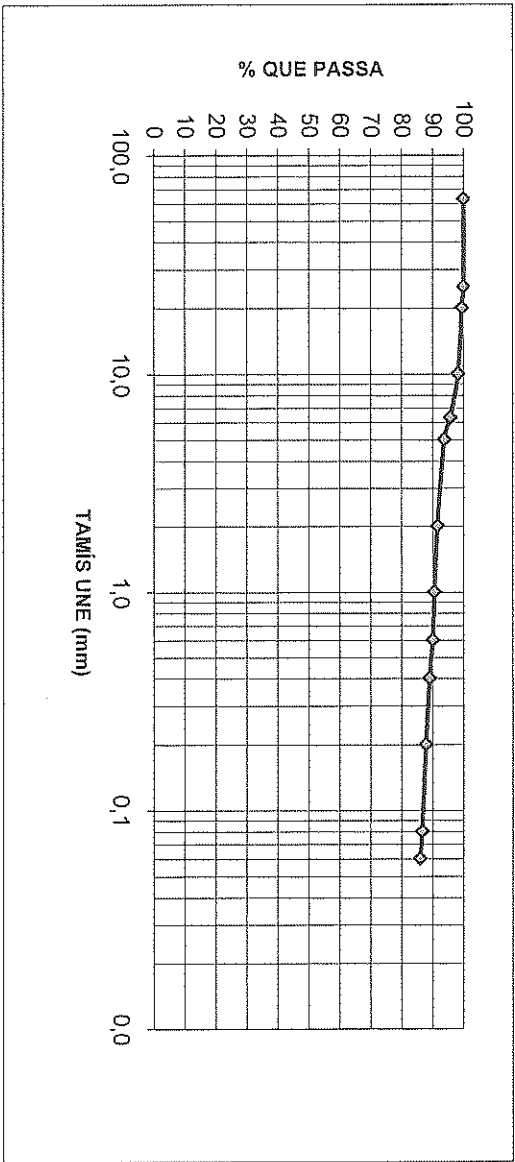
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 25,2-25,8

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 99,5 98,3 95,8 93,7 91,6 90,6 90,0 89,0 87,8 86,6 85,9



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE

CL

Argiles marrons a marró verduoses amb sorres i graves



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 25,2-25,8

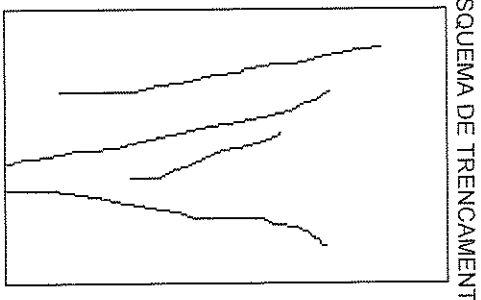
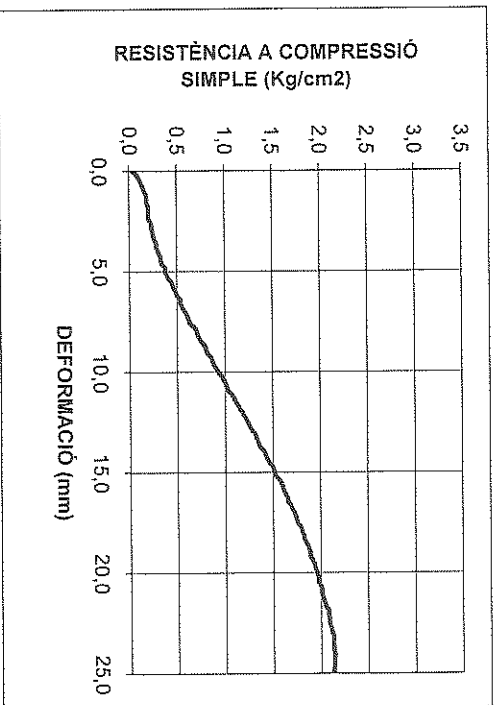
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

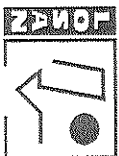
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,0
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 2,12



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 25,2-25,8

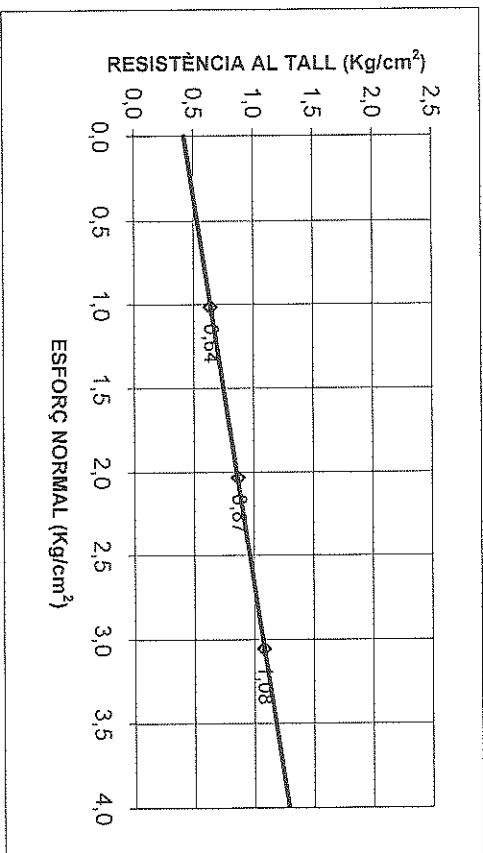
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

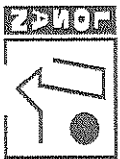
RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 1,0 2,0 3,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 0,64 0,87 1,08



COHESIÓ (kg/cm²): 0,43

ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 12,3



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

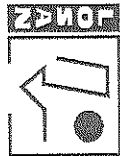
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila maró amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 25,2-25,8

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/kg sòl sec): 5,4

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 16,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,93 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,65

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 48,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 27,0

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 21,3

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06046GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 267/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

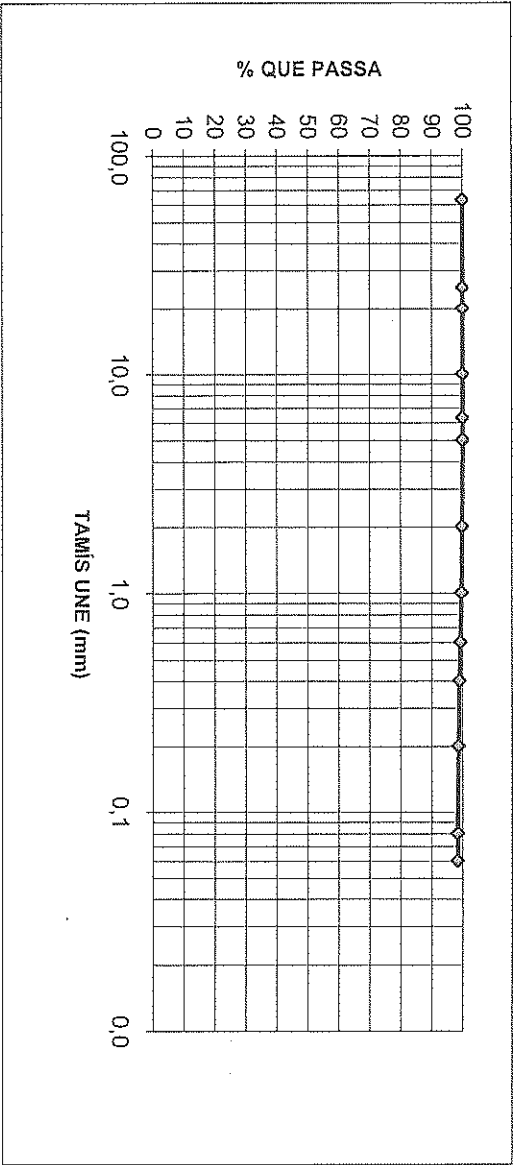
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarreal nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

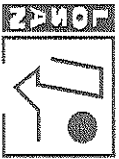
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,8 99,6 99,3 99,0 98,7 98,3 98,3



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles margoses marrons



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 267/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarreal nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

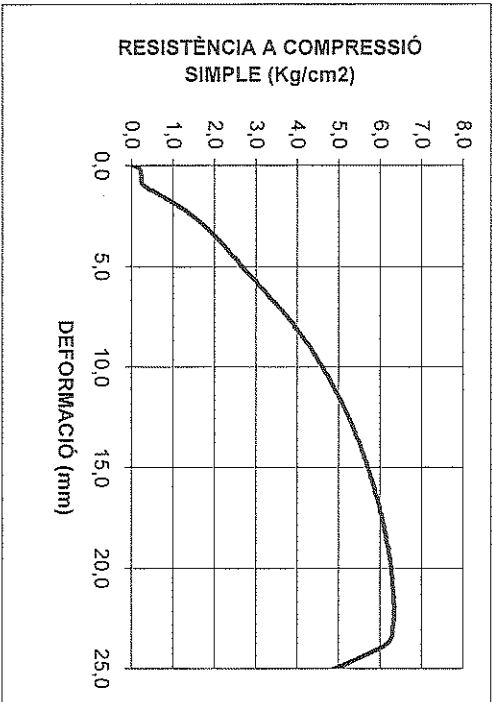
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

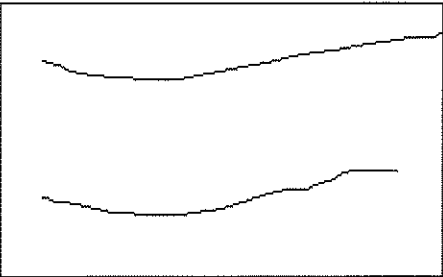
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,6
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 33,70

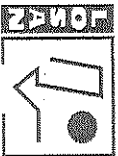
RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 6,38



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

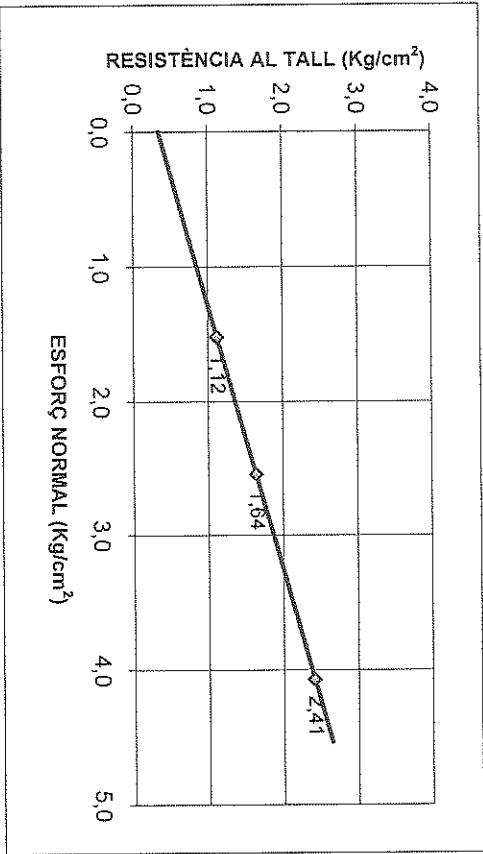
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

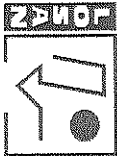
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 1,5 2,5 4,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 1,12 1,64 2,41



COHESIÓ (kg/cm²): 0,35 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 26,8



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 181



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 4,3

Observacions:



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06148SE/6
DOGC N° 2901, 2 de junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC N° 2622, 20 de abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORIO

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, N° 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, N° 141-182 LOCALITAT: BARCELONA
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 35,4-36

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP

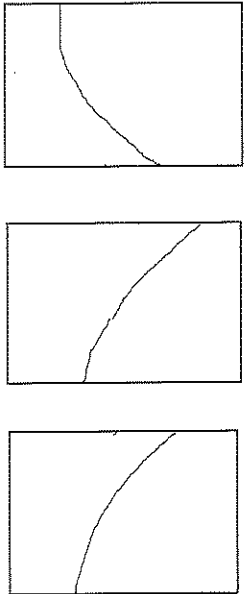
TRIAIXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Provetes Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveta, w_i (%):	15,47	15,33	15,28
Humitat final de la proveta, w_f (%):	15,77	15,70	15,61
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,710	1,720	1,720
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Provetes I Provetes II Provetes III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):
COHESIÓ, c' (kPa):

22,7
239

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1890

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons

PROCEDÈNCIA: S-3R PROFUNDITAT (m): 35,4-36

PROVETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
102	0,51	27
157	1,02	70
205	1,54	102
249	2,03	124
287	2,56	135
320	3,08	138
350	3,60	132
376	4,08	118
398	4,61	99
420	5,07	70
441	5,60	34
455	6,10	2
471	6,65	-39
489	7,16	-92
504	7,10	-144
516	8,22	-191
533	8,66	-261
546	9,25	-312
560	9,72	-369
573	10,25	-423
592	10,81	-499
608	11,27	-559
624	11,81	-619
640	12,31	-679
661	12,74	-748
680	13,36	-812
698	13,82	-867
716	14,30	-921
739	14,84	-988
754	15,42	-1031
784	15,81	-1113
798	16,37	-1150
821	16,87	-1211

PROVETA II

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
20	0,00	0
191	0,51	24
320	1,02	43
417	1,53	58
490	2,05	71
546	2,57	80
589	3,07	85
627	3,58	88
661	4,08	87
695	4,56	84
737	5,11	79
782	5,66	70
821	6,09	63
867	6,59	54
922	7,17	44
968	7,70	35
1000	8,15	30

PROVETA III

$\sigma^1 - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
129	0,51	21
215	1,02	32
281	1,53	46
331	2,05	47
368	2,57	42
395	3,07	37
415	3,58	32
432	4,08	27
446	4,56	21
461	5,11	16
477	5,66	11
490	6,09	6
507	6,59	1
528	7,17	-4
548	7,70	-10
565	8,15	-15
586	8,78	-20
597	9,23	-25

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

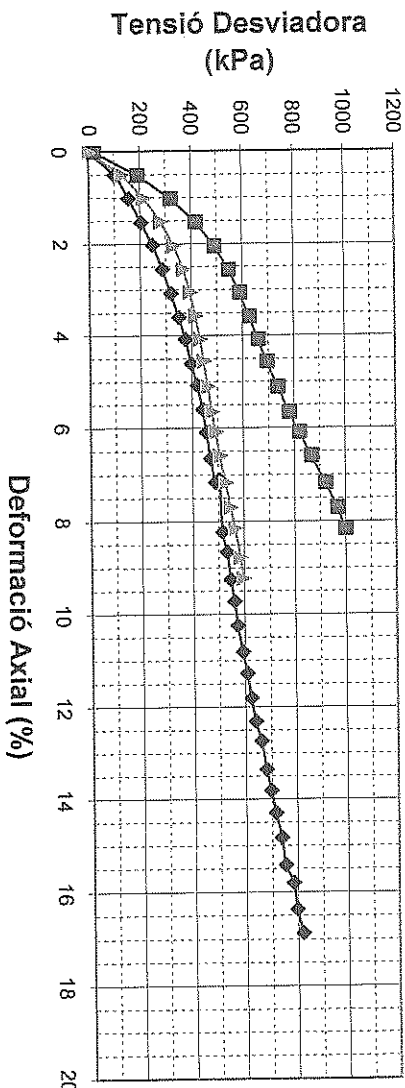
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

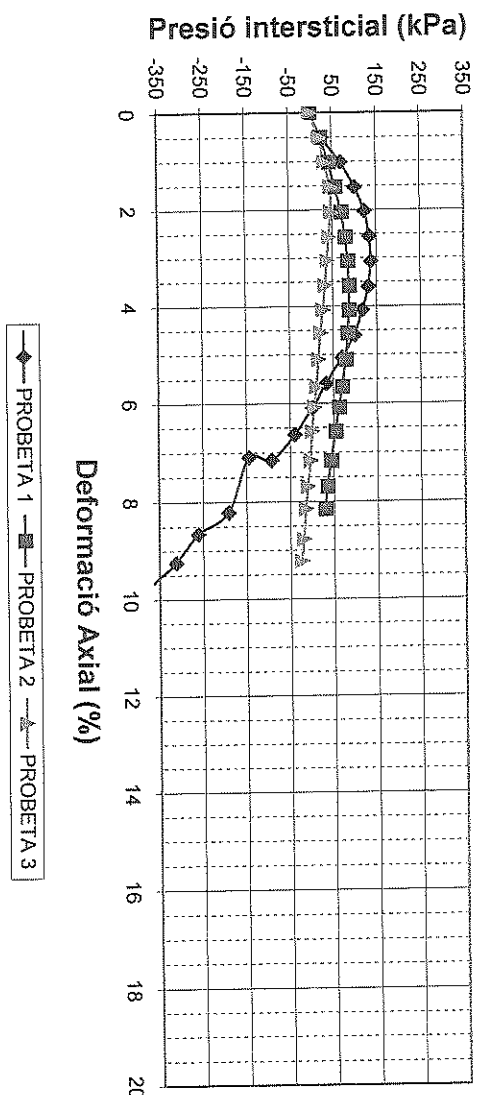
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1890

Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Presió intersticial



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

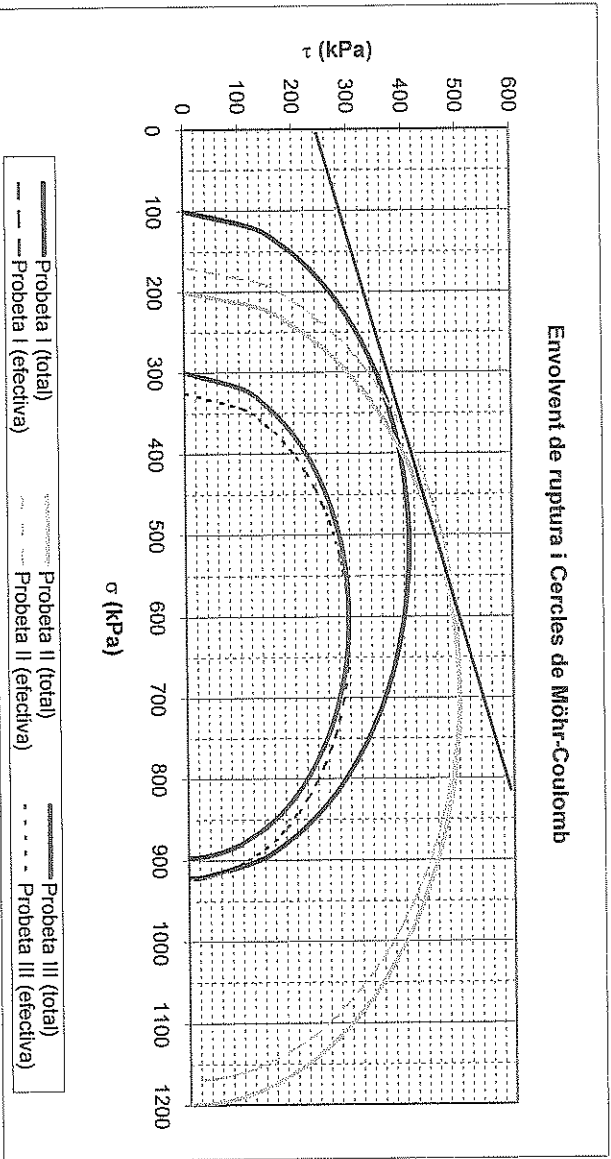
SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN ϕ' (°): 22,7

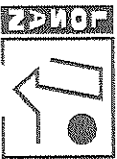
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

CRUIA I ÀLBERT DACTULA

MIGUEL I ÀLBERT SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 28 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gràvells de pissarra i quars amb matriu limoso-sorrenca (veribet)

PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 3,6-4,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMIDAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMIDAT (%): 7,4

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,03 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,89

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

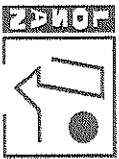
LÍMIT LÍQUID (%): LÍMIT PLÀSTIC (%): N.P

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): N.P

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050901882
Data: 16/09/2009 Foli: 01882
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 28 juliol 2009

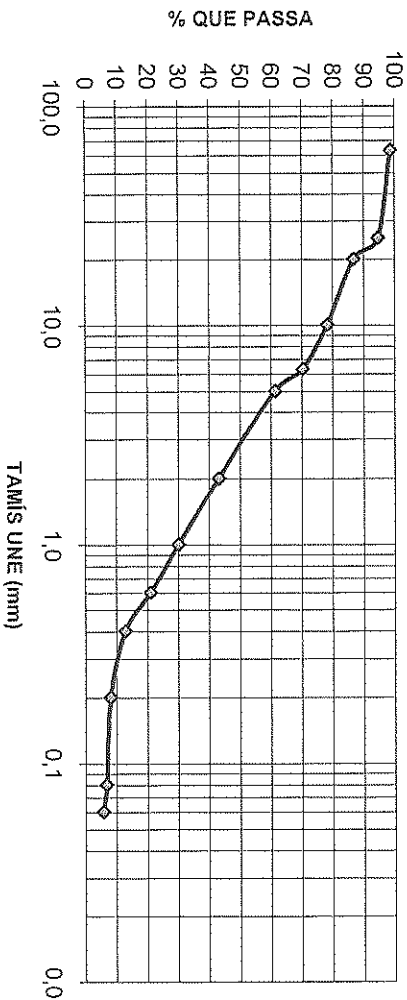
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra i quars amb matriu limoso-sorrenca
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 3,6-4,2

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	98,7	94,7	86,8	78,2	70,3	61,4	43,2	30,1	21,1	12,8	8,1	6,8	5,7



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
GP
Graves i gravetes de pissarra amb poca matriu



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 28 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra i quars amb matriu limoso-sorrenca
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 3,6-4,2

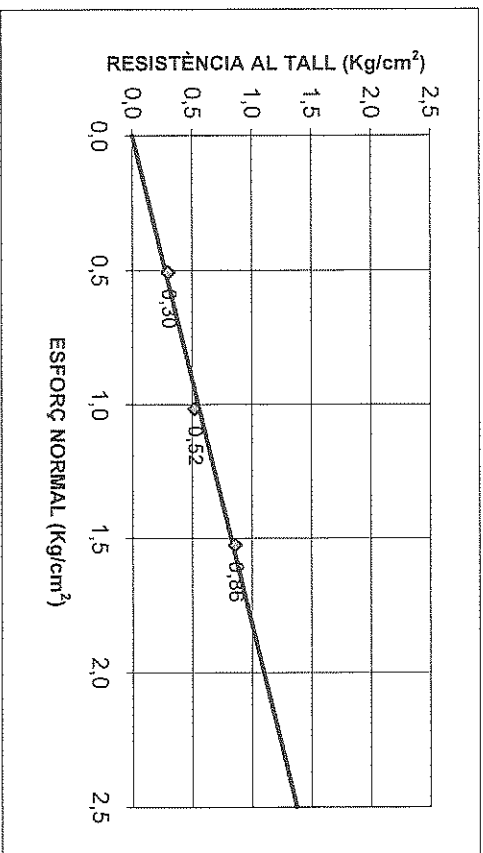
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

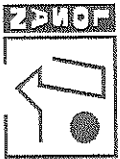
RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²):	0,5	1,0	1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²):	0,30	0,52	0,86



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,00 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 28,6





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 28 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra i quars amb matriu llimoso-sorrenca
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 3,6-4,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

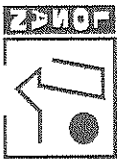
CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 96

Observacions:



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 28 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Graves i gravetes de pissarra i quars amb matriu llimoso-sorrenca
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 3,6-4,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 2,5



MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles marrons amb alguns nòduls

PROCEDÈNCIA:

S-4R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG:

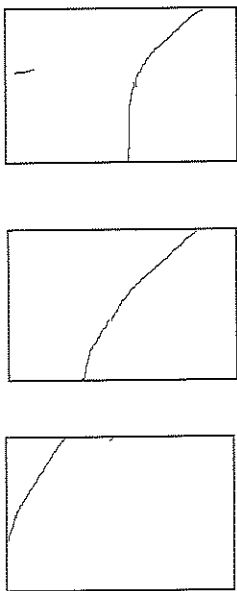
Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (Cu)

Proveïda Nº.	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Alçada (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la prova, w_i (%):	16,78	17,76	17,17
Humitat final de la prova, w_f (%):	17,45	18,18	17,79
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,680	1,670	1,680
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveïda I

Proveïda II

Proveïda III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

16,3
173

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles marrons amb alguns nòduls

PROCEDÈNCIA:

S-4R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

PROVEÏDA I

PROVEÏDA II

PROVEÏDA III

$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0
82	0,51	18	106	0,51	45	137	0,51	93
170	1,02	26	180	1,02	81	242	1,02	160
201	1,53	33	241	1,53	110	334	1,53	196
216	2,05	40	290	2,05	132	412	2,05	207
275	2,57	42	334	2,57	150	485	2,57	198
318	3,08	44	369	3,08	162	542	3,08	175
362	3,57	50	402	3,57	170	593	3,57	139
405	4,08	51	430	4,08	174	633	4,08	97
448	4,60	53	456	4,60	175	664	4,60	51
491	5,14	55	481	5,14	173	688	5,14	1
534	5,63	61	506	5,63	169	705	5,63	-50
560	6,12	55	529	6,12	163	713	6,12	-95
572	6,64	52	552	6,64	157	715	6,64	-139
575	7,20	45	573	7,20	149	711	7,20	-178
580	7,64	41	597	7,64	139	701	7,64	-222
579	8,25	36	612	8,25	132			
577	8,77	31	628	8,77	123			
569	9,20	26	637	9,20	116			
568	9,78	21	640	9,78	107			
564	10,18	16	634	10,18	102			
561	10,73	11	614	10,73	97			
557	11,23	6	590	11,23	94			
554	11,85	1						
550	12,38	-4						
547	12,83	-9						
543	13,33	-14						
540	13,86	-19						

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

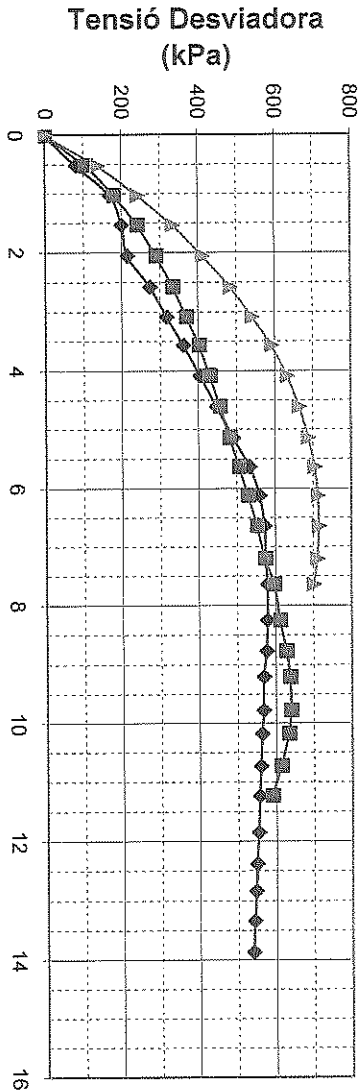
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



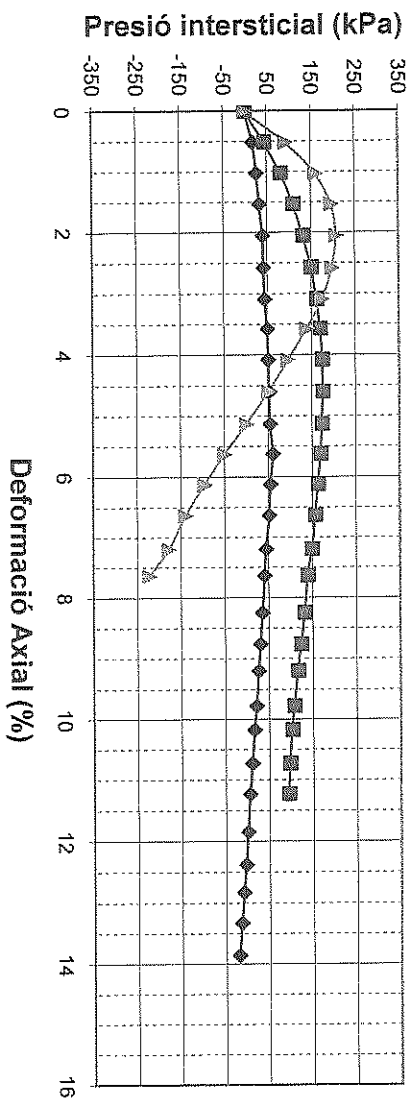
Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



—◆— PROBETA 1 —■— PROBETA 2 —▲— PROBETA 3



—◆— PROBETA 1 —■— PROBETA 2 —▲— PROBETA 3

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA I ÀMBER DACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL I ÀMBER SOMAZA

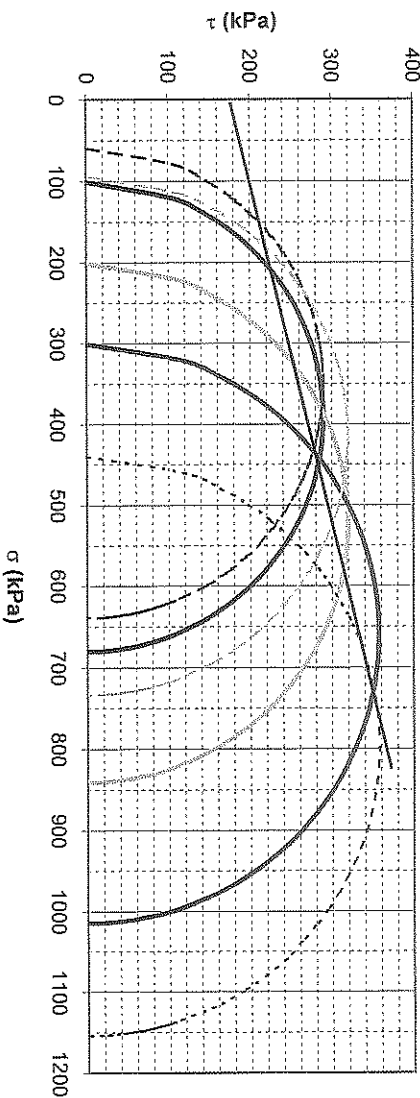
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



— Probeta I (total) — Probeta I (efectiva) — Probeta II (total) — Probeta II (efectiva) — Probeta III (total) — Probeta III (efectiva)

ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 16,3

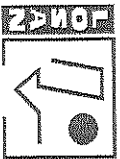
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

SONIA I ÀMBER DACHA

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL I ÀMBER SOMAZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 12,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,01 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,78

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 27,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 12,7

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 14,6

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

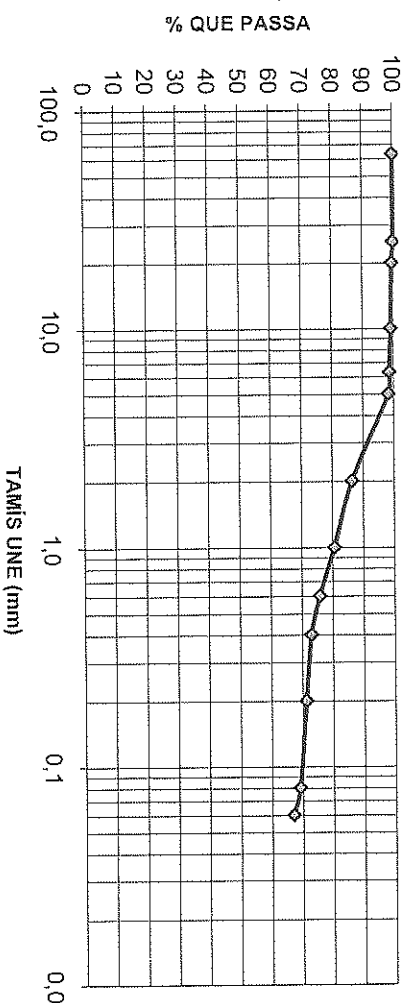
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

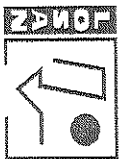
TAMÍS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	99,5	99,2	98,7	98,3	86,4	80,5	75,8	73,1	71,2	69,0	67,0



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE

CL-SC

Argiles sorrenques marrons amb graves disperses



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

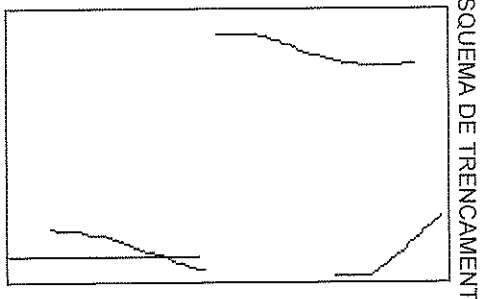
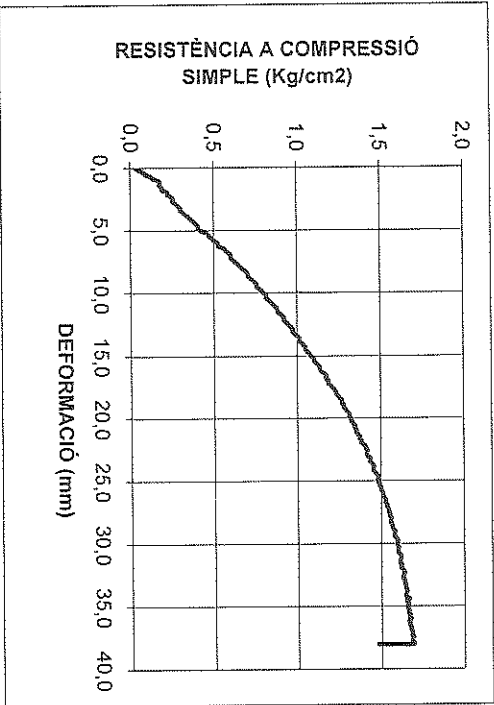
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

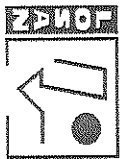
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,4
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,2
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 40,15

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,68



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

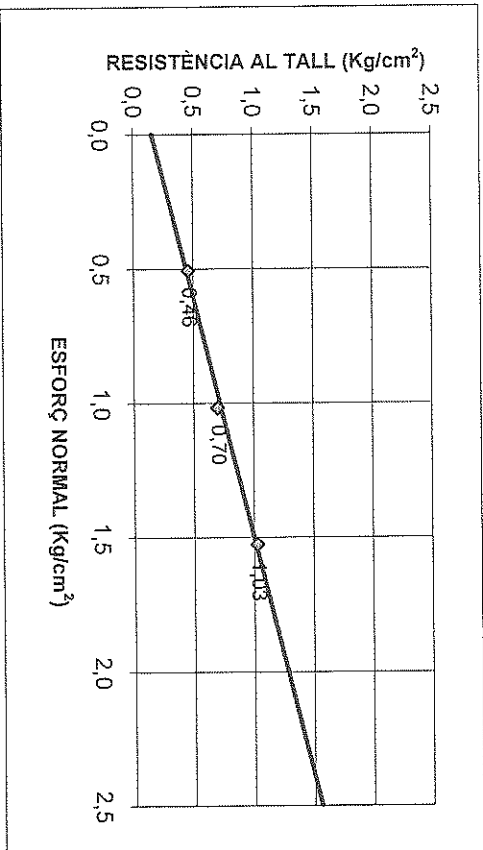
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,0
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,46 0,70 1,03



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,16 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,0



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnica (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses

PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

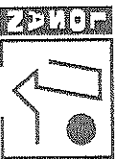
CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 101

Observacions:



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons amb graves disperses

PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 12-12,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 6,9



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics,
n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixement
geotècnics (GTC), assaigs bàsics,
n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UN SÒL EN EDÒMETRE

UNE 103-406-94

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 16630/06/09

FECHA: 22-jul-09

CLIENTE: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓN CLIENTE: C/ Villarroel nº170
Barcelona

DATOS DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓN DE LA OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALIDAD: Barcelona

DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: Argiles sorrenques marrons

PROCEDENCIA: S-4R

PROFUNDIDAD (m): 12,0-12,6

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALTURA (H₀): 1,20 cm SECCIÓ ANELL: 15,90 cm² ALTURA SÒLID (H_s): 0,774 cm

SÒL:

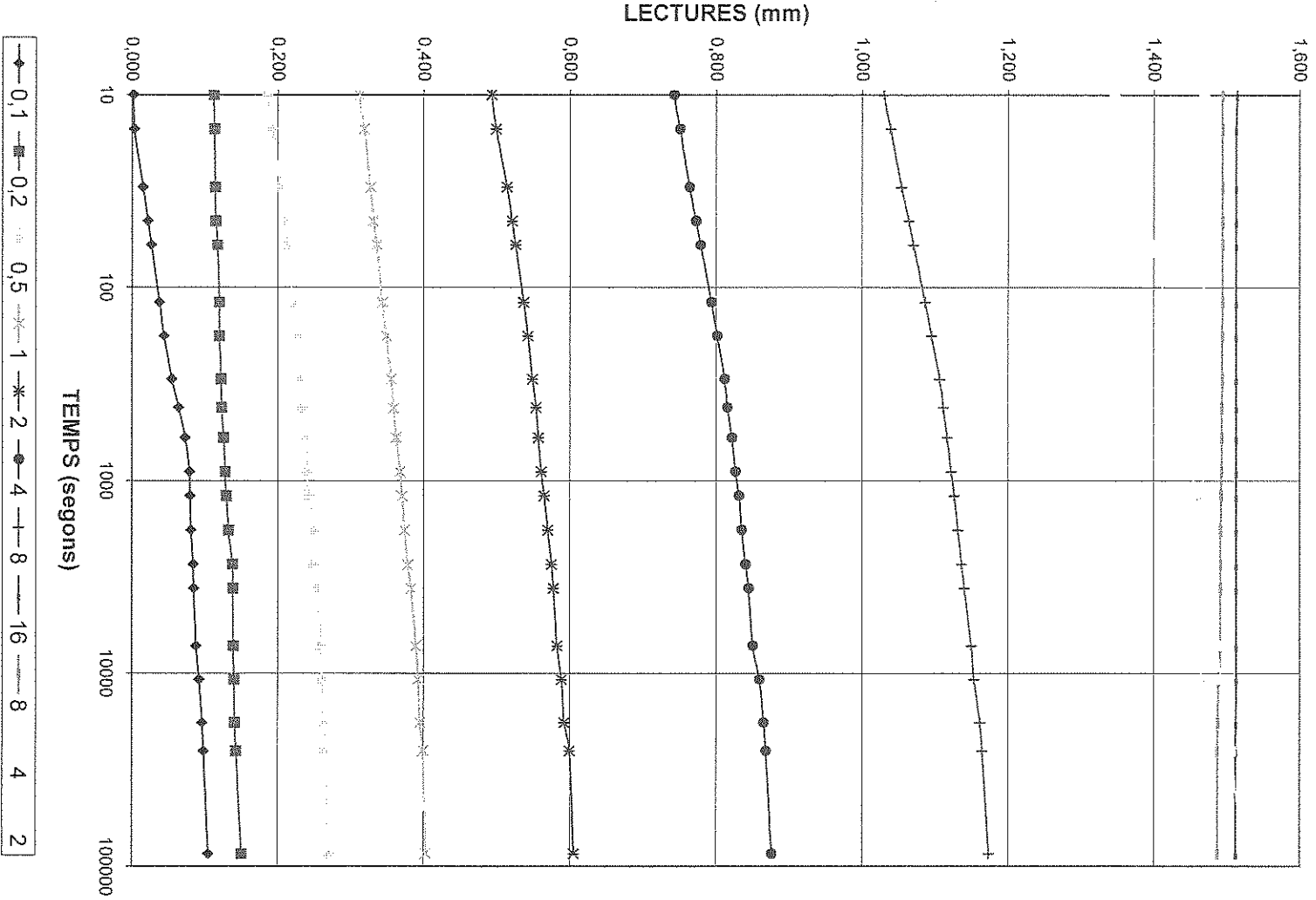
HUMITAT INICIAL (w_i): 6,18 % DENSITAT SECA INICIAL (ρ_p): 1,748 g/cm³

HUMITAT FINAL (w_f): 16,20 % ÍNDEX DE POROS (e): 0,551

MASA SECA (m): 33,35 g GRAU DE SATURACIÓ (S_r): 30,39 %

DENS. REL. PART. (G): 2,71 g/cm³

DATA	14-5-08	15-5-08	16-5-08	19-5-08	20-5-08	21-5-08	22-5-08	23-5-08	26-5-08	27-5-08	28-5-08
PRESSIÓ (kN/cm ²)	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	16	8	4	2
TEMPES	0 °	0,000	0,105	0,150	0,270	0,402	0,605	0,876	1,173	1,522	1,512
LECTURA (mm)	0,000	0,112	0,186	0,312	0,492	0,742	1,030	1,346	1,514	1,494	1,487
BRANCA DE CÀRREGA		0,003	0,113	0,193	0,318	0,498	0,750	1,039	1,359	1,513	1,494
BRANCA DE DESCÀRREGA		0,015	0,114	0,203	0,326	0,513	0,763	1,054	1,378	1,513	1,494
	0,022	0,115	0,208	0,331	0,520	0,772	1,064	1,389	1,513	1,494	1,489
	0,027	0,117	0,213	0,335	0,525	0,778	1,070	1,397	1,513	1,494	1,489
	0,038	0,120	0,221	0,343	0,536	0,793	1,086	1,416	1,513	1,494	1,488
	0,044	0,120	0,225	0,348	0,542	0,801	1,095	1,425	1,513	1,494	1,488
	0,055	0,122	0,230	0,355	0,548	0,811	1,106	1,435	1,513	1,494	1,488
	0,064	0,123	0,234	0,358	0,553	0,815	1,111	1,441	1,513	1,493	1,488
	0,073	0,126	0,237	0,362	0,556	0,821	1,116	1,447	1,513	1,493	1,488
	0,079	0,128	0,240	0,367	0,560	0,826	1,122	1,453	1,513	1,493	1,488
	0,080	0,130	0,242	0,370	0,564	0,831	1,126	1,457	1,513	1,492	1,488
	0,081	0,133	0,250	0,374	0,569	0,835	1,131	1,464	1,513	1,492	1,467
	0,084	0,138	0,250	0,378	0,574	0,840	1,136	1,471	1,513	1,492	1,467
	0,085	0,139	0,254	0,382	0,577	0,844	1,140	1,475	1,513	1,492	1,467
	0,088	0,139	0,259	0,389	0,582	0,850	1,149	1,486	1,513	1,492	1,466
	0,092	0,140	0,260	0,392	0,588	0,859	1,153	1,492	1,513	1,489	1,464
	0,097	0,141	0,262	0,395	0,592	0,865	1,161	1,499	1,513	1,488	1,464
	0,099	0,143	0,264	0,399	0,599	0,868	1,164	1,505	1,512	1,487	1,464
	0,105	0,150	0,270	0,402	0,605	0,876	1,173	1,522	1,512	1,487	1,463
Línia	0,105	0,150	0,270	0,402	0,605	0,876	1,173	1,522	1,512	1,487	1,463



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 0 gener 1900

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ Villarroel nº 170
Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles sorrenques marrons

PROCEDÈNCIA: S-4R

PROFUNDITAT (m): 12,0-12,6

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALTURA (H₀): 1,20 cm

SECCIÓ ANELL: 15,90 cm²

ALTURA SÒLID (H_s): 0,774 cm

SÒL:

HUMITAT INICIAL (w_i): 6,18 %

DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d): 1,748 g/cm³

HUMITAT FINAL (w_f): 16,20 %

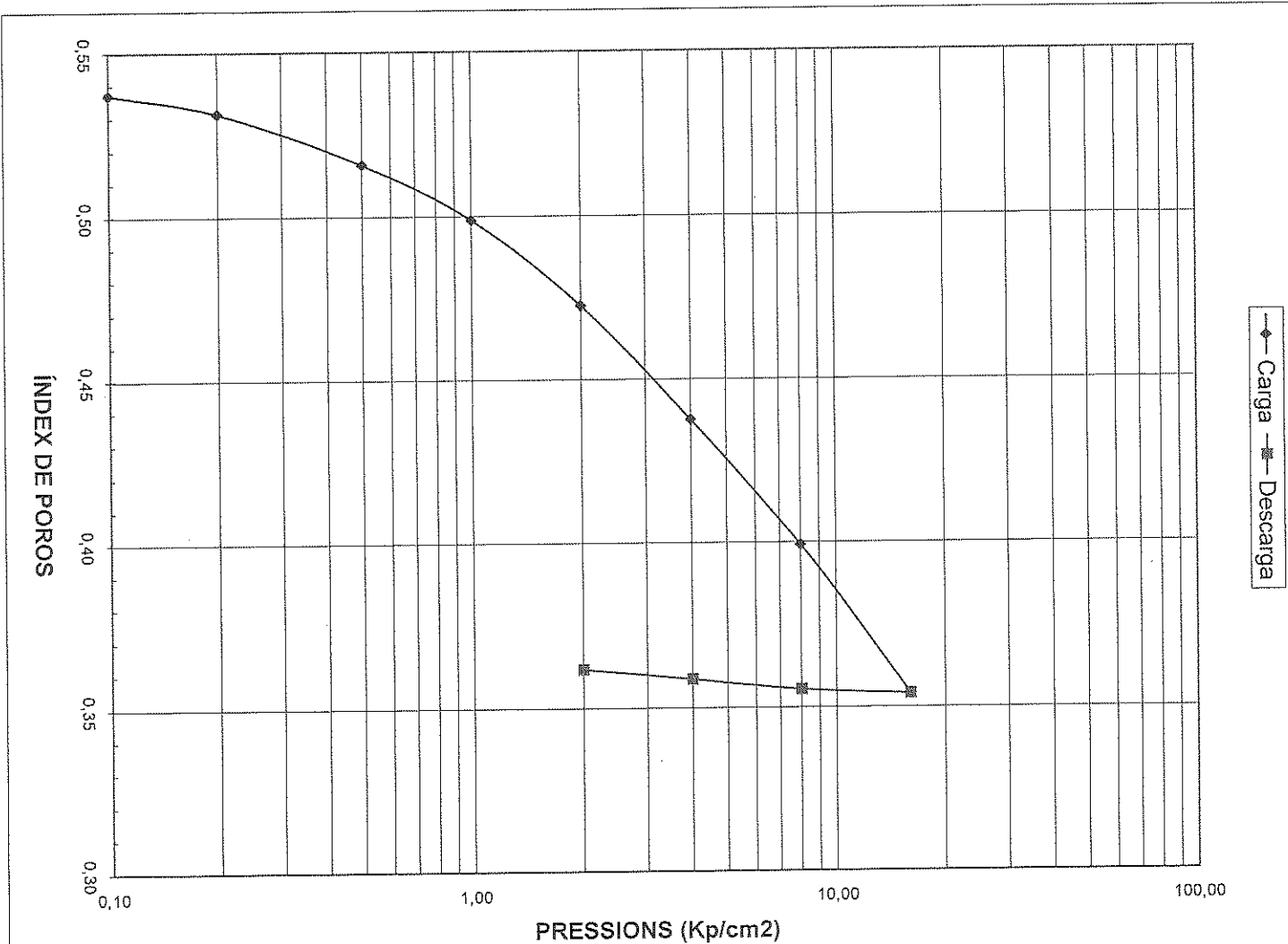
ÍNDEX DE POROS (e): 0,551

MASSA SECA (m): 33,35 g

GRAU DE SATURACIÓ (S_r): 30,39 %

DENS. REL. PART. (G): 2,71 g/cm³

DATA	14-05-08	15-05-08	16-05-08	19-05-08	20-05-08	21-05-08	22-05-08	23-05-08	26-05-08	27-05-08	28-05-08
PRESSIÓ (kp/cm ²)	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	16	8	4	2
TEMPS	0 "	0,551	0,537	0,531	0,516	0,499	0,472	0,437	0,399	0,354	0,355
0 "	0,550	0,536	0,527	0,510	0,487	0,455	0,418	0,377	0,355	0,358	0,361
10 "	0,550	0,536	0,526	0,510	0,486	0,454	0,416	0,375	0,355	0,358	0,361
15 "	0,549	0,536	0,524	0,509	0,484	0,452	0,414	0,373	0,355	0,358	0,361
30 "	0,548	0,536	0,524	0,508	0,483	0,451	0,413	0,371	0,355	0,358	0,361
45 "	0,547	0,536	0,523	0,507	0,483	0,450	0,412	0,370	0,355	0,358	0,361
1 "	0,546	0,535	0,522	0,506	0,481	0,448	0,410	0,368	0,355	0,358	0,361
2 "	0,545	0,535	0,522	0,506	0,481	0,447	0,409	0,366	0,355	0,358	0,361
3 "	0,544	0,535	0,521	0,505	0,480	0,445	0,408	0,365	0,355	0,358	0,361
5 "	0,544	0,535	0,521	0,505	0,480	0,445	0,408	0,365	0,355	0,358	0,361
7 "	0,542	0,535	0,520	0,504	0,479	0,445	0,407	0,364	0,355	0,358	0,361
10 "	0,541	0,534	0,520	0,504	0,479	0,445	0,406	0,364	0,355	0,358	0,361
15 "	0,540	0,534	0,520	0,503	0,478	0,444	0,406	0,363	0,355	0,358	0,361
20 "	0,540	0,534	0,519	0,503	0,478	0,443	0,405	0,362	0,355	0,358	0,361
30 "	0,540	0,534	0,518	0,502	0,477	0,443	0,404	0,361	0,355	0,358	0,361
45 "	0,540	0,533	0,518	0,502	0,476	0,442	0,404	0,361	0,355	0,358	0,361
1 h	0,540	0,533	0,518	0,501	0,476	0,442	0,403	0,360	0,355	0,358	0,361
2 h	0,539	0,533	0,517	0,500	0,475	0,441	0,402	0,359	0,355	0,358	0,361
3 h	0,539	0,533	0,517	0,500	0,475	0,440	0,402	0,358	0,355	0,358	0,361
5 h	0,538	0,532	0,517	0,500	0,474	0,439	0,401	0,357	0,355	0,358	0,361
7 h	0,538	0,532	0,517	0,500	0,473	0,438	0,400	0,356	0,355	0,358	0,361
24 h	0,537	0,531	0,516	0,499	0,472	0,437	0,399	0,354	0,355	0,358	0,362
Final	0,537	0,531	0,516	0,499	0,472	0,437	0,399	0,354	0,355	0,358	0,362





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 18,70

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 102

CONTINGUT EN DIOXID DE CARBONI (mg/l): 16

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,4

CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 62

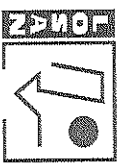
CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 212

pH: 7,3

RESIDU SEC (mg/l): 1310

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):

Dèbil



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 19,2

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,94 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,63

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

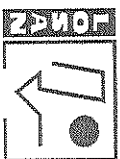
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 36,4 LÍMIT PLÀSTIC (%): 22,2

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 14,2

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

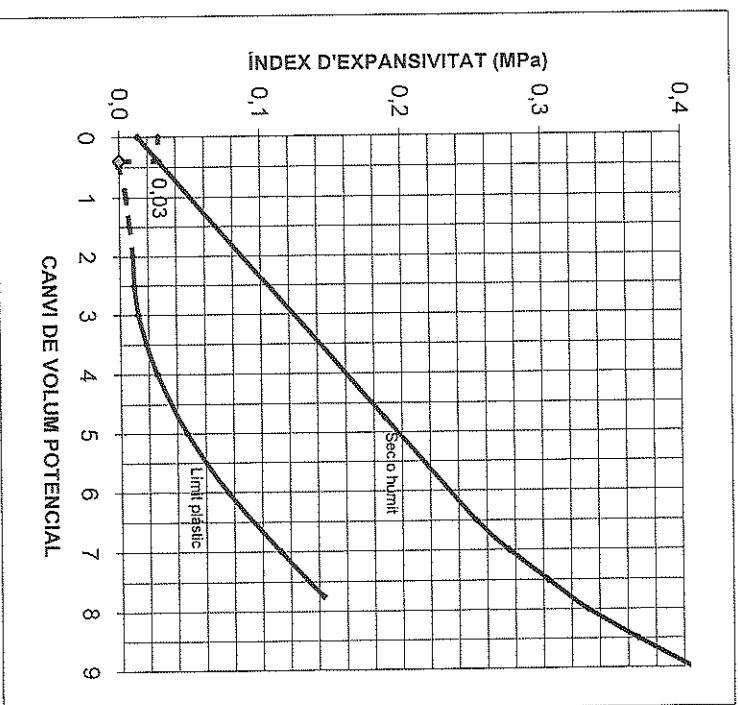
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

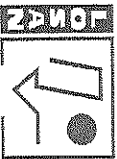
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,03 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 0,40 No crític





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

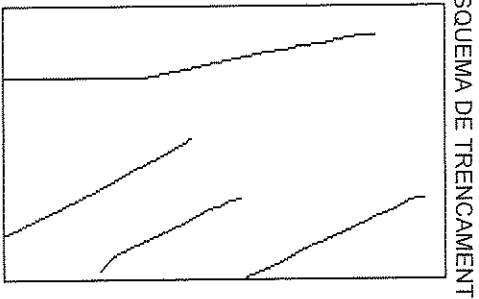
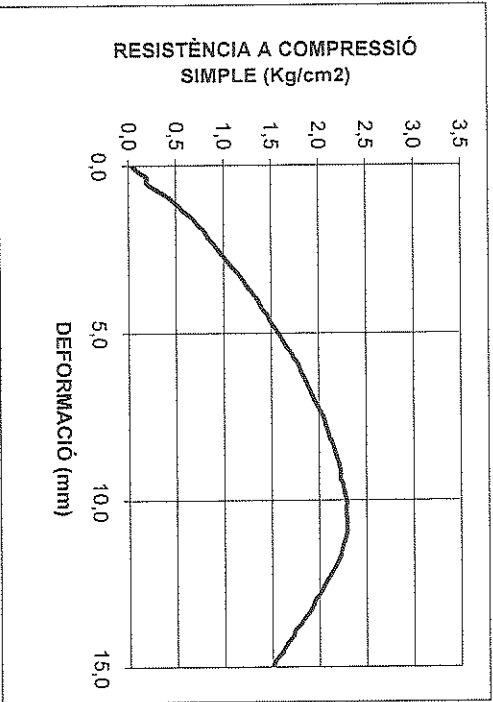
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

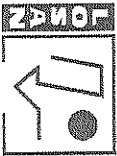
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 15,0
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,2
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 40,15

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 2,31



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

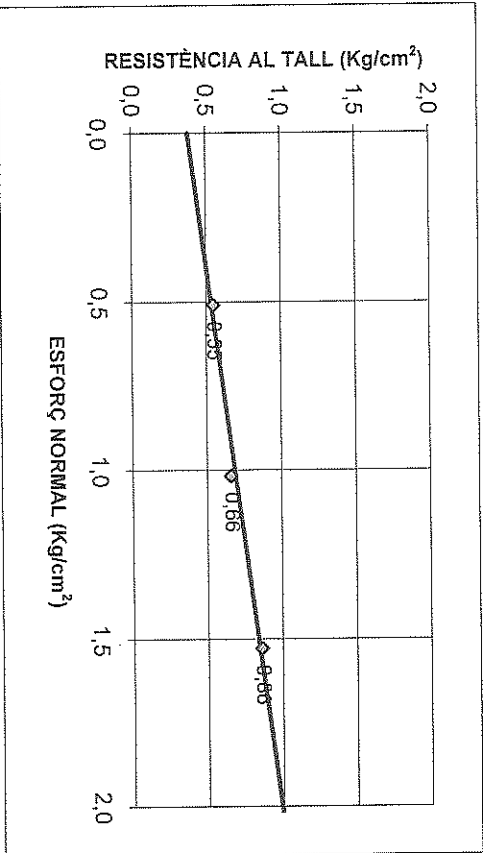
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,55 0,66 0,86



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,38 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 17,2



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

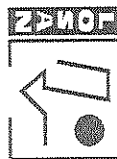
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 243



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb alguna graveta dispersa
PROCEDÈNCIA: S-4R PROFUNDITAT (m): 24,0-24,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 7,5

Observacions:



MECANICA DEL SUELO, S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

LOCALITAT: BARCELONA

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Llims marrons beigs

PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 4,8-5,4

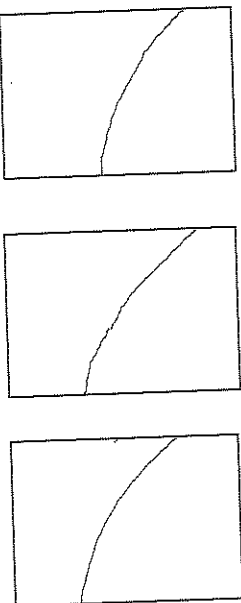
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Proveïda Nº.	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la prova, w_i (%):	15,42	16,81	17,09
Humitat final de la prova, w_f (%):	16,24	17,92	17,54
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,700	1,690	1,700
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveïda I Proveïda II Proveïda III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):
COHESIÓ, c' (kPa):

11,3
38

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

SONIA LÓPEZ PACHA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

LOCALITAT: BARCELONA

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Llims marrons beigs

PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 4,8-5,4

PROVEÏDA I

PROVEÏDA II

PROVEÏDA III

$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0
35	0,51	14	85	0,51	48	65	0,51	9
56	1,01	22	141	1,01	78	105	1,01	13
64	1,53	24	186	1,53	91	133	1,53	17
80	2,05	22	222	2,05	108	151	2,05	18
90	2,56	8	241	2,56	122	163	2,56	18
92	3,09	2	276	3,09	133	173	3,09	20
105	3,59	-6	297	3,59	135	182	3,59	23
113	4,09	-14	317	4,09	126	193	4,09	23
115	4,60	-23	337	4,60	119	204	4,60	26
122	5,07	-31	355	5,07	111	216	5,07	25
116	5,61	-39	377	5,61	103	228	5,61	29
131	6,14	-47	398	6,14	95	237	6,14	27
136	6,68	-55	419	6,68	87	238	6,68	27
140	7,16	-63	436	7,16	79			
151	7,64	-71	451	7,64	72			
			462	8,19	64			
			466	8,74	56			
			459	9,23	48			

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

SONIA LÓPEZ PACHA

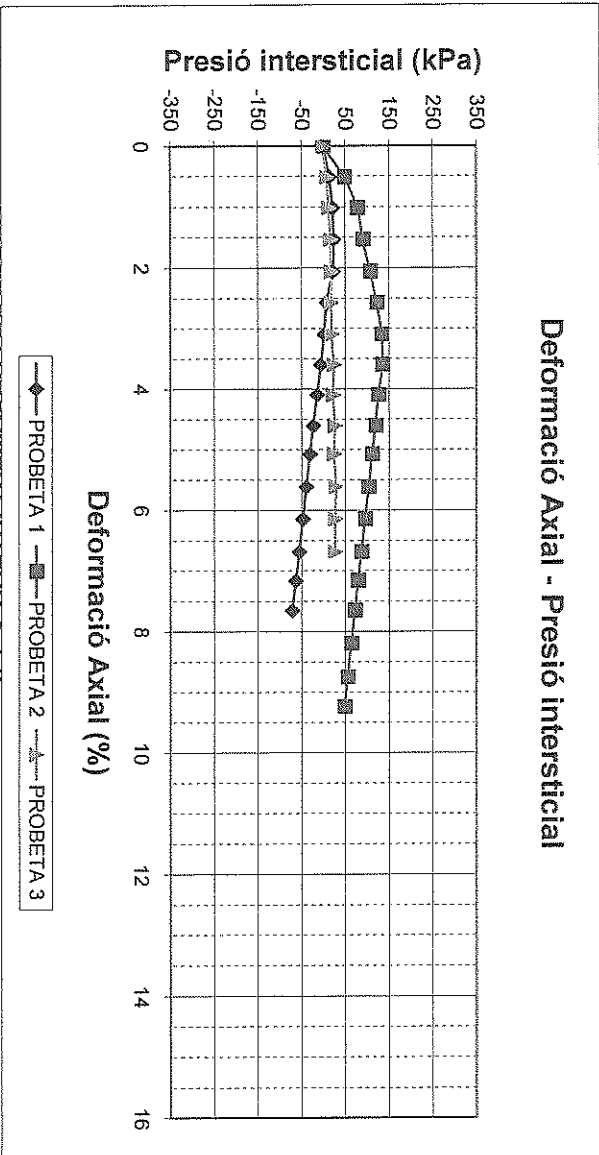
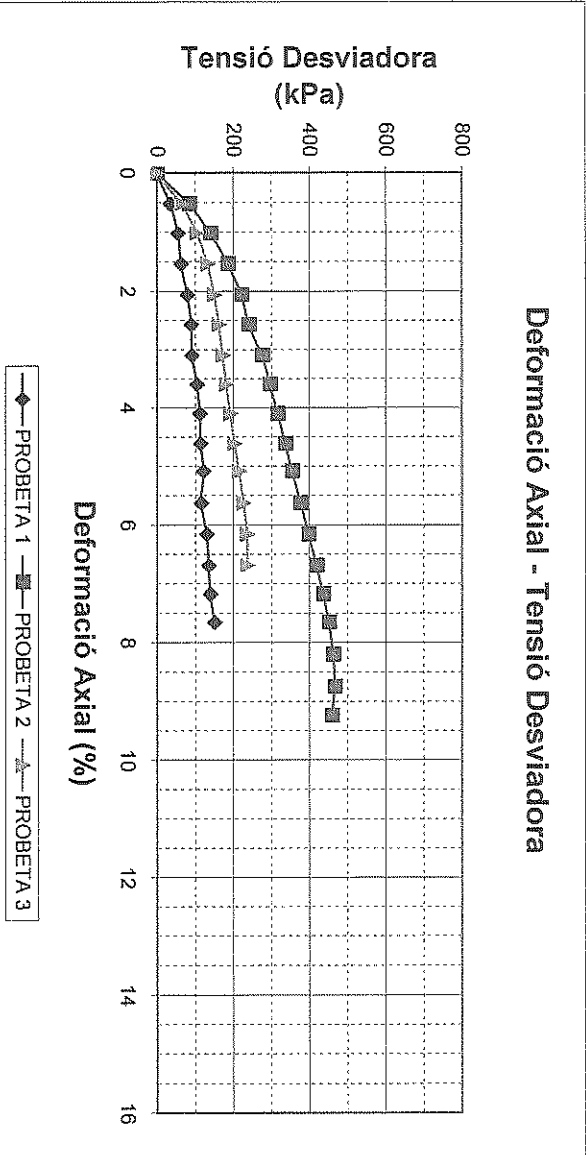
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SCNIA I ÀMBER PACHA

MICHEL I ÀMBER SANCHEZ

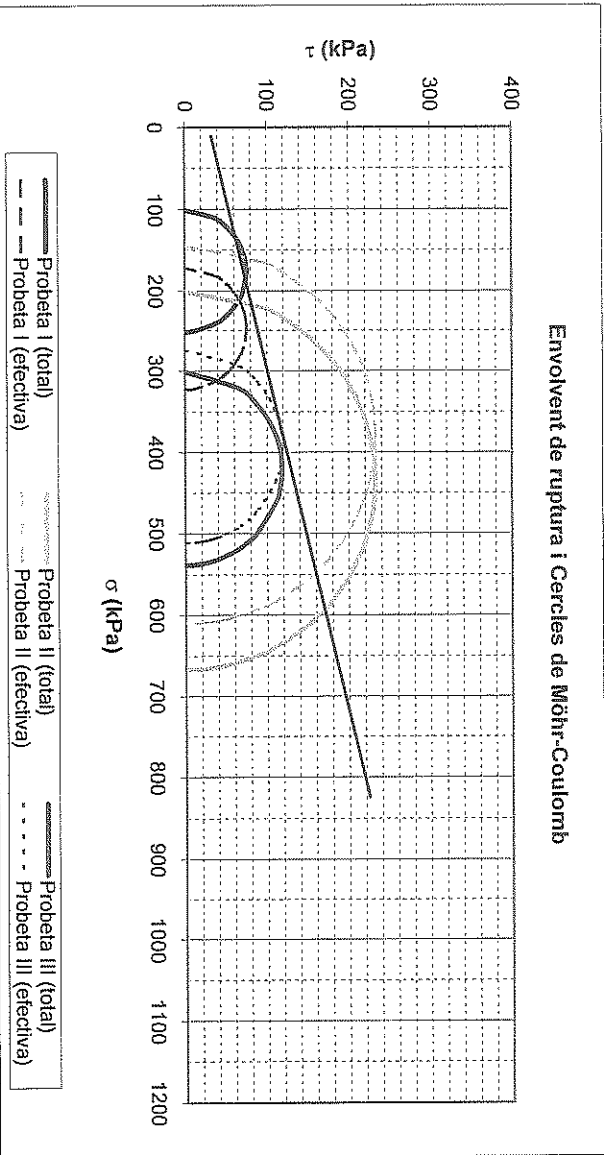
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 11,3

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SCNIA I ÀMBER PACHA

MICHEL I ÀMBER SANCHEZ

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit de ensayos de laboratorio de geotècnica (GTL), ensayos bàsics, nº de identificació: 06163GTL06(B), a 24 de abril de 2006
- Àmbit de sondeos, toma de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos (GTC), ensayos bàsics, nº de identificació: 06048GTC05(B), a 9 de septiembre de 2005

ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO

UNE 103-405-94

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 15630/06/09 FECHA: 22-jul-09
CLIENTE: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓN CLIENTE: C/ Villarroel nº170
C.I.F.: G-08431173 Barcelona

DATOS DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓN DE LA OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALIDAD: Barcelona

DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: Llims argil·losos marrons

PROCEDENCIA: S-5 PROFUNDIDAD (m): 6,0-6,6

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO:

ALTURA (H₀): 1,20 cm SECCIÓN ANILLO: 15,90 cm² ALTURA SÓLIDO (H_s): 0,746 cm

SUELO:

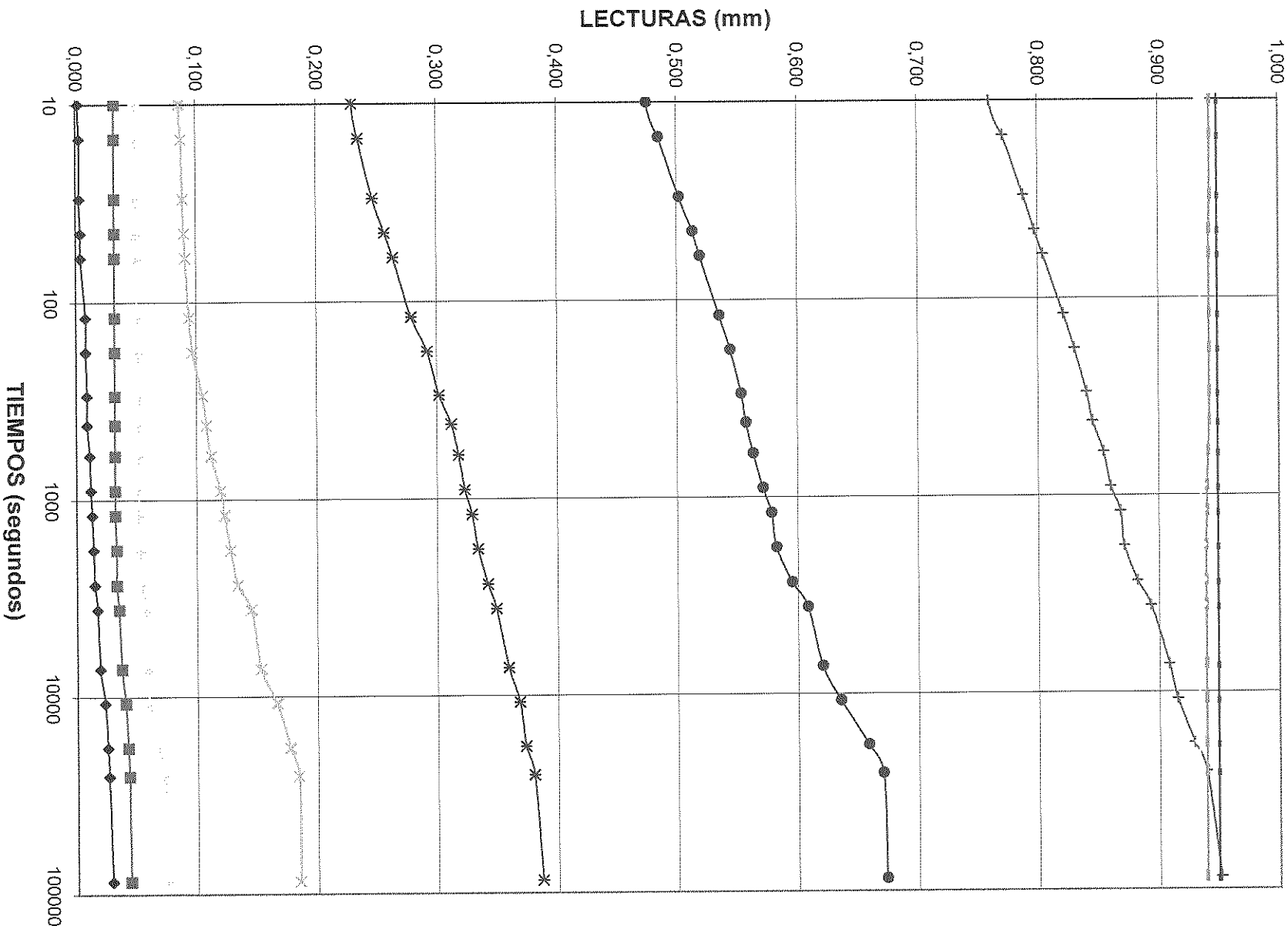
HUMEDAD INICIAL (w_i): 19,20 % DENSIDAD SECA INICIAL (ρ_d): 1,654 g/cm³

HUMEDAD FINAL (w_f): 19,00 % ÍNDICE DE POROS (e): 0,608

MASA SECA (m): 31,56 g GRADO DE SATURACIÓN (Sr): 83,98 %

DENS. REL. PART. (G): 2,66 g/cm³

FECHA	27-2-08	28-2-08	29-2-08	3-3-08	4-3-08	5-3-08	6-3-08	7-2-08	10-3-08	11-3-08
	RAMA DE CARGA					RAMA DE DESCARGA				
PRESIÓN (kp/cm ²)	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TIEMPO	LECTURA (mm)									
0 "	0,000	0,029	0,044	0,075	0,185	0,387	0,673	0,951	0,949	0,939
10 "	0,002	0,032	0,049	0,086	0,230	0,475	0,760	0,949	0,943	0,935
15 "	0,003	0,032	0,049	0,088	0,235	0,485	0,771	0,949	0,943	0,935
30 "	0,003	0,032	0,049	0,089	0,247	0,502	0,788	0,949	0,943	0,935
45 "	0,004	0,032	0,049	0,090	0,257	0,513	0,797	0,949	0,942	0,935
1 "	0,004	0,032	0,050	0,091	0,264	0,519	0,804	0,949	0,942	0,935
2 "	0,008	0,032	0,051	0,094	0,279	0,535	0,821	0,949	0,942	0,935
3 "	0,008	0,032	0,051	0,097	0,292	0,544	0,830	0,949	0,942	0,935
5 "	0,009	0,032	0,052	0,105	0,302	0,563	0,840	0,949	0,942	0,935
7 "	0,009	0,032	0,052	0,108	0,312	0,557	0,845	0,949	0,942	0,935
10 "	0,011	0,032	0,052	0,112	0,318	0,563	0,854	0,949	0,941	0,935
15 "	0,012	0,032	0,052	0,120	0,323	0,571	0,860	0,949	0,940	0,935
20 "	0,013	0,032	0,052	0,123	0,329	0,578	0,868	0,949	0,940	0,935
30 "	0,014	0,033	0,053	0,128	0,334	0,582	0,871	0,949	0,939	0,935
45 "	0,015	0,033	0,055	0,134	0,342	0,595	0,882	0,949	0,939	0,935
1 h	0,017	0,035	0,057	0,145	0,349	0,608	0,893	0,949	0,939	0,935
2 h	0,019	0,037	0,059	0,153	0,359	0,620	0,908	0,949	0,939	0,933
3 h	0,023	0,040	0,060	0,166	0,368	0,635	0,915	0,949	0,939	0,933
5 h	0,025	0,042	0,067	0,177	0,373	0,658	0,929	0,949	0,939	0,933
7 h	0,026	0,043	0,072	0,184	0,380	0,670	0,939	0,949	0,939	0,933
24 h	0,029	0,044	0,075	0,185	0,387	0,673	0,951	0,949	0,939	0,933
L final	0,029	0,044	0,075	0,185	0,387	0,673	0,951	0,949	0,939	0,933



ACREDITACIÓN DE MECÁNICA DE SUELOS Y ENSAYOS DE LABORATORIO
POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 15630/06/09

FECHA: 22-jul-09

CLIENTE: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓN CLIENTE: C/ Villarroel nº170
Barcelona

C.I.F.: G-08431173

DATOS DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA: Nou edifici hospitali

DIRECCIÓN DE LA OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALIDAD: Barcelona

DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: Llims argilosos marrons

PROCEDENCIA: S-5

PROFUNDIDAD (m): 6,0-6,6

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO:

ALTURA (H₀): 1,20 cm SECCIÓN ANILLO: 15,90 cm² ALTURA SÓLIDO (H_s): 0,75 cm

SUELO:

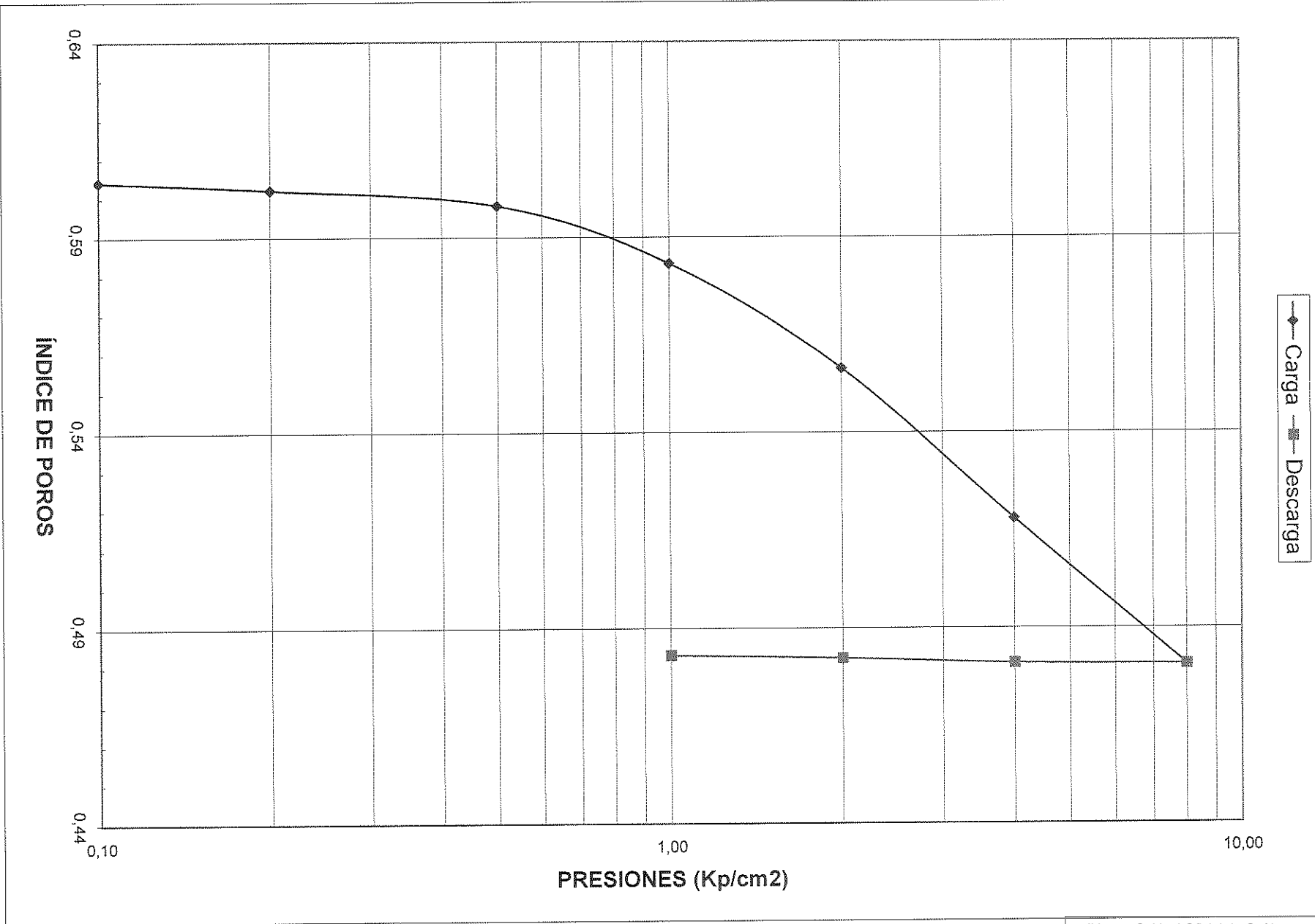
HUMEDAD INICIAL (w_i): 19,20 % DENSIDAD SECA INICIAL (ρ_d): 1,65 g/cm³

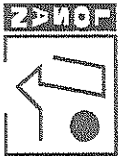
HUMEDAD FINAL (w_f): 19,00 % ÍNDICE DE POROS (e): 0,608

MASA SECA (m): 31,56 g GRADO DE SATURACIÓN (S_r): 83,98 %

DENS. REL. PART. (G): 2,66 g/cm³

FECHA	27-02-08	28-02-08	29-02-08	03-03-08	04-03-08	05-03-08	06-03-08	07-02-08	10-03-08	11-03-08
PRESIÓN (Kp/cm ²)	RAMA DE CARGA					RAMA DE DESCARGA				
TIEMPO	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
0 "	0,608	0,604	0,602	0,598	0,583	0,566	0,518	0,481	0,481	0,482
10 "	0,608	0,604	0,602	0,597	0,577	0,544	0,506	0,481	0,482	0,483
15 "	0,608	0,604	0,602	0,596	0,577	0,543	0,505	0,481	0,482	0,483
30 "	0,608	0,604	0,602	0,596	0,575	0,541	0,503	0,481	0,482	0,483
45 "	0,608	0,604	0,602	0,596	0,574	0,539	0,501	0,481	0,482	0,483
1 "	0,608	0,604	0,601	0,596	0,573	0,539	0,500	0,481	0,482	0,483
2 "	0,607	0,604	0,601	0,596	0,571	0,536	0,498	0,481	0,482	0,483
3 "	0,607	0,604	0,601	0,595	0,569	0,535	0,497	0,481	0,482	0,483
5 "	0,607	0,604	0,601	0,594	0,568	0,534	0,496	0,481	0,482	0,483
7 "	0,607	0,604	0,601	0,594	0,566	0,533	0,495	0,481	0,482	0,483
10 "	0,607	0,604	0,601	0,593	0,566	0,533	0,494	0,481	0,482	0,483
15 "	0,607	0,604	0,601	0,592	0,565	0,532	0,493	0,481	0,482	0,483
20 "	0,606	0,604	0,601	0,592	0,564	0,531	0,492	0,481	0,482	0,483
30 "	0,606	0,604	0,601	0,591	0,563	0,530	0,491	0,481	0,482	0,483
45 "	0,606	0,604	0,601	0,590	0,562	0,528	0,490	0,481	0,482	0,483
1 h	0,606	0,603	0,600	0,589	0,561	0,527	0,488	0,481	0,482	0,483
2 h	0,606	0,603	0,600	0,588	0,560	0,525	0,486	0,481	0,482	0,483
3 h	0,605	0,603	0,600	0,586	0,559	0,523	0,486	0,481	0,482	0,483
5 h	0,605	0,603	0,599	0,584	0,558	0,520	0,484	0,481	0,482	0,483
7 h	0,605	0,602	0,598	0,583	0,557	0,518	0,482	0,481	0,482	0,483
24 h	0,604	0,602	0,598	0,583	0,556	0,518	0,481	0,481	0,482	0,483
efinal	0,604	0,602	0,598	0,583	0,556	0,518	0,481	0,481	0,482	0,483





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 13,6

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,01 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,77

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

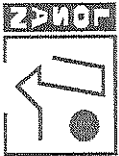
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 30,4 LÍMIT PLÀSTIC (%): 15,1

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 15,3

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

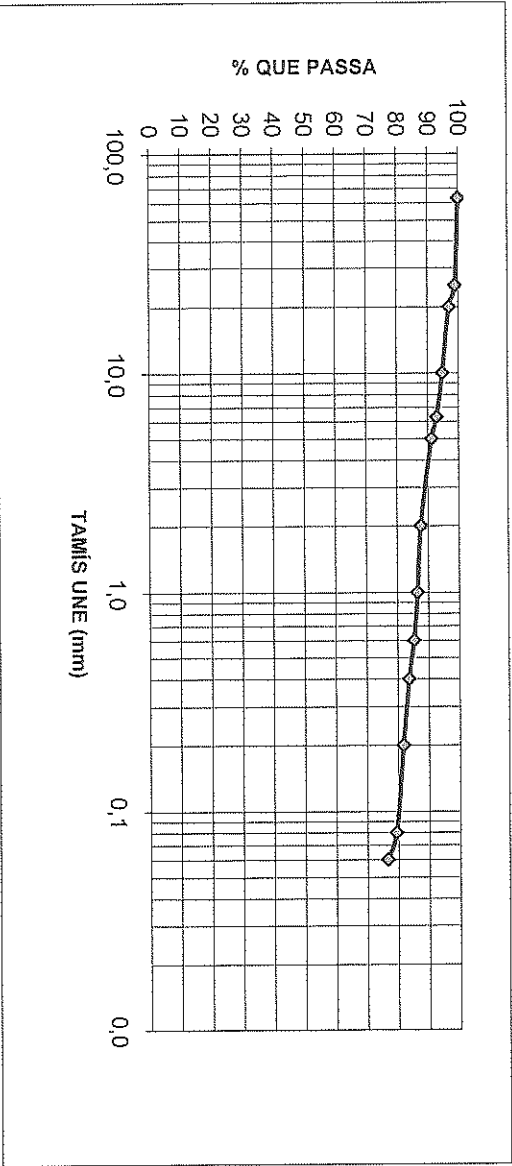
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	98,9	97,0	94,8	92,9	91,3	87,6	86,5	85,2	83,6	81,7	79,3	76,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE

CL

Argiles amb graves disperses



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila maró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

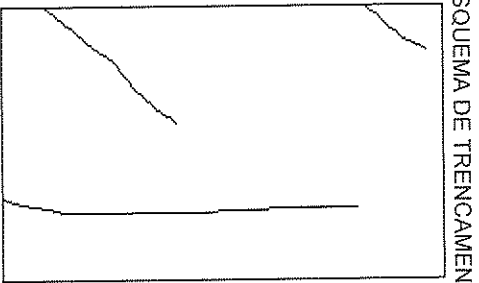
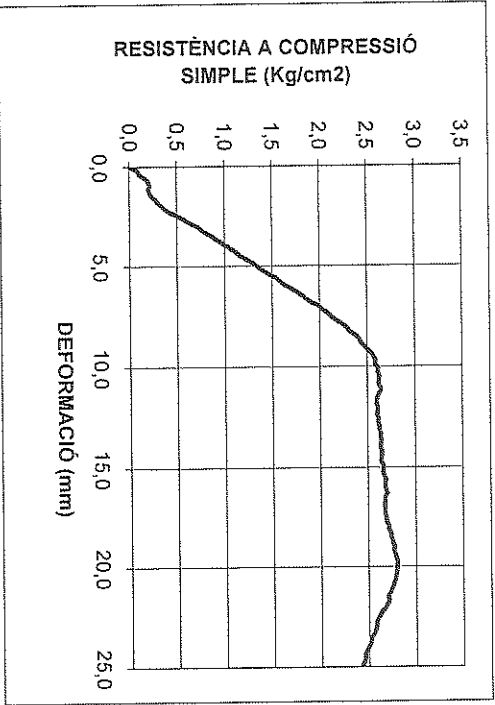
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIAMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,8
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 35,78

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 2,79



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila maró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

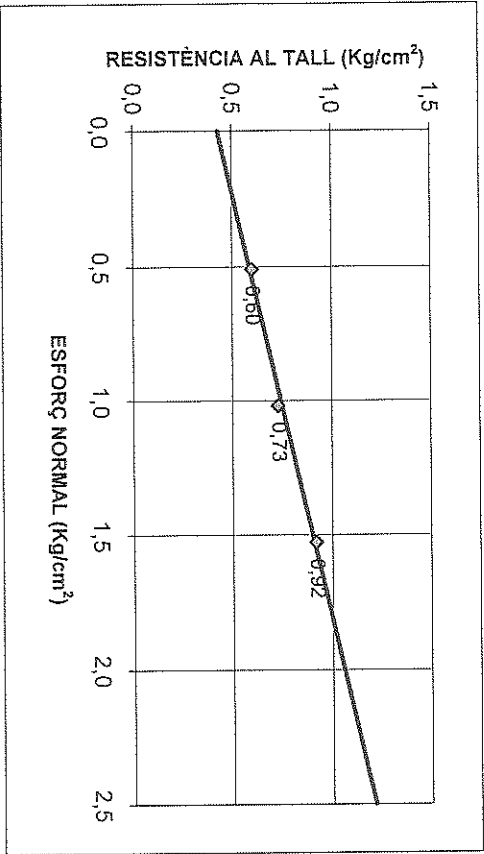
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

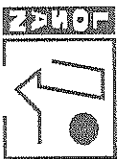
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,60 0,73 0,92



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,43 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 17,0



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL
(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUX EN UN SÒL
(103206:2006)

CONTINGUT EN GUX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL
PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL
(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 184



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró vermellosa amb abundants sorres i graves
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 9,6-10,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY
(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 5,3

Observacions:



Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya

VISAT

Amb assegurança resp. civil

Núm: 050901882
Data 16/09/2009
Fol: 01882

Nº col·legiat: 5218

Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 18,70

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 83

CONTINGUT EN DIOXID DE CARBONI (mg/l): 9

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,28

CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 30

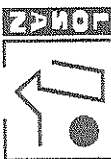
CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 169

pH: 7,18

RESIDU SEC (mg/l): 1102

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):

No Agressiva



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca maró a maró occe
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 21-21,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 19,4

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,08 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,74

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

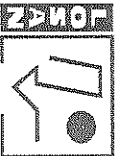
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 34,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 15,2

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 19,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

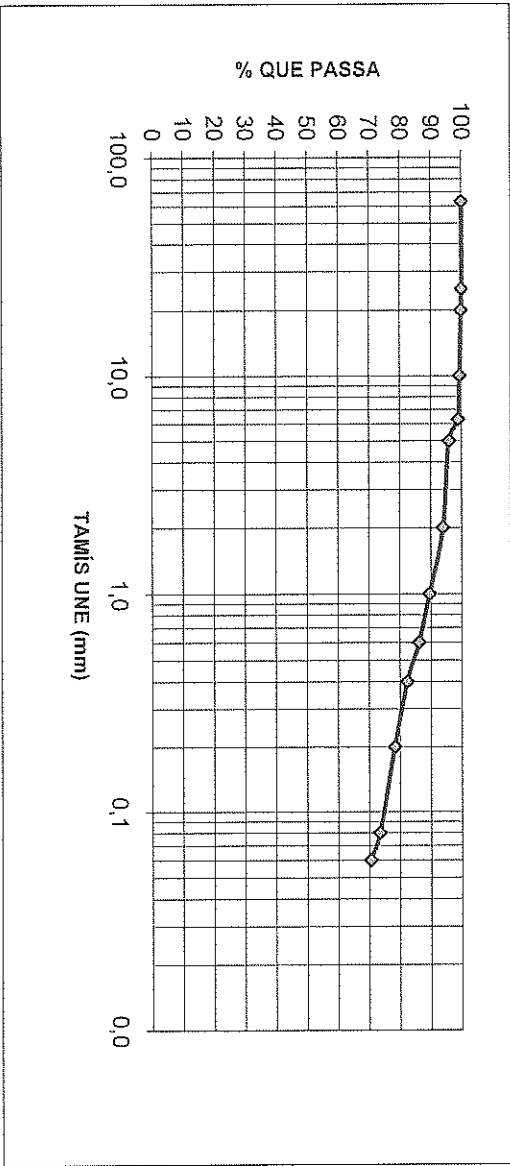
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca maró a maró ocre
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 21-21,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	99,8	99,3	98,9	96,0	94,0	89,6	86,2	82,4	78,3	73,4	70,5



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argila sorrenca



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca maró a maró ocre
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 21-21,6

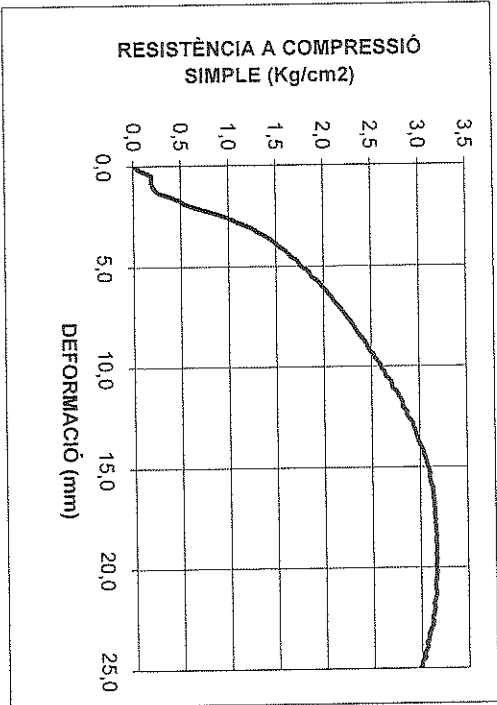
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

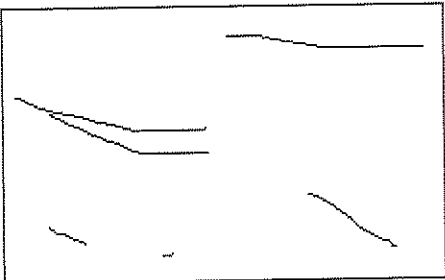
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 37,39

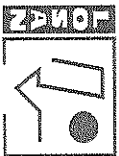
RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 3,18



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca maró a maró ocre

PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 21-21,6

ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada

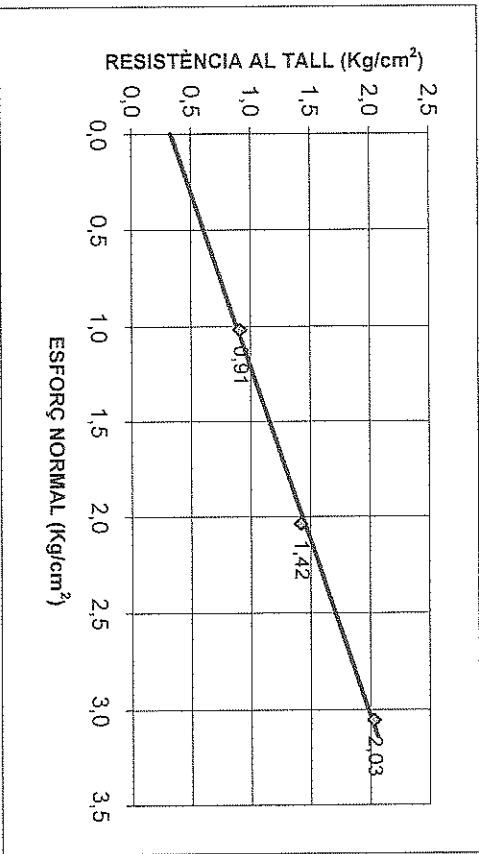
MODALITAT D'ASSAIG: CD

VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02

SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 1,0 2,0 3,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,91 1,42 2,03



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,31 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,6



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170

C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca maró a maró ocre

PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 21-21,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

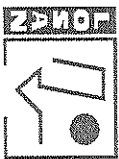
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 278



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila sorrenca marró a marró ocre

PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 21-21,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 4,3

Observacions:



Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06 (18SE/95)
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas ensayos
y pruebas "in situ" nº 06 (18ST/03R)
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORIO

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: CVILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles sorrenques marrons

PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 21,0-21,6

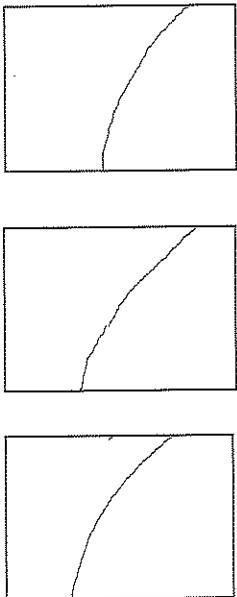
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Provetes Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Alçada (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveta, w_i (%):	14,72	15,23	15,13
Humitat final de la proveta, w_f (%):	15,08	15,39	15,63
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,720	1,720	1,730
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Provetes I Provetes II Provetes III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):
COHESIÓ, c' (kPa):

17,8
138

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles sorrenques marrons

PROCEDÈNCIA:

S-SR PROFUNDITAT (m):

21,0-21,6

PROVETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0
79	0,51	9
115	1,02	13
149	1,52	16
173	2,05	18
204	2,54	20
206	3,08	21
233	3,59	24
254	4,09	25
257	4,61	25
254	5,11	30
265	5,66	30
293	6,16	28
321	6,65	27
336	7,14	28

PROVETA II

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0
101	0,51	19
169	1,02	25
222	1,52	23
266	2,05	13
299	2,54	0
328	3,08	-18
352	3,59	-38
373	4,09	-57
395	4,61	-78
416	5,11	-97
440	5,66	-117
463	6,16	-134
486	6,65	-150
508	7,14	-165
528	7,61	-180
550	8,21	-200
563	8,77	-222
566	9,16	-240

PROVETA III

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0
129	0,51	34
207	1,02	59
269	1,52	79
322	2,05	93
361	2,54	102
395	3,08	107
420	3,59	108
440	4,09	106
458	4,61	100
473	5,11	93
489	5,66	82
502	6,16	71
516	6,65	59
531	7,14	46
545	7,61	32
565	8,21	15
583	8,77	0
596	9,16	-11
613	9,71	-26
627	10,20	-38
637	10,68	-49
644	11,29	-62
644	11,79	-71

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

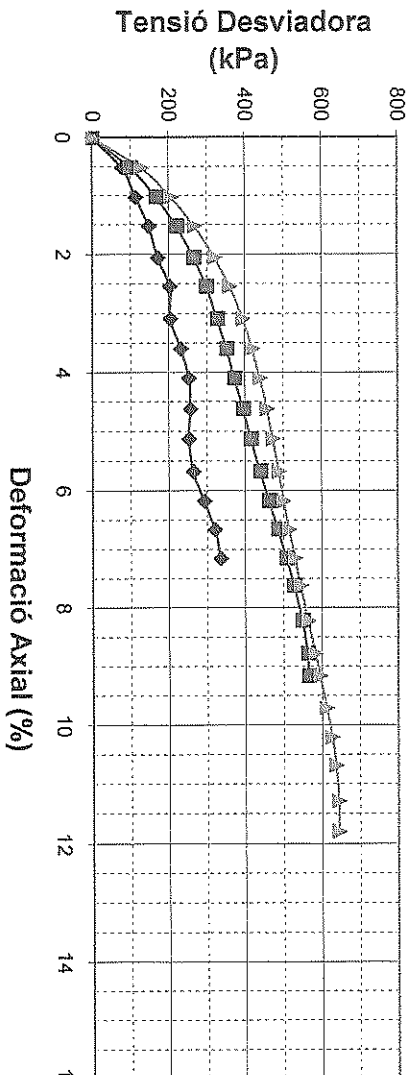
SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

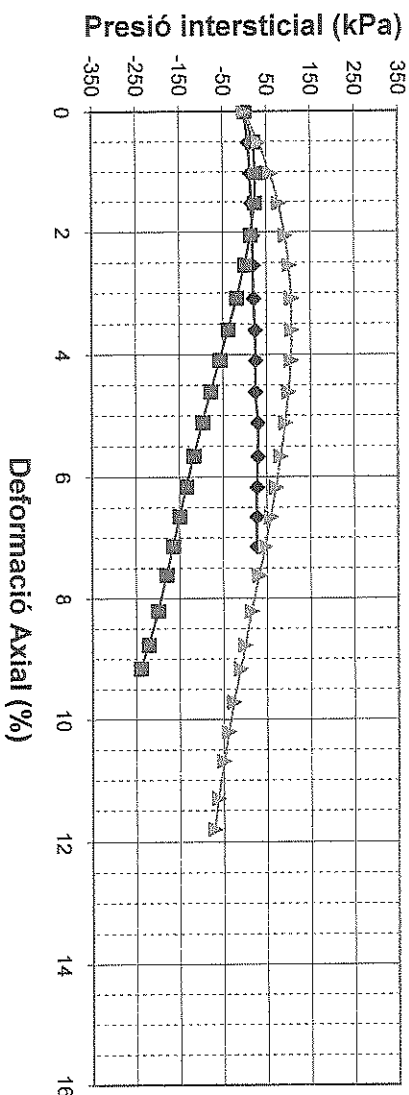
ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Presió intersticial



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

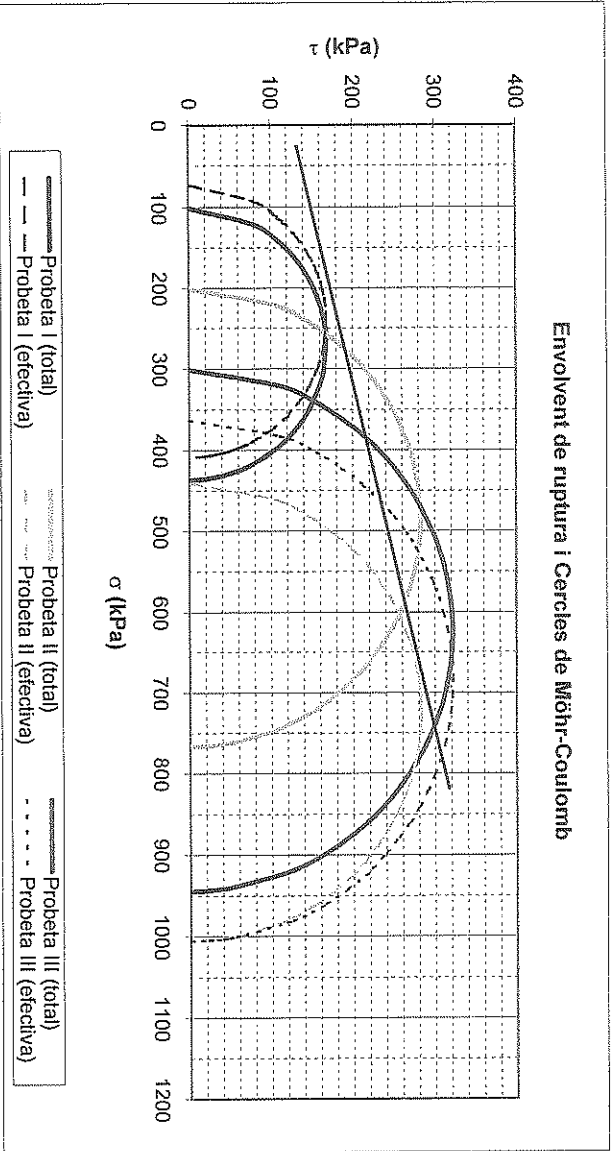
MIGUEL LÓPEZ SOMOZA



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 17,8

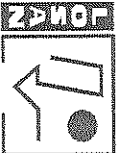
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I ÀLBERT PACHA

MIGUEL I ÀLBERT SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciència nº 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GT_06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses maró a maró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 15,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,98

DENSITAT SECA (g/cm³): 1,71

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 45,4

LÍMIT PLÀSTIC (%): 24,1

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 21,3

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

Mecànica del Suelo, Losan S.A. – C/ de la Ciència, 41 – 08850 Gavà (Barcelona) – C.I.F.: A-08359986 – Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

losan.sa@losansa.com

Il·lustrat Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050901832
Data: 16/09/2009
Fol: 01882
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró a marró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

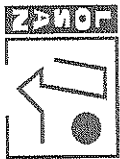
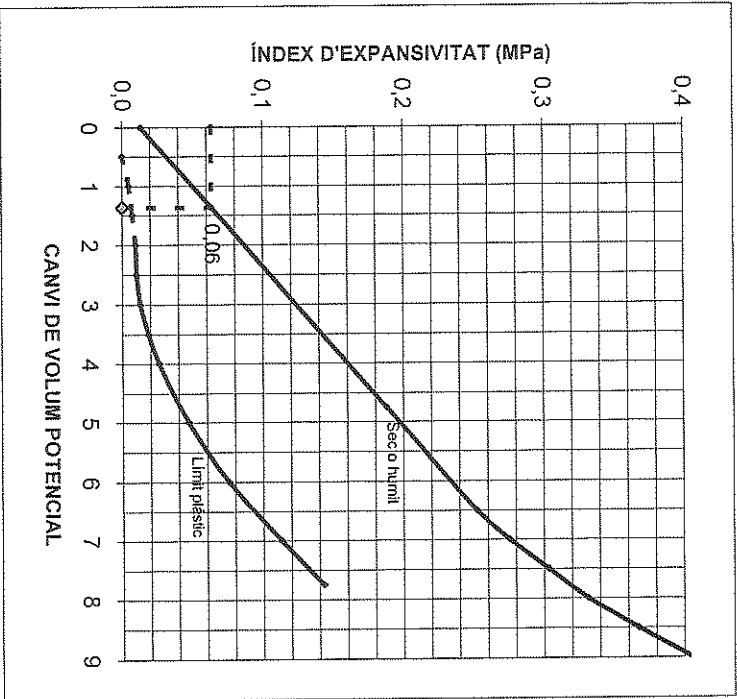
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC

SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,06 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 1,37 No crític



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

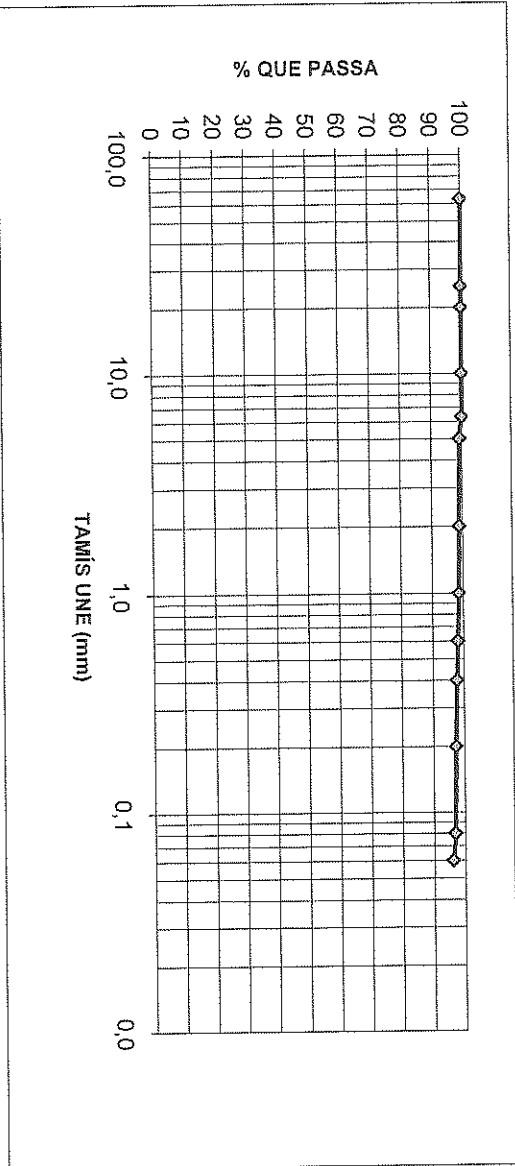
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró a marró verdoses

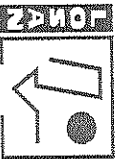
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMIAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,2 98,8 98,6 98,1 97,7 97,2 96,8 96,1



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles marró verdoses



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses maró a maró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

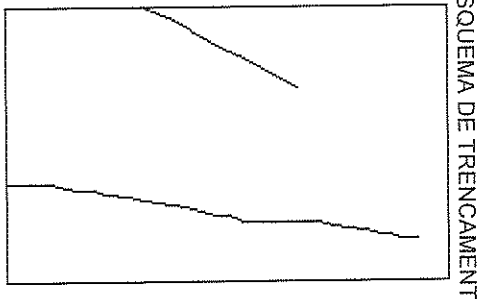
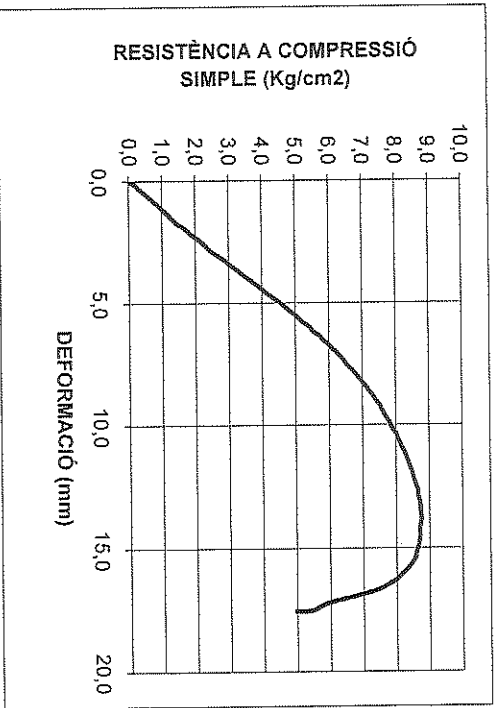
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,3
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,6
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 24,19

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 8,69



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses maró a maró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

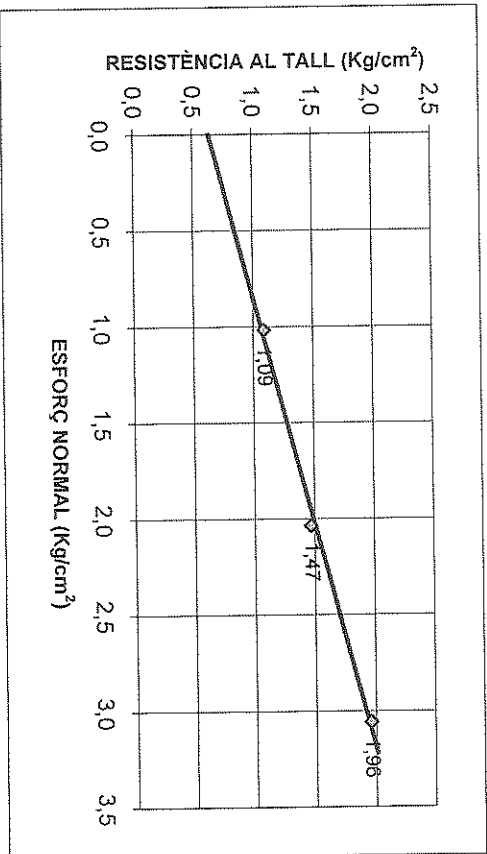
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 1,0 2,0 3,1
TENSÍO TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 1,09 1,47 1,96



COHESIÓ (kg/cm²): 0,64 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 23,1



- Àmbit de ensayos de laboratorio de geotecnia (GTL), ensayos básicos, nº de identificación: 06163GTL06(B), a 24 de abril de 2006
- Àmbit de sondeos, toma de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos (GTC), ensayos básicos, nº de identificación: 06048GTC05(B), a 9 de septiembre de 2005

ACREDITACIÓN DE MECÁNICA DE SUELOS Y ENSAYOS DE LABORATORIO

POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO DE EXPEDIENTE: 15630/06/09

FECHA: 22-jul-09

CLIENTE: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓN CLIENTE: C/ Villarroel nº170

C.I.F.: G-08431173

Barcelona

DATOS DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓN DE LA OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALIDAD: Barcelona

DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: Argiles margoses marró verduoses

PROCEDENCIA: S-5

PROFUNDIDAD (m): 33,4-33,8

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO:

ALTURA (H₀): 1,20 cm SECCIÓN ANILLO: 15,90 cm² ALTURA SÓLIDO (H_s): 0,77 cm

SUELO:

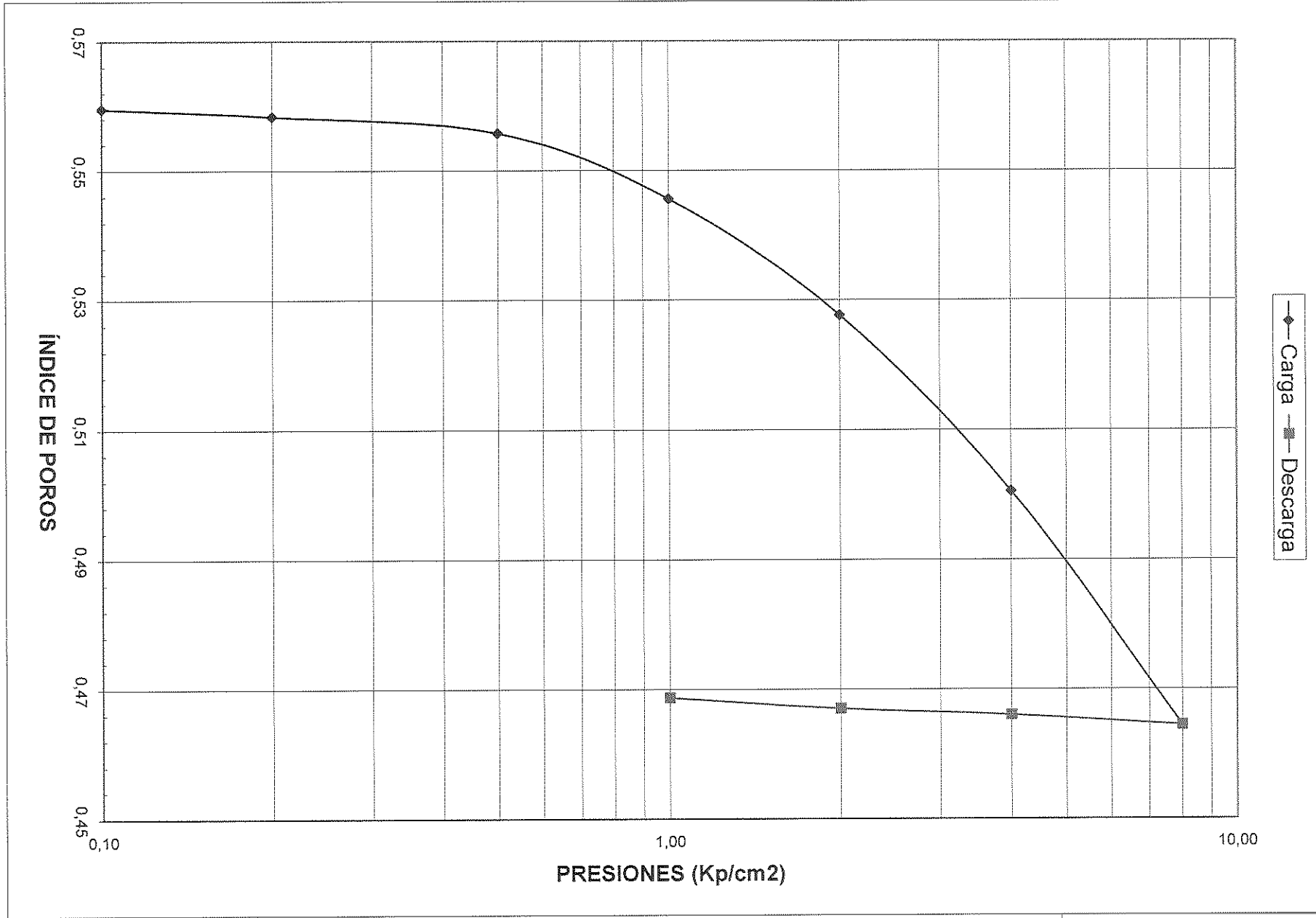
HUMEDAD INICIAL (w_i): 18,20 % DENSIDAD SECA INICIAL (p_d): 1,73 g/cm³

HUMEDAD FINAL (w_f): 17,60 % ÍNDICE DE POROS (e): 0,561

MASA SECA (m): 33,00 g GRADO DE SATURACIÓN (S_r): 87,58 %

DENS. REL. PART. (G): 2,70 g/cm³

FECHA	27-02-08	28-02-08	29-02-08	03-03-08	04-03-08	05-03-08	06-03-08	07-03-08	10-03-08	11/3/08
PRESIÓN (Kp/cm ²)	RAMA DE CARGA									
	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TIEMPO	ÍNDICE DE POROS									
0 "	0,561	0,560	0,558	0,556	0,546	0,528	0,501	0,464	0,466	0,467
10 "	0,561	0,559	0,558	0,555	0,544	0,519	0,467	0,466	0,467	0,468
15 "	0,561	0,559	0,558	0,555	0,543	0,519	0,486	0,466	0,467	0,468
30 "	0,561	0,559	0,558	0,554	0,542	0,517	0,484	0,466	0,467	0,468
45 "	0,561	0,559	0,558	0,554	0,541	0,516	0,483	0,466	0,467	0,468
1 '	0,561	0,559	0,558	0,554	0,540	0,514	0,481	0,466	0,467	0,468
2 '	0,561	0,559	0,558	0,554	0,540	0,513	0,480	0,466	0,467	0,468
3 '	0,561	0,559	0,558	0,554	0,539	0,512	0,478	0,466	0,467	0,468
5 '	0,561	0,559	0,558	0,553	0,538	0,511	0,477	0,466	0,467	0,468
7 '	0,561	0,559	0,558	0,553	0,536	0,510	0,476	0,466	0,467	0,468
10 '	0,561	0,559	0,558	0,553	0,535	0,509	0,475	0,466	0,467	0,468
15 '	0,561	0,559	0,558	0,552	0,535	0,508	0,474	0,466	0,467	0,468
20 '	0,561	0,559	0,558	0,552	0,534	0,508	0,473	0,466	0,467	0,468
30 '	0,561	0,559	0,558	0,551	0,533	0,507	0,473	0,466	0,467	0,468
45 '	0,561	0,559	0,558	0,550	0,533	0,507	0,472	0,466	0,467	0,468
1 h	0,560	0,559	0,557	0,550	0,532	0,505	0,470	0,466	0,467	0,468
2 h	0,560	0,559	0,557	0,549	0,531	0,504	0,469	0,466	0,467	0,469
3 h	0,560	0,559	0,557	0,549	0,531	0,502	0,467	0,466	0,467	0,469
5 h	0,560	0,559	0,556	0,548	0,529	0,501	0,466	0,466	0,467	0,469
7 h	0,560	0,558	0,556	0,547	0,528	0,501	0,465	0,466	0,467	0,469
24 h	0,560	0,558	0,556	0,546	0,528	0,501	0,464	0,466	0,467	0,469
efinial	0,560	0,558	0,556	0,546	0,528	0,501	0,464	0,466	0,467	0,469





LOSAN
MECANICA DEL SUELO, S.A.

- Ambito de ensayos de laboratorio de geotecnia (GTL), ensayos básicos, nº de identificación: 06163GTL06(B), a 24 de abril de 2006
- Ambito de sondeos, toma de muestras y ensayos in situ para reconocimientos geotécnicos (GTC), ensayos básicos, nº de identificación: 06048GTC05(B), a 9 de septiembre de 2005

ENSAYO DE CONSOLIDACIÓN UNIDIMENSIONAL DE UN SUELO EN EDÓMETRO

UNE 103-405-94

NÚMERO DE EXPEDIENTE:

FECHA:

CLIENTE:

DIRECCIÓN DEL CLIENTE:

C.I.F.:

DATOS DE LA OBRA:

TIPO DE OBRA:

DIRECCIÓN DE LA OBRA:

LOCALIDAD:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:

PROCEDENCIA:

PROFUNDIDAD (m):

CARACTERÍSTICAS DEL ENSAYO:

ALTURA (H₀): 1,20 cm SECCIÓN ANILLO: 15,90 cm² ALTURA SÓLIDO (H_s): 0,769 cm

SUELO:

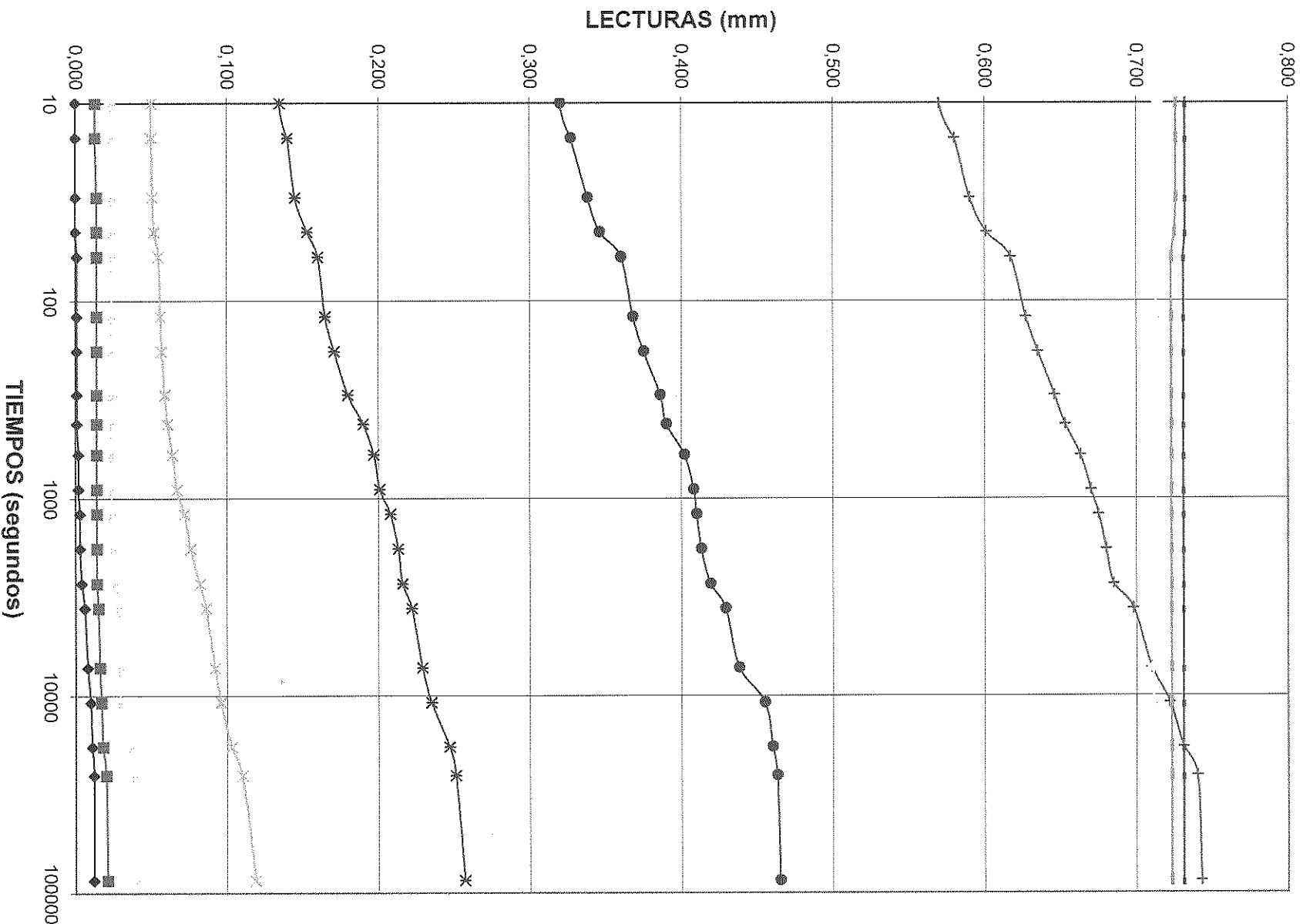
HUMEDAD INICIAL (ω_i): 18,20 % DENSIDAD SECA INICIAL (ρ_d): 1,730 g/cm³

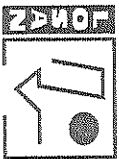
HUMEDAD FINAL (ω_f): 17,60 % ÍNDICE DE POROS (e): 0,561

MASA SECA (m): 33,00 g GRADO DE SATURACIÓN (S_r): 87,58 %

DENS. REL. PART. (G): 2,70 g/cm³

FECHA	27-2-08	28-2-08	29-2-08	3-3-08	4-3-08	5-3-08	6-3-08	7-3-08	10-3-08	11/3/08
PRESIÓN (kp/cm ²)	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TIEMPO	RAMA DE CARGA					LECTURA (mm)				
0 "	0,000	0,012	0,021	0,041	0,119	0,257	0,465	0,743	0,731	0,723
10 "	0,000	0,013	0,023	0,050	0,135	0,320	0,570	0,732	0,726	0,714
15 "	0,000	0,013	0,024	0,050	0,140	0,327	0,580	0,732	0,726	0,714
30 "	0,000	0,014	0,024	0,051	0,145	0,338	0,590	0,732	0,726	0,714
45 "	0,000	0,014	0,024	0,052	0,153	0,346	0,601	0,732	0,725	0,714
1 "	0,001	0,014	0,024	0,055	0,160	0,360	0,617	0,731	0,723	0,713
2 "	0,001	0,014	0,024	0,056	0,165	0,368	0,627	0,731	0,723	0,713
3 "	0,001	0,014	0,024	0,057	0,171	0,375	0,635	0,731	0,723	0,713
5 "	0,001	0,014	0,024	0,059	0,180	0,386	0,646	0,731	0,723	0,713
7 "	0,001	0,014	0,024	0,061	0,190	0,390	0,653	0,731	0,723	0,713
10 "	0,002	0,014	0,024	0,064	0,197	0,402	0,663	0,731	0,723	0,713
15 "	0,002	0,014	0,024	0,067	0,201	0,408	0,670	0,731	0,723	0,713
20 "	0,003	0,014	0,024	0,072	0,208	0,410	0,675	0,731	0,723	0,713
30 "	0,003	0,014	0,024	0,076	0,213	0,413	0,680	0,731	0,723	0,713
45 "	0,004	0,014	0,026	0,082	0,216	0,419	0,685	0,731	0,723	0,713
1 h	0,006	0,015	0,028	0,086	0,222	0,429	0,698	0,731	0,723	0,712
2 h	0,008	0,016	0,029	0,092	0,229	0,438	0,710	0,731	0,723	0,711
3 h	0,010	0,017	0,030	0,096	0,235	0,455	0,722	0,731	0,723	0,711
5 h	0,011	0,018	0,036	0,103	0,247	0,460	0,731	0,731	0,723	0,710
7 h	0,012	0,020	0,038	0,110	0,251	0,463	0,740	0,731	0,723	0,710
24 h	0,012	0,021	0,041	0,119	0,257	0,465	0,743	0,731	0,723	0,710
L final	0,012	0,021	0,041	0,119	0,257	0,465	0,743	0,731	0,723	0,710





- Àmbit d'assais de laboratori de geotècnica (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró a marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 330

Observacions:



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

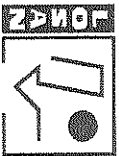
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró a marró verdoses
PROCEDÈNCIA: S-SR PROFUNDITAT (m): 33,4-33,8

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 6,8

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050901832
Data: 16/09/2009
Foli: 01882
Nº col·legiat: 5218
El Secretari,
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats maró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 9,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,88 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,72

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 22,4 LÍMIT PLÀSTIC (%): 13,8

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%): 8,6

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

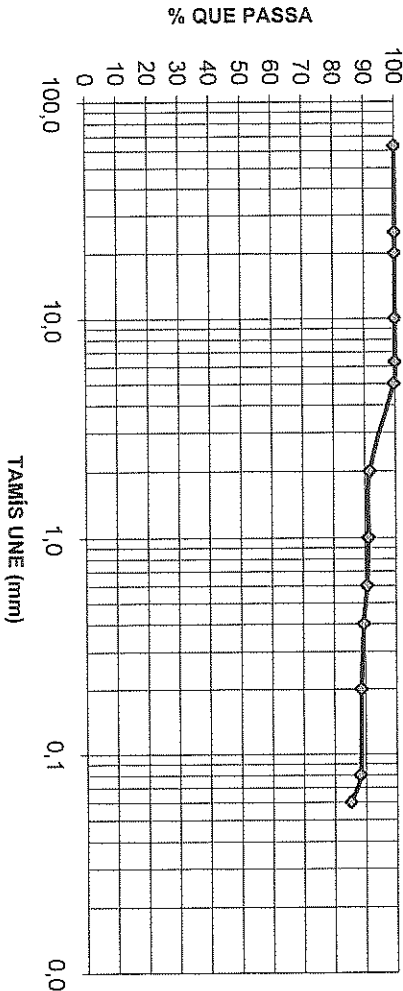
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats maró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,6 91,7 91,2 90,7 89,5 88,7 88,2 85,1



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
ML
LLIMS



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats marró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

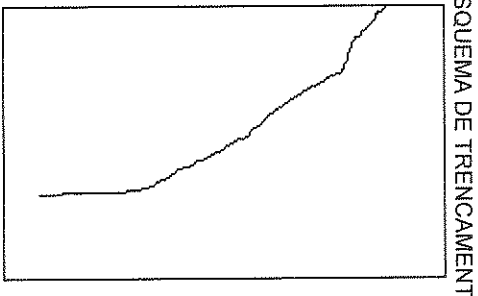
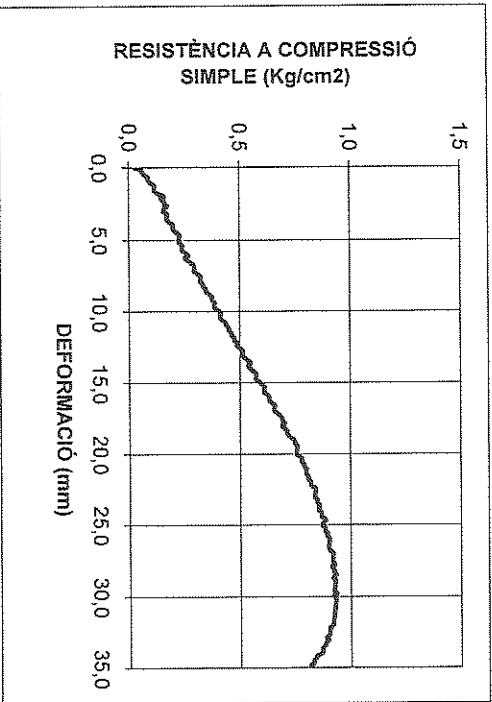
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL. UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

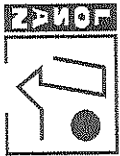
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 44,18

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 0,93



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics. n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats marró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

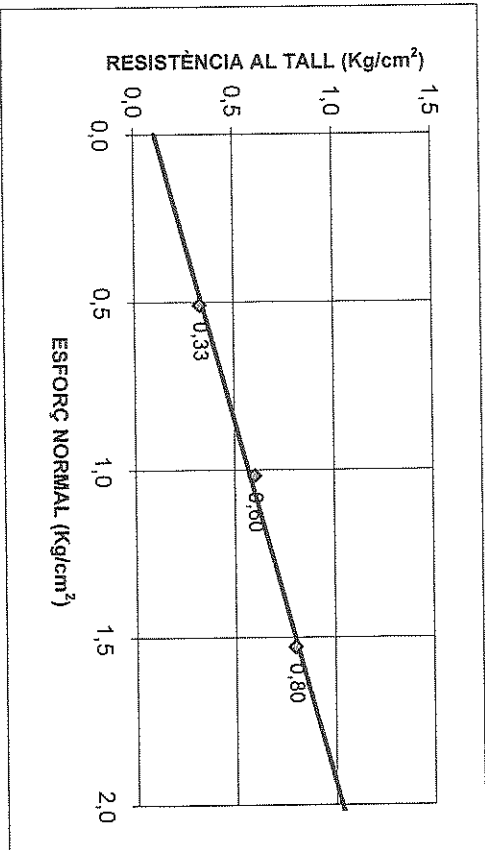
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS. UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIO TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,33 0,60 0,80



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,11 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 24,8



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats marró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 106



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 24 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims carbonatats marró beige amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 6,0-6,6

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 7,2

Observacions:.

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 05090188
Data: 16/09/2009
Foli: 01882

El Secretari,
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermellores amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 11,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm^3): 1,90 DENSITAT SECA (g/cm^3): 1,70

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm^3):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 29,4 LÍMIT PLÀSTIC (%): 17,6

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 11,8

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

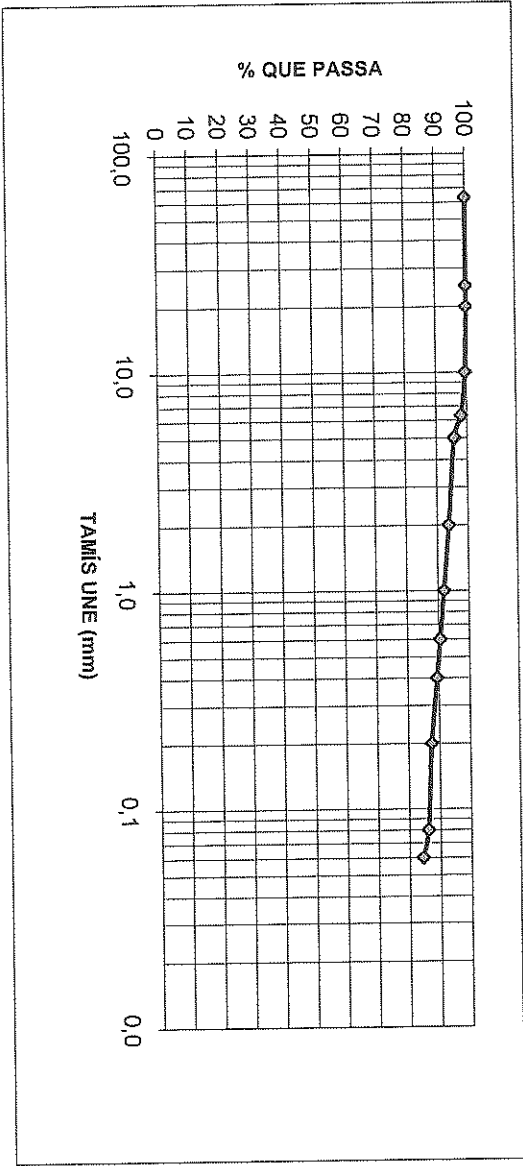
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermellores amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMIAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	100,0	99,6	98,1	95,8	93,8	92,0	90,6	89,4	87,5	86,0	84,3



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
ARGILES



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermelloses amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

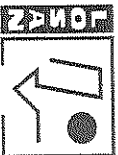
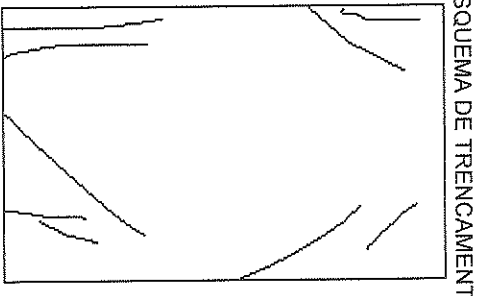
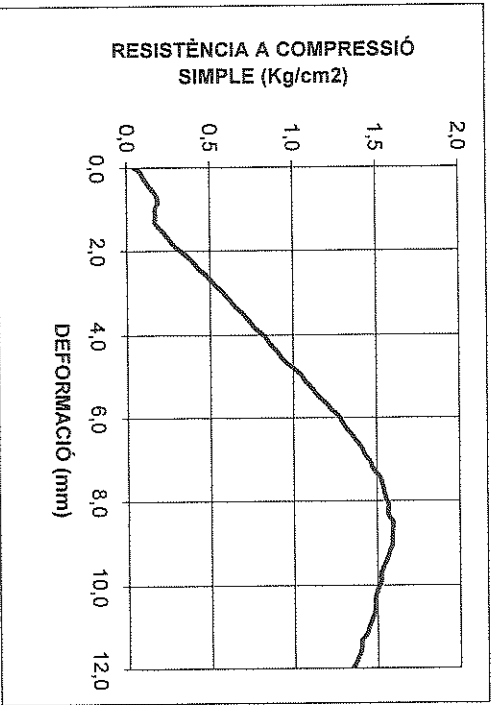
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,3
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 41,28

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,60



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermelloses amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

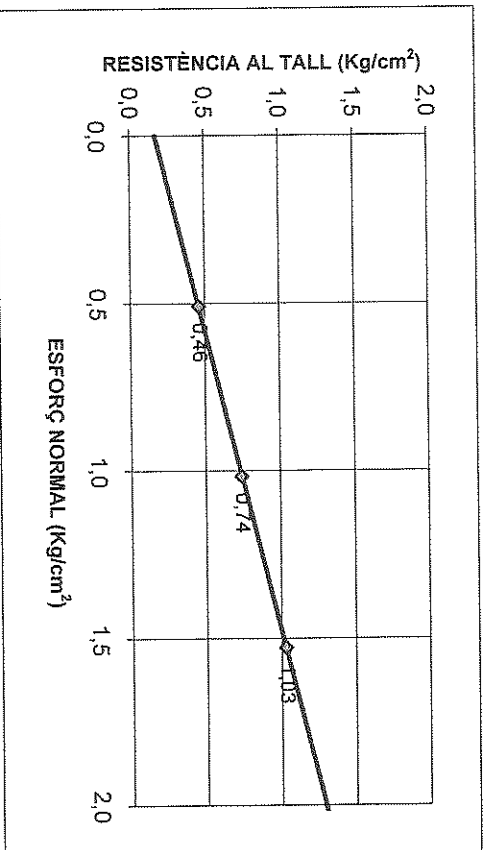
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,46 0,74 1,03



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,17 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermelloses amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

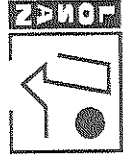
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 173



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró vermelloses amb nòduls
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 11,4-12,0

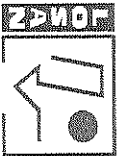
DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 6,2

Observacions:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil
Núm: 050901882
Data: 16/09/2009 Foli: 01882
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marro ocre amb graves i sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 19,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,96 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,64

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 34,8 LÍMIT PLÀSTIC (%): 16,7

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 18,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marro ocre amb graves i sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

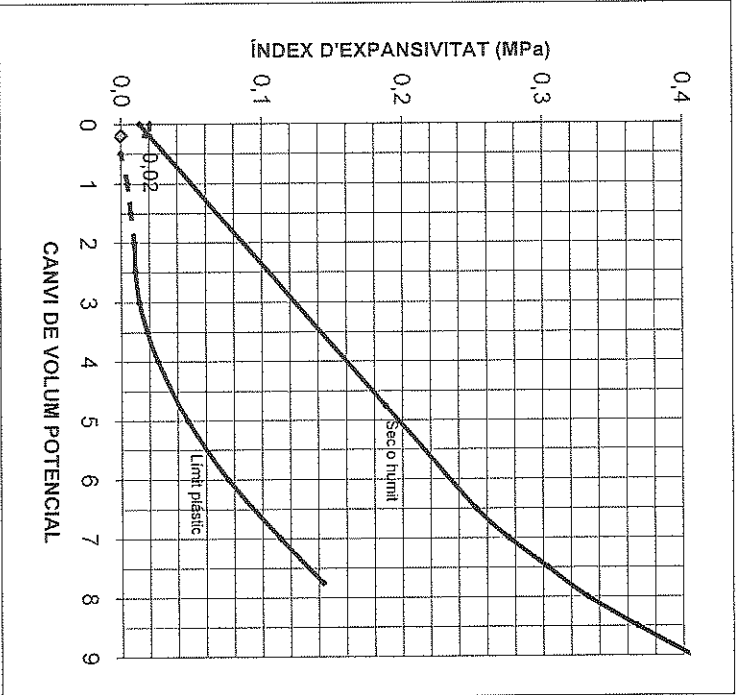
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

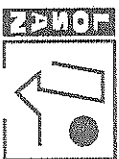
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,02 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 0,19 No crític





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

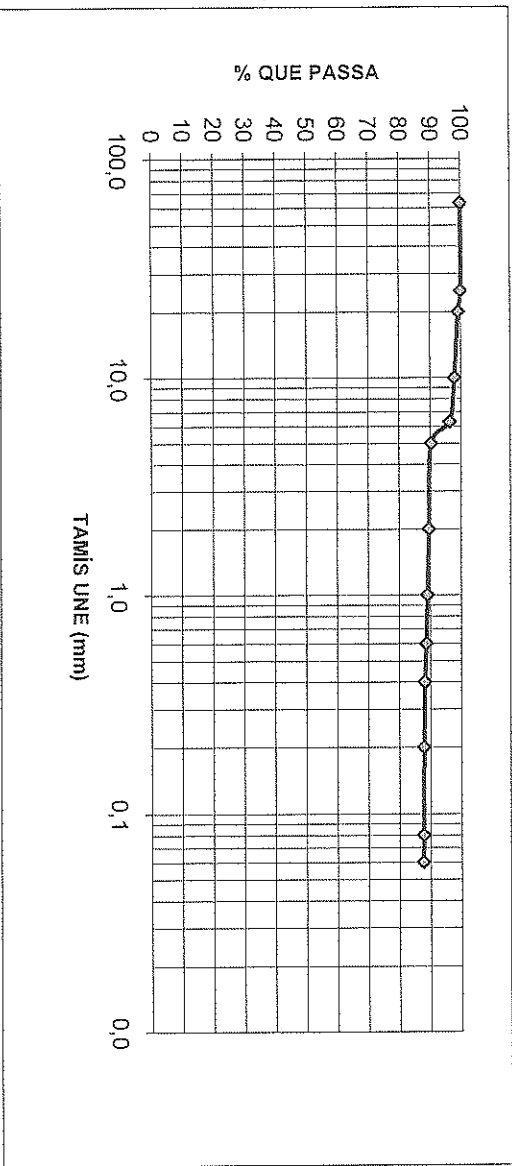
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

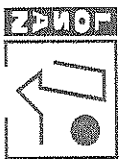
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb graves i sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 99,2 97,9 96,4 90,3 89,7 89,1 88,7 88,2 87,8 87,8 87,7



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles amb graves disperses



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marró ocre amb graves i sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

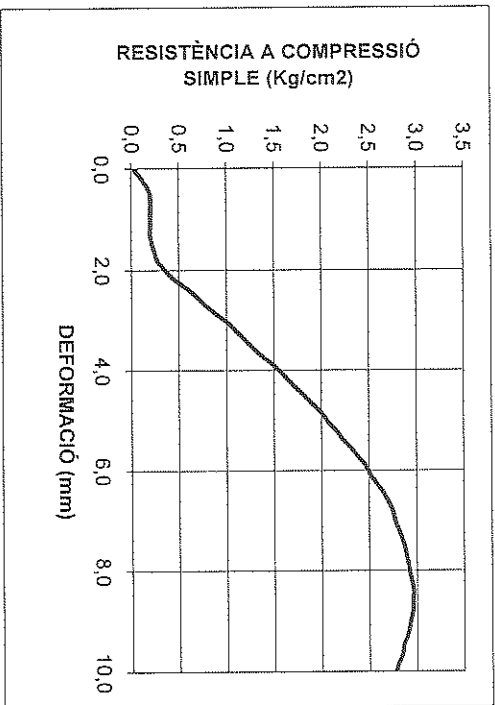
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

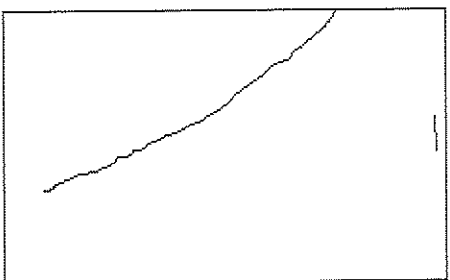
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,3
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 7,0
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 2,96



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró ocre amb graves i sorres disperses

PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada

MODALITAT D'ASSAIG: CD

VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,020

SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²):

1,0

2,0

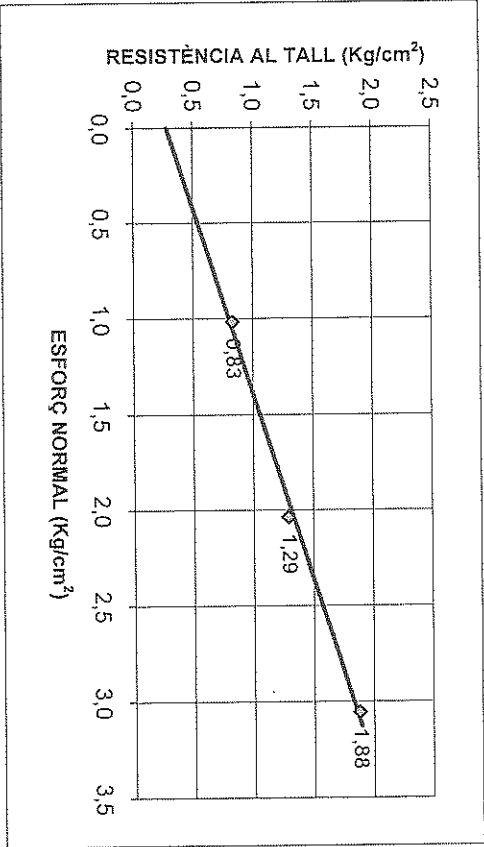
3,1

TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²):

0,83

1,29

1,88



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,29

ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 27,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173

08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró ocre amb graves i sorres disperses

PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 301





ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

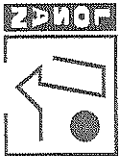
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a maró ocre amb graves i sorres disperses
PROCEDÈNCIA: S-6R PROFUNDITAT (m): 22,2-22,8

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 4

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GT_06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Lim argilos carbonatat maró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 7,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,78 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,66

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 24,3 LÍMIT PLÀSTIC (%): 11,5

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 12,8

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llim argilós carbonatat marró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

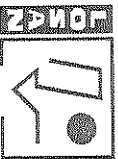
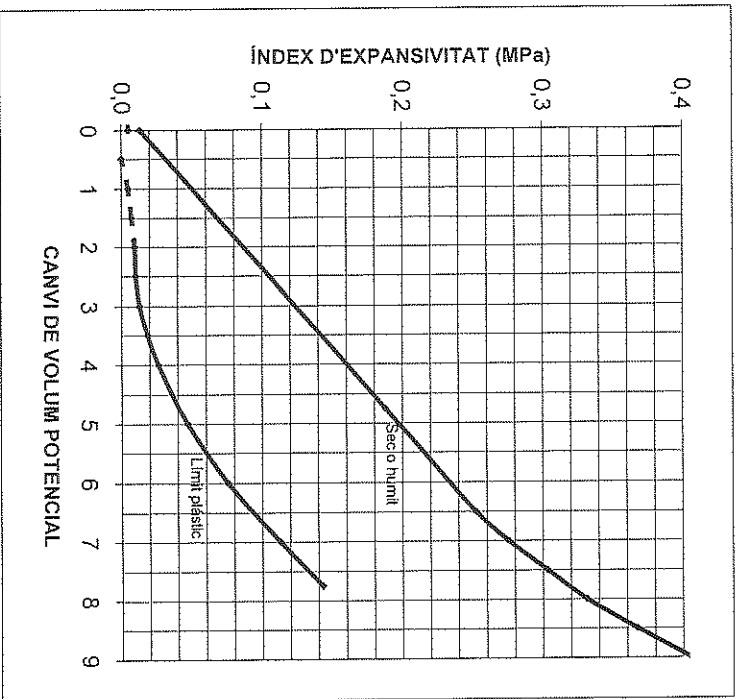
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,01 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: -0,22 No crític



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

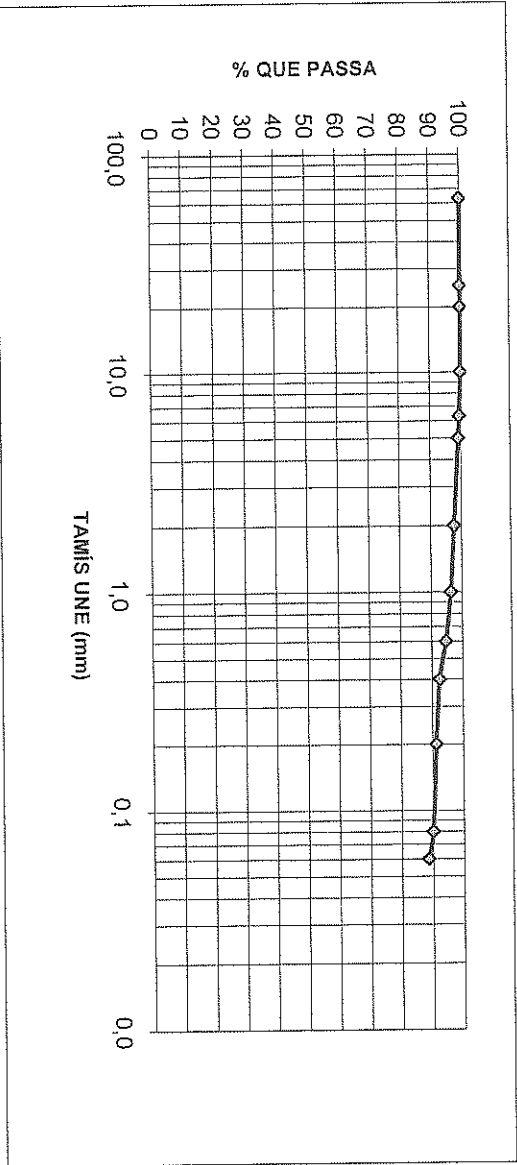
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llim argilós carbonatat marró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISET, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,5 99,2 97,6 96,4 94,6 92,5 91,3 90,0 88,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
ML-CL
Llim argilós



Il·lustre Col·legi Oficial
d'Enginyers de Catalunya

VISAT

Amb assegurança resp. civil

Núm: 050901492

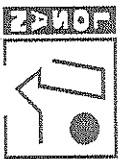
Data: 16/09/2009

Nº col·legiat: 5218

Foli: 01842

Secretari:

Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel n° 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llim argilós carbonatat maró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

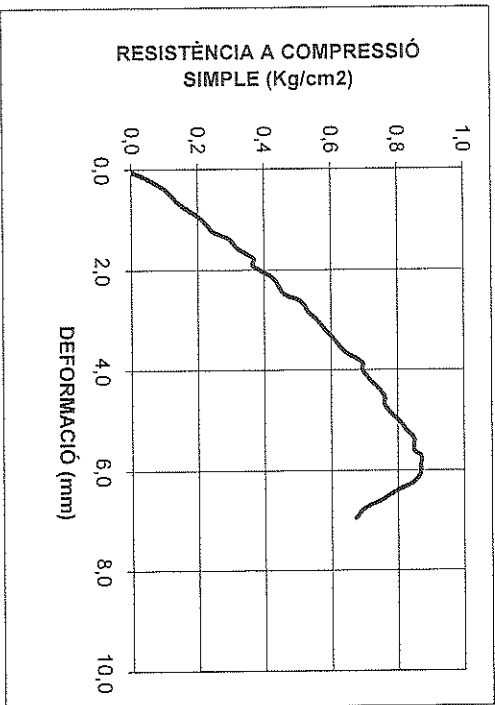
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

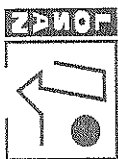
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,1
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,8
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 25,97

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 0,87



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel n° 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llim argilós carbonatat maró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

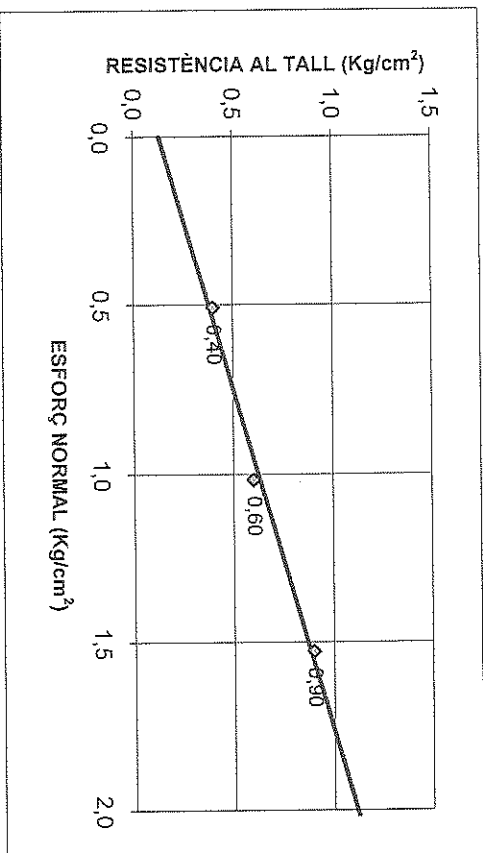
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

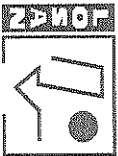
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,40 0,60 0,90



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,13 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 26,2



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llim argilós carbonatat marró
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY
(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sol sec): 3,3

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-7R PROFUNDITAT (m): 18,70

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 180

CONTINGUT EN DIOXID DE CARBONI (mg/l): 22

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,68

CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 93

CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 239

pH: 7,41

RESIDU SEC (mg/l): 1020

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):

Dèbil

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

VISAT

Amb assegurança resp. civil

Núm: 050901822

Data: 16/09/2009

Foli: 01882

Nº d'inscripció: 3216

Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27,6-28,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 18,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,06 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,74

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

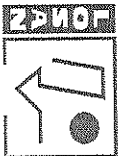
PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 27,9 LÍMIT PLÀSTIC (%): 14,9
ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 13,0

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27,6-28,2

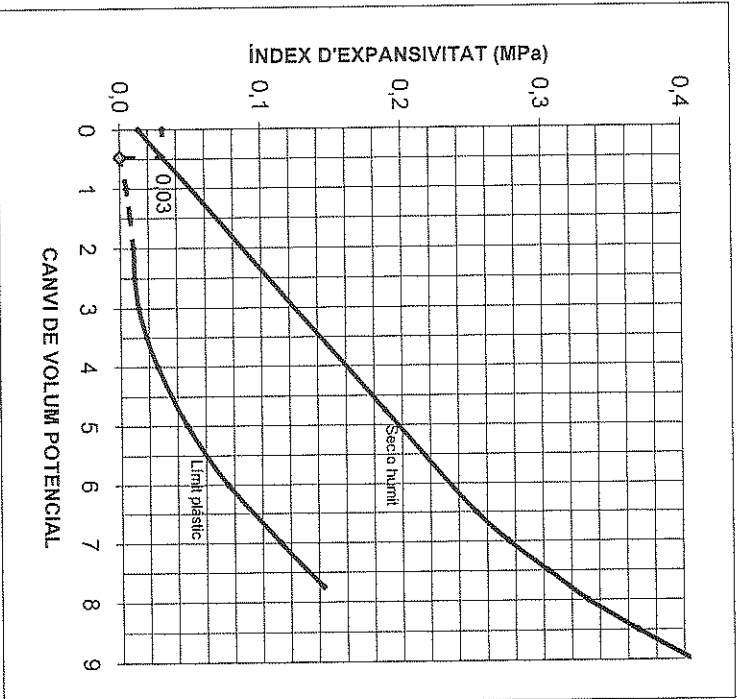
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

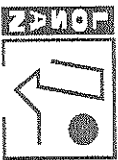
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,03 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 0,47 No crític





– Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
– Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

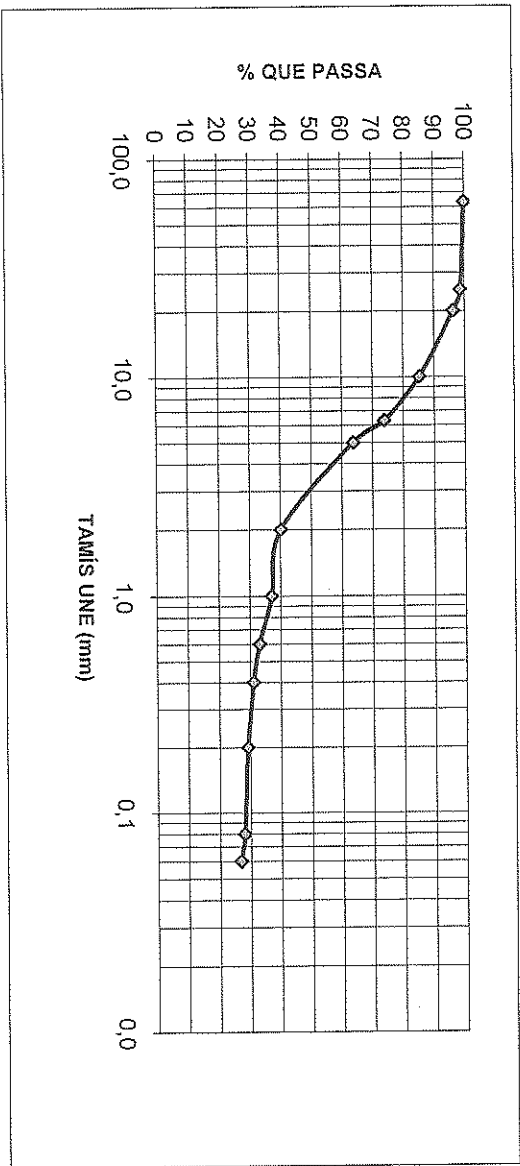
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolles i gravetes amb matiu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27.6-28.2

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	98,6	96,2	85,2	73,8	63,8	40,2	37,1	33,1	31,1	29,2	27,9	26,8



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
SC
Sorres grolles amb matiu argilosa



– Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
– Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolles i gravetes amb matiu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27.6-28.2

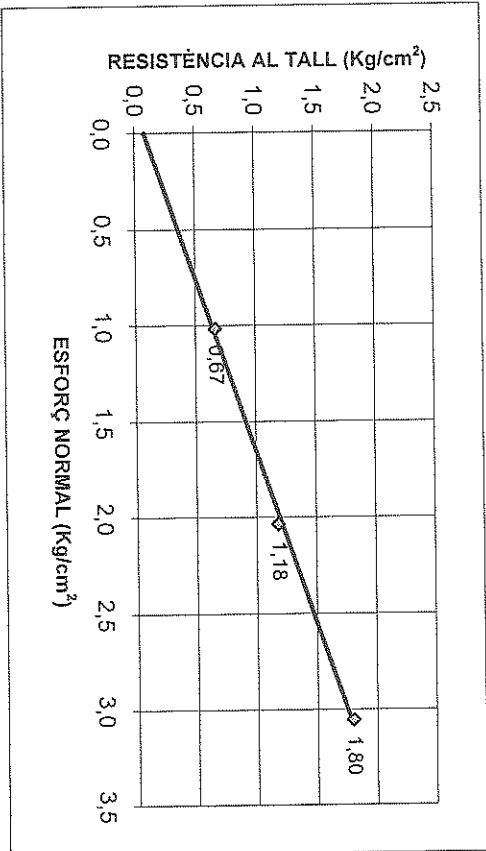
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

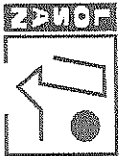
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²):	1,0	2,0	3,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²)	0,67	1,18	1,80



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,08 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,1



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27,6-28,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

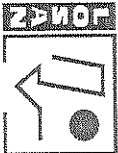
CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 101

Observacions:



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

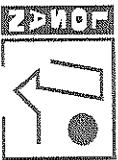
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 27,6-28,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sol sec): 7

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Amb responsabilitat i seguretat civil
Núm: 050901492
Data: 16/09/2009
Foli: 01 de 02
El Secretari,
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa marró verdosa
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 18,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,90 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,61

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 47,6 LÍMIT PLÀSTIC (%): 26,2

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 21,4

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

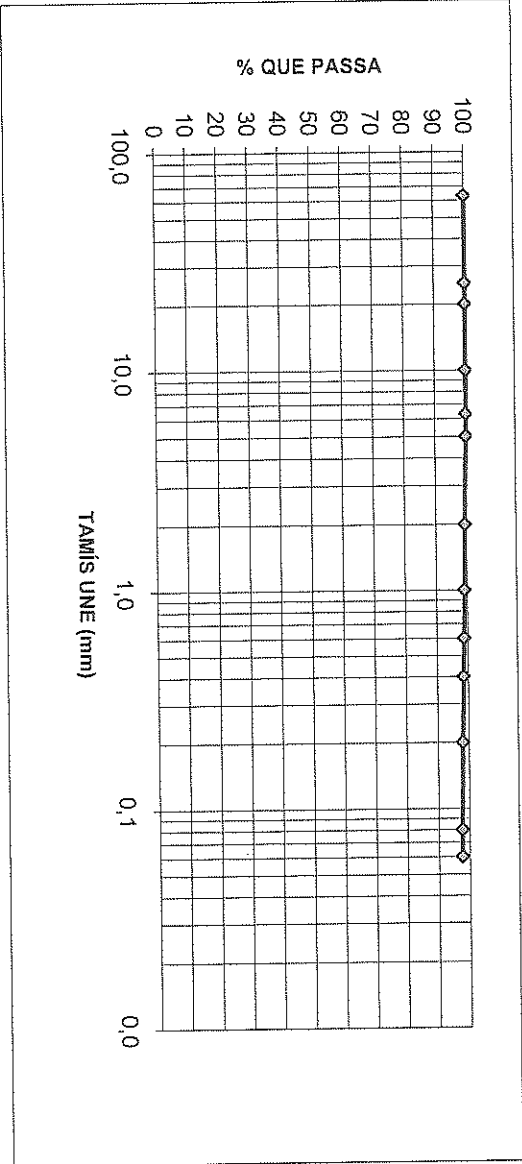
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
C.I.F.: G-0843173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

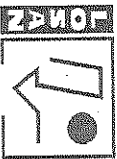
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa marró verdosa
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISET, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,4 99,0 98,7 98,4 98,0 97,6 97,6



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles margoses marró verdoses



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa maró verdosa

PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

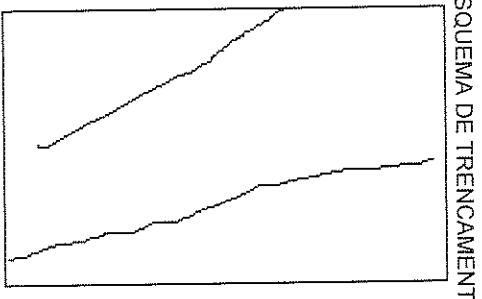
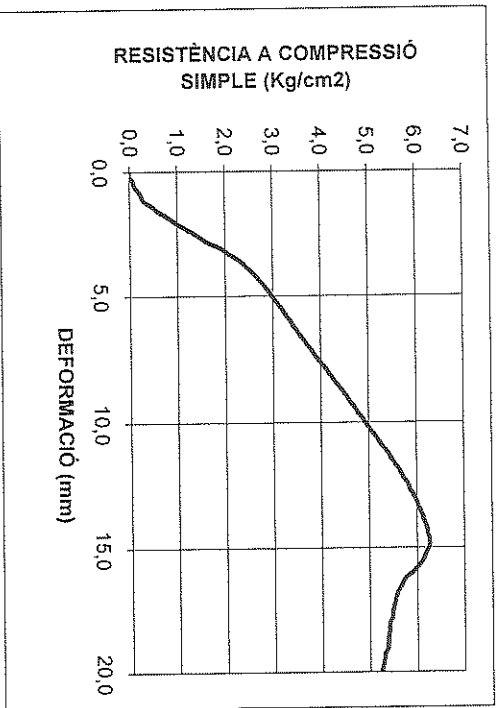
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

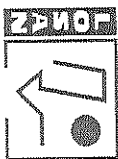
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 1,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 37,39

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 6,27



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170

C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa maró verdosa

PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

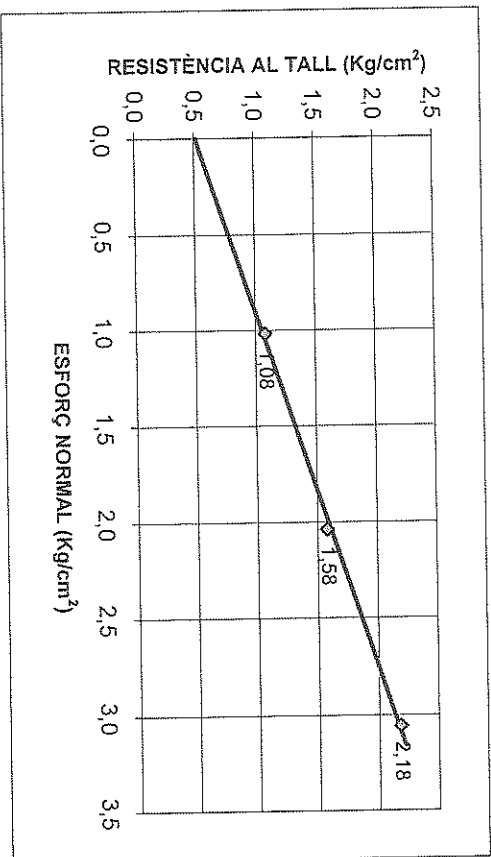
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

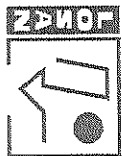
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 1,0 2,0 3,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 1,08 1,58 2,18



COHESIÓ (kg/cm²): 0,51 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 28,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa marró verdosa
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(UNE 103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

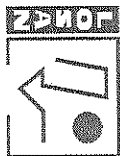
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CàLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 240



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila margosa marró verdosa
PROCEDÈNCIA: S-8R PROFUNDITAT (m): 30,6-31,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 3,9

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 22 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marró vermelloses amb abundants gravets i gravetes de pissarra i quars
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 13,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,08 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,83

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 33,5 LÍMIT PLÀSTIC (%): 16,7

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 16,8

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 22 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marró vermelloses amb abundants gravets i gravetes de pissarra i quars
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

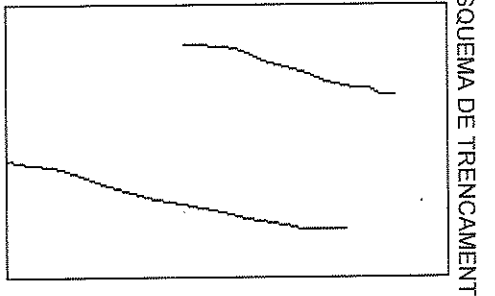
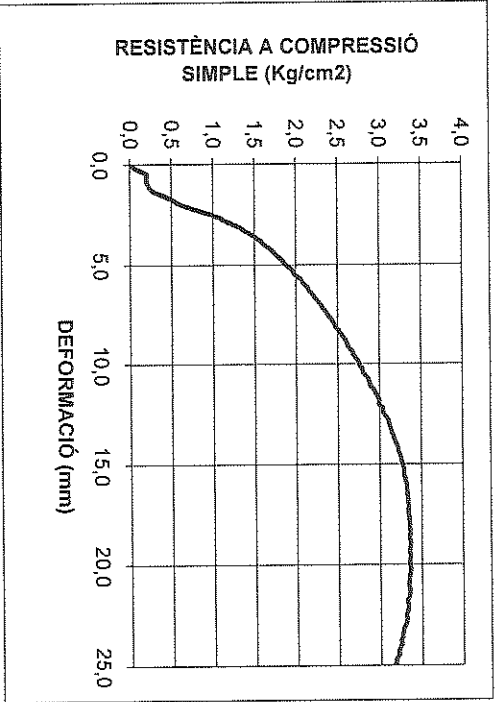
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 15,0
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,7
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 35,26

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 3,38





- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 22 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marró vermelloses amb abundants graves i gravetes de pissarra i quars
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

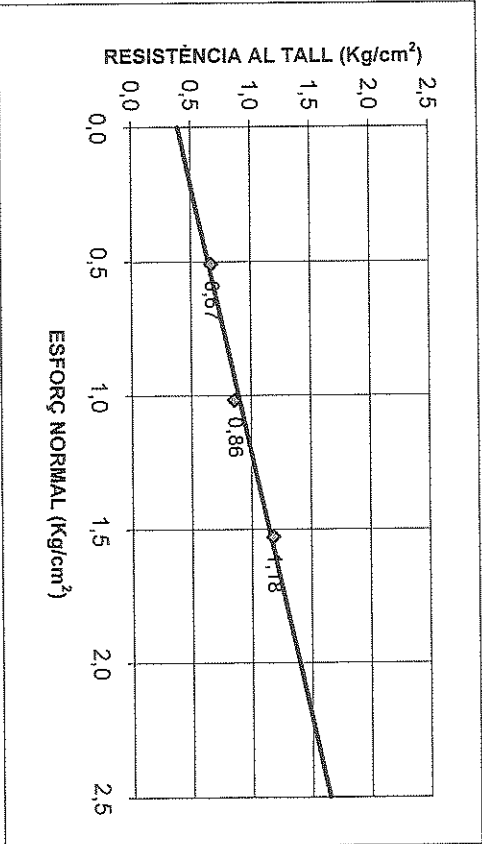
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: UU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,5 1,0 1,5
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,67 0,86 1,18



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,38 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 26,4



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 22 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marró vermelloses amb abundants graves i gravetes de pissarra i quars
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 203



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 22 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

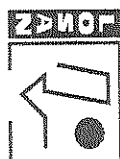
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marró vermelloses amb abundants graves i gravetes de pissarra i quars
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 6,6-7,2

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sol sec): 6,3

Observacions:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argila marró vermellosa sorrenca amb abundants nòduls carbonatats centimètrics
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 12,6-13,2

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 12,9

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,20 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,95

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³): 2,63

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 29,0 LÍMIT PLÀSTIC (%): 20,1

ÍNDEX DE PLÀSTICITAT (%): 8,9

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:

Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya
VISAT
Amb assegurança respo. civil
Núm: 05090188
Data: 16/09/2009 Foli: 0188
Nº col·legiat: 5218
Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UN SÒL EN EDÒMETRE

UNE 103-405-94

NÚMERO D'EXPEDIENT:

15630/06/09

DATA: 4-ago-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT:

c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argila marró vermellosa sorrenca amb abundants nòduls carbonatats centimètrics

PROCEDÈNCIA:

S-9R

PROFUNDITAT (m): 12,6-13,2

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA (H₀):

2,00 cm

SECCIÓ ANELL:

19,60 cm²

ALÇADA SÒLID (H_s):

1,341 cm

SÒL:

HUMITAT INICIAL (w_i):

12,9 %

DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d):

1,76 g/cm³

HUMITAT FINAL (w_f):

13,0 %

ÍNDEX DE PORUS (e):

0,491

MASSA SECA (m):

69,12 g

GRAU DE SATURACIÓ (s_r):

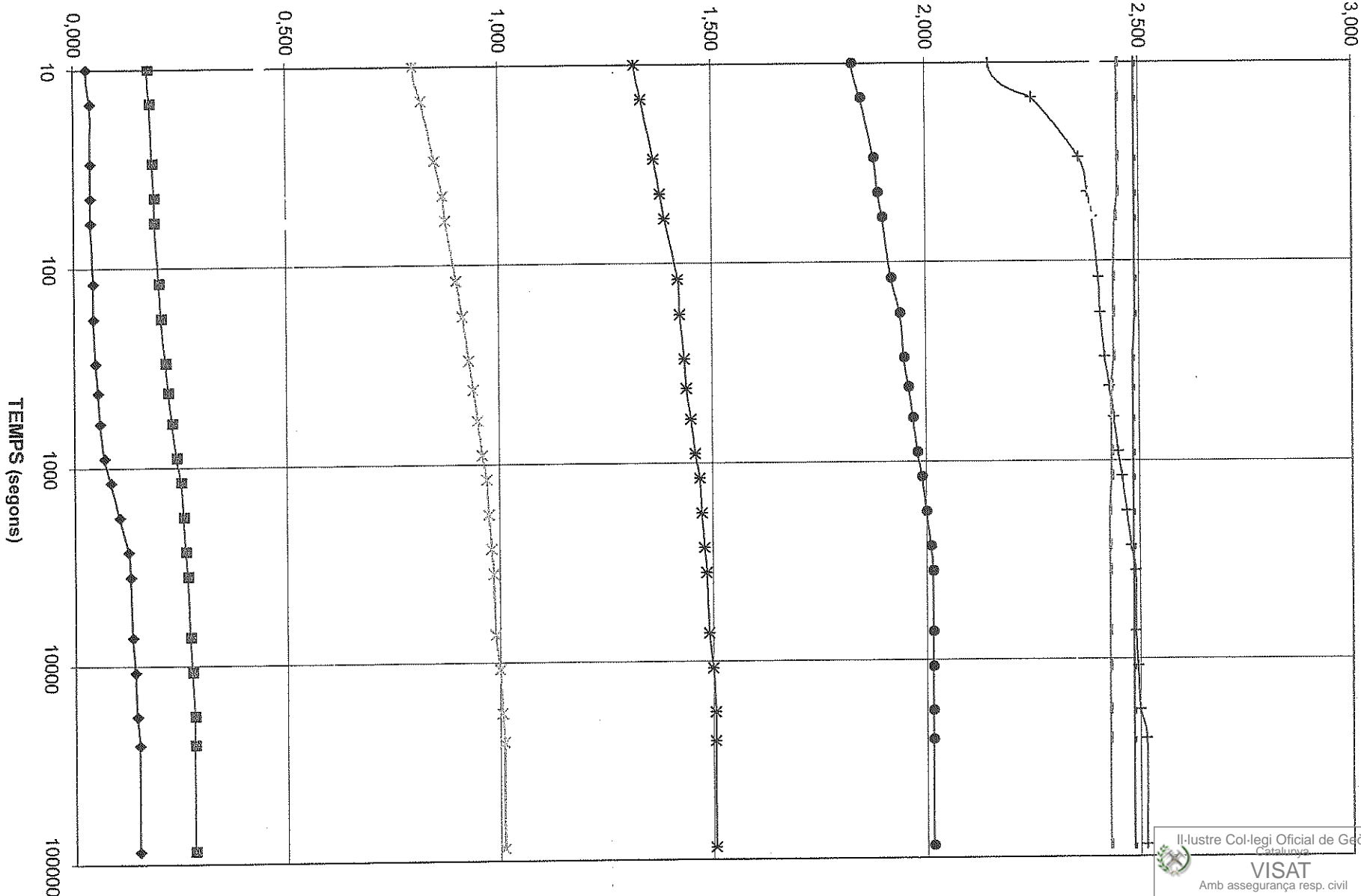
68,86 %

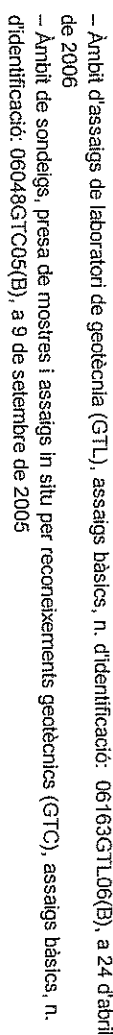
DENS. REL. PART. (G):

2,63 g/cm³

DATA	22-7-09	23-7-09	24-7-09	27-7-09	28-7-09	29-7-09	30-7-09	31-7-09	3-8-09	4-8-09
PRESSIÓ (kp/cm²)	BRANCA DE CÀRREGA								BRANCA DE DESCÀRREGA	
	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TEMPS	LECTURA (mm)									
0 "	0,000	0,150	0,280	0,620	1,010	1,505	2,015	2,515	2,485	2,430
10 "	0,030	0,175	0,440	0,800	1,320	1,830	2,150	2,480	2,450	2,400
15 "	0,040	0,180	0,455	0,820	1,335	1,850	2,250	2,490	2,450	2,395
30 "	0,040	0,185	0,480	0,850	1,365	1,880	2,360	2,490	2,450	2,390
45 "	0,040	0,190	0,490	0,870	1,380	1,890	2,380	2,490	2,450	2,380
1 '	0,040	0,190	0,500	0,875	1,390	1,900	2,390	2,490	2,445	2,385
2 '	0,045	0,200	0,525	0,900	1,420	1,920	2,405	2,490	2,440	2,380
3 '	0,045	0,205	0,535	0,915	1,425	1,940	2,410	2,490	2,440	2,375
5 '	0,050	0,215	0,545	0,930	1,435	1,950	2,420	2,485	2,440	2,370
7 '	0,055	0,220	0,555	0,940	1,440	1,960	2,430	2,485	2,435	2,365
10 '	0,060	0,230	0,560	0,950	1,450	1,970	2,440	2,485	2,435	2,365
15 '	0,070	0,240	0,570	0,960	1,460	1,980	2,450	2,485	2,435	2,365
20 '	0,085	0,250	0,575	0,970	1,470	1,990	2,460	2,485	2,435	2,360
30 '	0,105	0,255	0,585	0,975	1,475	2,000	2,470	2,485	2,430	2,355
45 '	0,125	0,260	0,590	0,980	1,480	2,010	2,480	2,485	2,430	2,350
1 h	0,130	0,265	0,600	0,985	1,485	2,015	2,490	2,485	2,430	2,350
2 h	0,135	0,270	0,600	0,990	1,490	2,015	2,490	2,485	2,430	2,350
3 h	0,140	0,275	0,610	1,000	1,500	2,015	2,495	2,485	2,430	2,350
5 h	0,145	0,280	0,615	1,005	1,505	2,015	2,500	2,485	2,430	2,340
7 h	0,150	0,280	0,620	1,010	1,505	2,015	2,515	2,485	2,430	2,340
24 h	0,150	0,280	0,620	1,010	1,505	2,015	2,515	2,485	2,430	2,340
Límit	0,150	0,280	0,620	1,010	1,505	2,015	2,515	2,485	2,430	2,340

LECTURES (mm)





UNE 103-405-94

DATA: 4-aug-09

DIRECCIÓ DEL CLIENT:
c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

c/ Villarreal nº 170
08036- Barcelona

c/ Villarreal nº 170
08036- Barcelona

LOCALITAT: Barcelona

LOCALITAT: Barcelona

LOCALITAT: Barcelona

SECCIÓ ANELL:

19,60	cm ²	ALÇADA SOLID (Hs):
-------	-----------------	--------------------

1,341 cm

HUMITAT INICIAL (w_i):	12,9 %	DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d):	1,76 g/cm ³
----------------------------	--------	-------------------------------------	------------------------

DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d):1,76 g/cm³

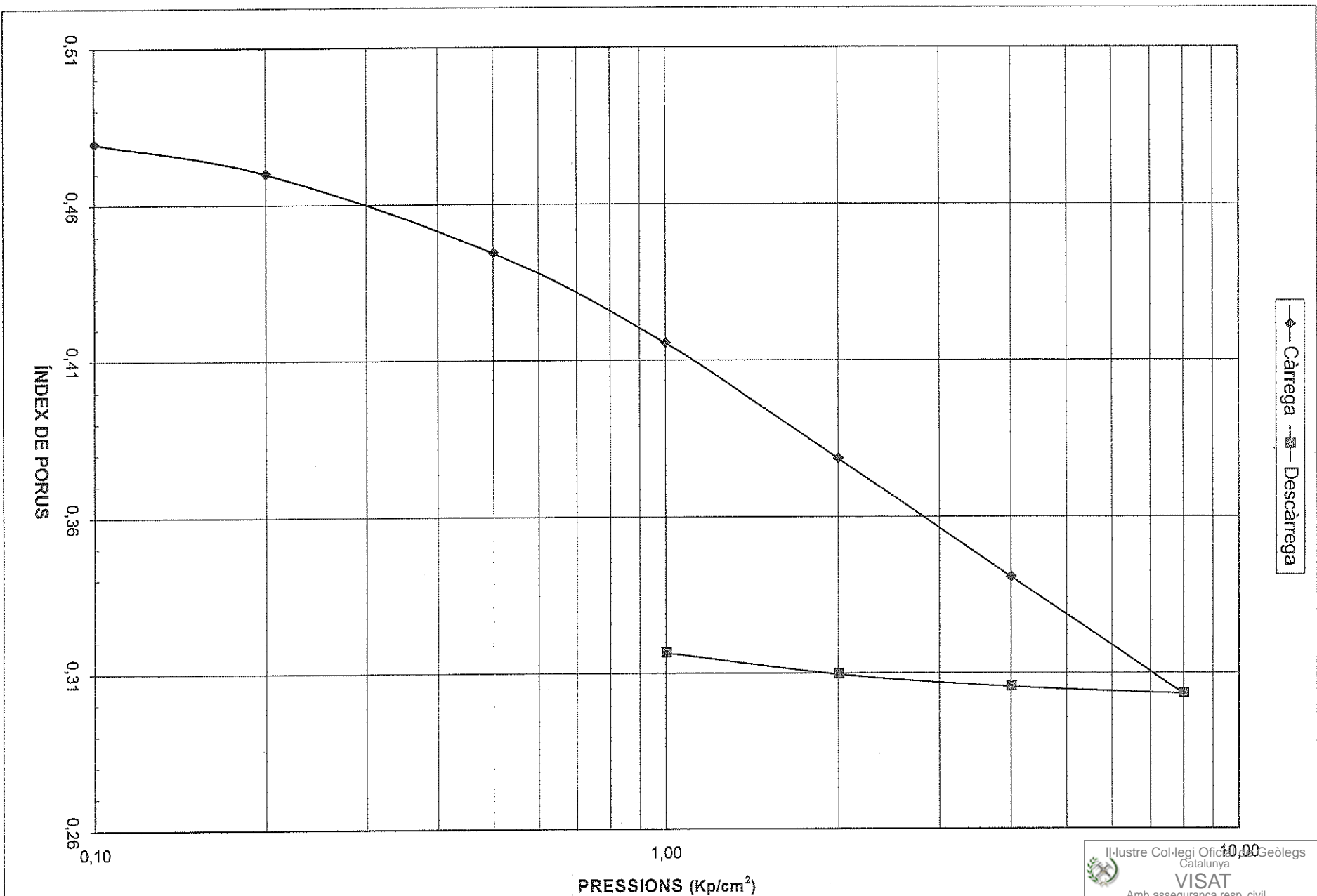
INDEX DE PORUS (e)

GRAU DE SATURACIÓ (Sf):

68,86 %

 μ/cm^3

DATA	22-7-09	23-7-09	24-7-09	27-7-09	28-7-09	29-7-09	30-7-09	31-7-09	3-8-09	4-8-09
PRESSIÓ (kg/cm ²)	BRANCA DE CÀRREGA							BRANCA DE DESCÀRREGA		
	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TEMPS	INDEX DE PORUS									
0 "	0,491	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,303	0,306	0,310
10 "	0,489	0,478	0,456	0,431	0,392	0,354	0,331	0,305	0,308	0,312
15 "	0,488	0,477	0,457	0,430	0,391	0,353	0,323	0,305	0,308	0,312
30 "	0,488	0,477	0,455	0,428	0,389	0,351	0,315	0,305	0,308	0,313
45 "	0,488	0,477	0,454	0,426	0,388	0,350	0,313	0,305	0,308	0,313
1 '	0,488	0,477	0,454	0,426	0,387	0,349	0,313	0,305	0,309	0,313
2 '	0,488	0,476	0,452	0,424	0,385	0,348	0,312	0,305	0,309	0,313
3 '	0,488	0,476	0,451	0,423	0,385	0,346	0,311	0,305	0,309	0,314
5 '	0,487	0,475	0,450	0,422	0,384	0,346	0,310	0,306	0,309	0,314
7 '	0,487	0,474	0,450	0,421	0,384	0,345	0,310	0,306	0,309	0,315
10 '	0,486	0,474	0,449	0,420	0,383	0,344	0,309	0,306	0,309	0,315
15 '	0,486	0,473	0,448	0,419	0,382	0,343	0,308	0,306	0,309	0,315
20 '	0,485	0,472	0,448	0,419	0,381	0,343	0,308	0,306	0,309	0,315
30 '	0,483	0,472	0,447	0,418	0,381	0,342	0,307	0,306	0,310	0,315
45 '	0,482	0,472	0,447	0,418	0,381	0,341	0,306	0,306	0,310	0,316
1 h	0,481	0,471	0,446	0,417	0,380	0,341	0,305	0,306	0,310	0,316
2 h	0,481	0,471	0,446	0,417	0,380	0,341	0,305	0,306	0,310	0,316
3 h	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,305	0,306	0,310	0,316
5 h	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,305	0,306	0,310	0,316
7 h	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,303	0,306	0,310	0,316
24 h	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,303	0,306	0,310	0,316
error	0,480	0,470	0,445	0,416	0,379	0,341	0,303	0,306	0,310	0,316



Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya
VISAT
Amb assegurança resp. civil

Núm: 050901882

Data: 16/09/2009 Foli: 01882 El Secretari

Nº colegiat: 5216

Col·legiat MIGUEL LOPEZ SOMOZA



– Àmbit d'assaigs de laboratori de geodècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
– Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geodècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UN SÒL EN EDÒMETRE

UNE 103-405-94

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 4-ago-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA
C.I.F.: G-08431173
DIRECCIÓ DEL CLIENT: c/ Vilarroel nº 170
08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: 28,2-28,4 m Argiles marró ocres a marró vermelloses amb gravaes (28,4-28,8 m Sorres grogleres)

PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 28,2-28,8

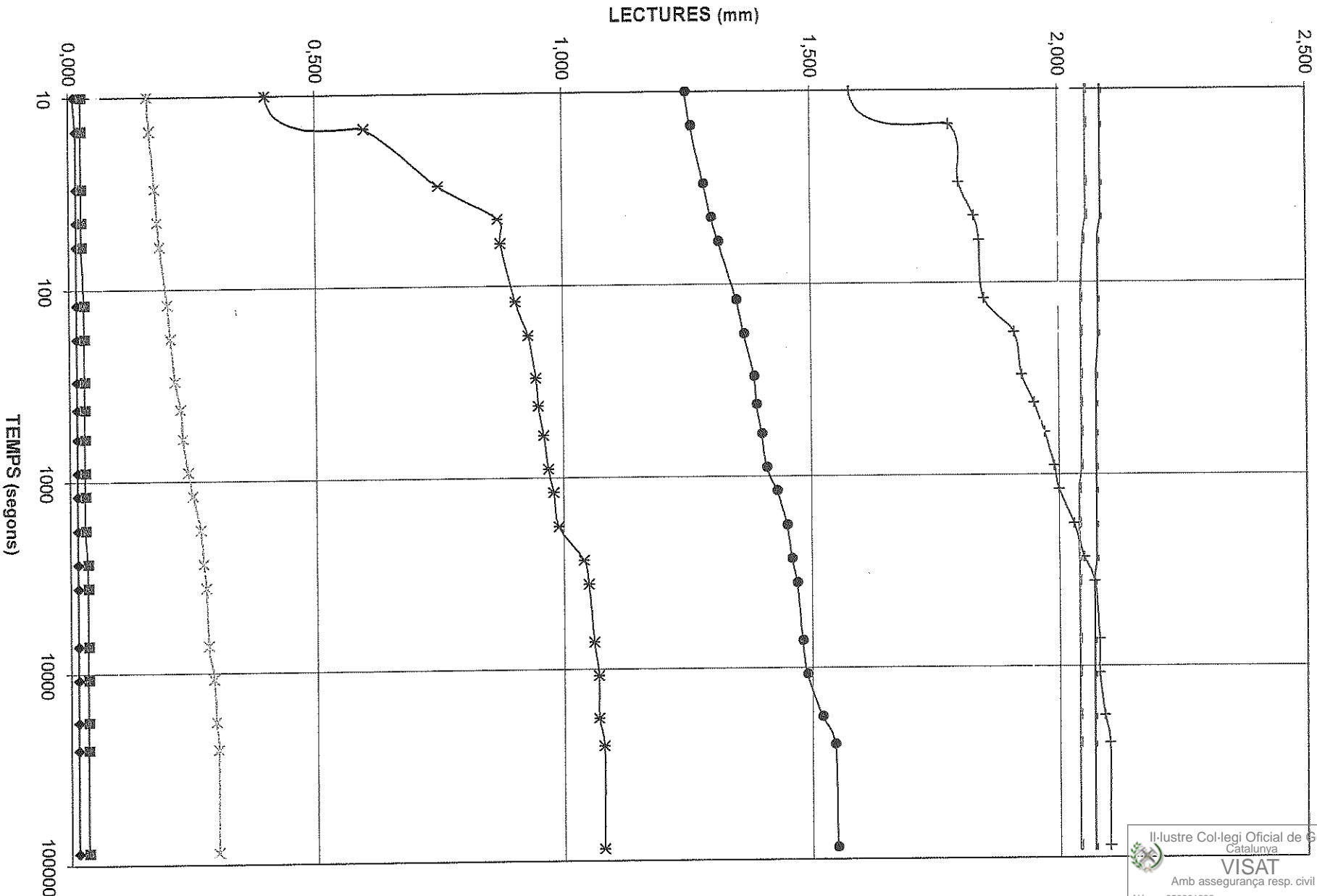
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA (H₀): 2,00 cm SECCIÓ ANELL: 19,60 cm² ALÇADA SÒLID (H_s): 1,444 cm

SÒL:

HUMITAT INICIAL (w_i): 12,1 % DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d): 1,90 g/cm³
HUMETAT FINAL (w_f): 13,1 % ÍNDEX DE PORUS (e): 0,385
MASSA SECA (m): 74,42 g GRAU DE SATURACIÓ (S_r): 82,49 %
DENS. REL. PART. (G): 2,63 g/cm³

DATA	22-7-09	23-7-09	24-7-09	27-7-09	28-7-09	29-7-09	30-7-09	31-7-09	3-8-09	4-8-09
PRESSIÓ (kN/cm ²)	BRANCA DE CÀRREGA					BRANCA DE DESCÀRREGA				
	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TEMPS	ÍNDEX DE PORUS									
0 "	0,385	0,384	0,383	0,378	0,364	0,310	0,278	0,240	0,242	0,244
10 "	0,384	0,383	0,381	0,374	0,357	0,298	0,276	0,241	0,243	0,245
15 "	0,384	0,383	0,381	0,374	0,343	0,298	0,262	0,241	0,243	0,246
30 "	0,384	0,383	0,381	0,373	0,333	0,296	0,260	0,241	0,243	0,246
45 "	0,384	0,383	0,381	0,372	0,325	0,295	0,258	0,241	0,243	0,246
1 '	0,384	0,383	0,381	0,372	0,324	0,294	0,258	0,241	0,243	0,246
2 '	0,384	0,383	0,380	0,371	0,322	0,292	0,257	0,241	0,243	0,247
3 '	0,384	0,383	0,380	0,371	0,321	0,290	0,253	0,241	0,243	0,247
5 '	0,384	0,383	0,380	0,370	0,320	0,289	0,252	0,241	0,243	0,249
7 '	0,384	0,383	0,380	0,369	0,319	0,289	0,250	0,241	0,243	0,249
10 '	0,384	0,383	0,379	0,369	0,319	0,288	0,249	0,241	0,243	0,249
15 '	0,384	0,383	0,379	0,368	0,318	0,287	0,247	0,241	0,243	0,249
20 '	0,384	0,383	0,379	0,368	0,317	0,286	0,247	0,241	0,244	0,249
30 '	0,384	0,383	0,379	0,367	0,316	0,285	0,244	0,241	0,244	0,250
45 '	0,384	0,383	0,379	0,366	0,313	0,284	0,243	0,241	0,244	0,250
1 h	0,384	0,383	0,379	0,366	0,312	0,283	0,242	0,242	0,244	0,250
2 h	0,384	0,383	0,378	0,366	0,312	0,283	0,241	0,242	0,244	0,250
3 h	0,384	0,383	0,378	0,365	0,311	0,282	0,241	0,242	0,244	0,250
5 h	0,384	0,383	0,378	0,365	0,311	0,280	0,240	0,242	0,244	0,250
7 h	0,384	0,383	0,378	0,364	0,310	0,278	0,240	0,242	0,244	0,250
24 h	0,384	0,383	0,378	0,364	0,310	0,278	0,240	0,242	0,244	0,250
efinal	0,384	0,383	0,378	0,364	0,310	0,278	0,240	0,242	0,244	0,250





— Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
— Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ASSAIG DE CONSOLIDACIÓ UNIDIMENSIONAL D'UN SÒL EN EDÒMETRE

UNE 103-405-94

NÚMERO D'EXPEDIENT:

15630/06/09

DATA: 4-ago-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

C.I.F.: G-08431173

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA:

Nou edifici hospitalari

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

C/ Provença nº 141-182

LOCALITAT: Barcelona

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: 28,2-28,4 m Argiles marró ocres a marró vermelloses amb grava (28,4-28,8 m Sorres grolleses)

PROCEDÈNCIA:

S-GR

PROFUNDITAT (m): 28,2-28,8

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA (H_0):

2,00 cm

SECCIÓ ANELL:

19,60 cm²

ALÇADA SÒLID (Hs):

1,444 cm

SÒL:

HUMITAT INICIAL (w_i):

12,1 %

DENSITAT SECA INICIAL (ρ_d):

1,90 g/cm³

HUMITAT FINAL (w_f):

13,1 %

ÍNDEX DE PORUS (e):

0,385

MASSA SECA (m):

74,42 g

GRAU DE SATURACIÓ (s):

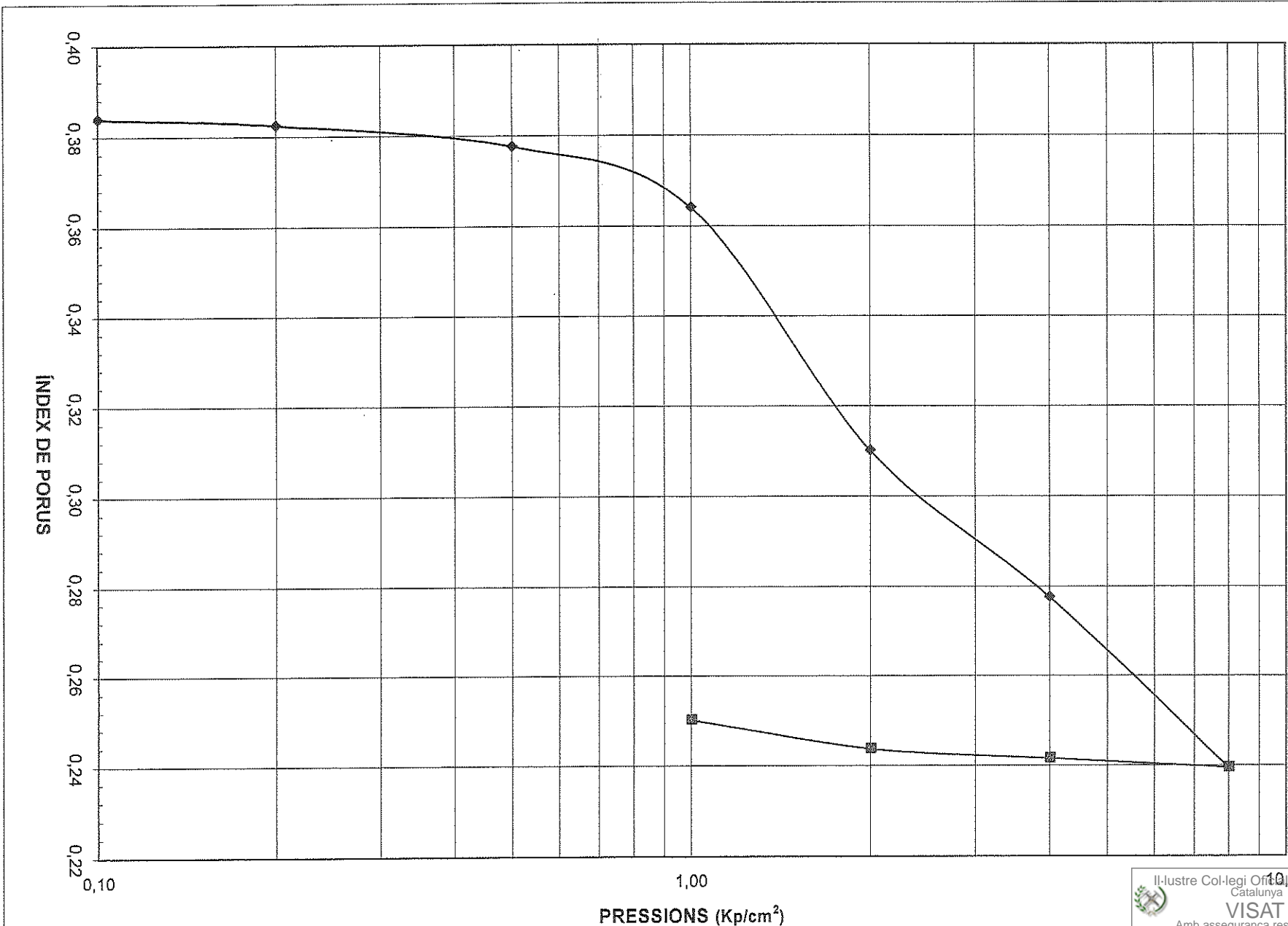
82,49 %

DENS. REL. PART. (G):

2,63 g/cm³

DATA	22-7-09	23-7-09	24-7-09	27-7-09	28-7-09	29-7-09	30-7-09	31-7-09	3-8-09	4-8-09
PRESSIÓ (kp/cm ²)	0,1	0,2	0,5	1	2	4	8	4	2	1
TEMPS	0 "	0,010	0,015	0,025	0,035	0,055	0,160	0,400	1,250	1,580
LECTURA (mm)	0,000	0,015	0,035	0,105	0,300	1,080	1,550	2,100	2,070	2,040
BRANCA DE CARREGA										
BRANCA DE DESCARREGA										
0 "										
10 "										
15 "										
30 "										
45 "										
1 "										
2 "										
3 "										
5 "										
7 "										
10 "										
15 "										
20 "										
30 "										
45 "										
1 h										
2 h										
3 h										
5 h										
7 h										
24 h										
L final										

— Càrrega — Descàrrega





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 287/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses-argil·les marrons
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 36,6-36,95

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 14,7

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,20 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,92

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 58,7 LÍMIT PLÀSTIC (%): 28,6

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 30,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 287/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

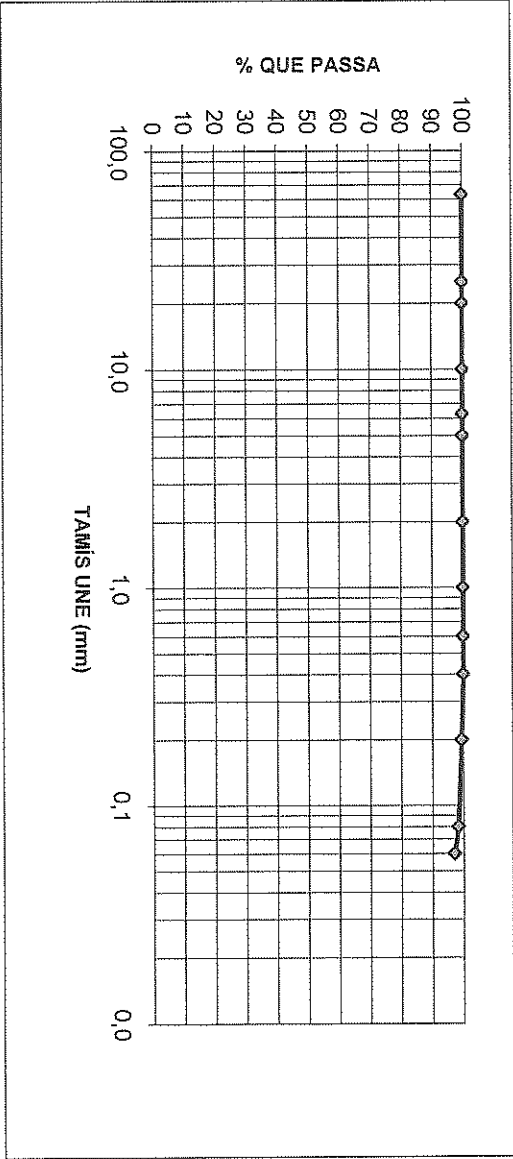
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses-argil·les marrons
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 36,6-36,95

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm): 63 25 20 10 6,3 5 2 1 0,6 0,4 0,2 0,08 0,06
% QUE PASSA: 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 100,0 99,4 98,2 97,0



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CH
ARGILES MARGOSES



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses-argil·lites marrons
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 36,6-36,95

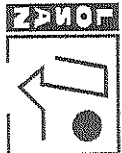
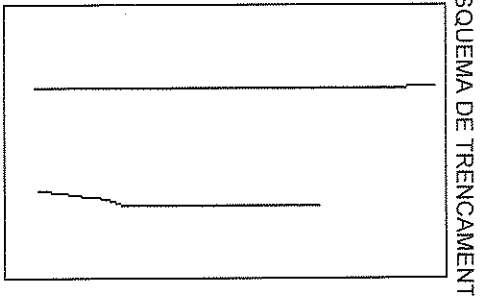
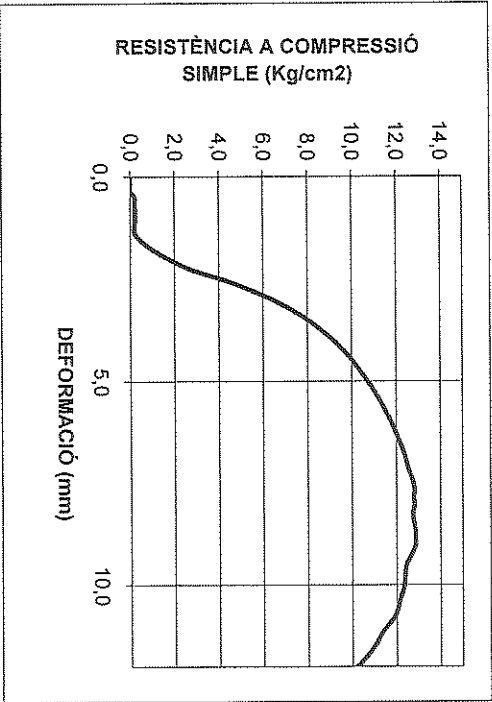
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 14,0
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 6,7
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 35,26

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 12,83



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses-argil·lites marrons
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 36,6-36,95

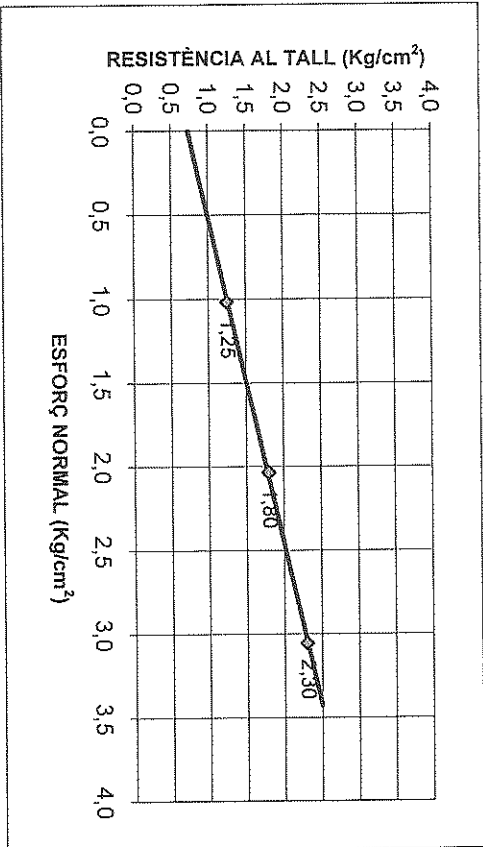
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 1,0 2,0 3,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 1,25 1,80 2,30



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,73 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 27,3



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari LOCALITAT: Barcelona
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses-argil·les marrons
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 36,6-36,95

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL
(103206:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL
(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL
PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL
(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 193



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", n.º 06100ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORIO

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons
PROCEDÈNCIA: S-5R PROFUNDITAT (m): 37,0-37,3

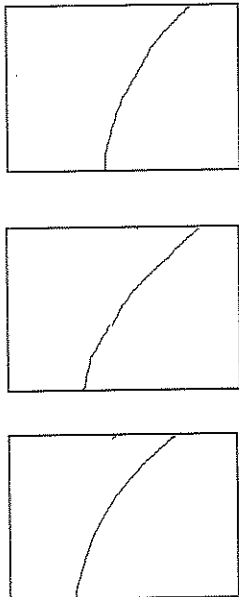
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Proveïda Nº.	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveïda, w_i (%):	21,86	21,46	20,20
Humitat final de la proveïda, w_f (%):	22,23	21,82	20,90
Densitat seca, γ_d (g/cm³):	1,630	1,640	1,660
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveïda I Proveïda II Proveïda III



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):
COHESIÓ, c' (kPa):

15,3
202

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

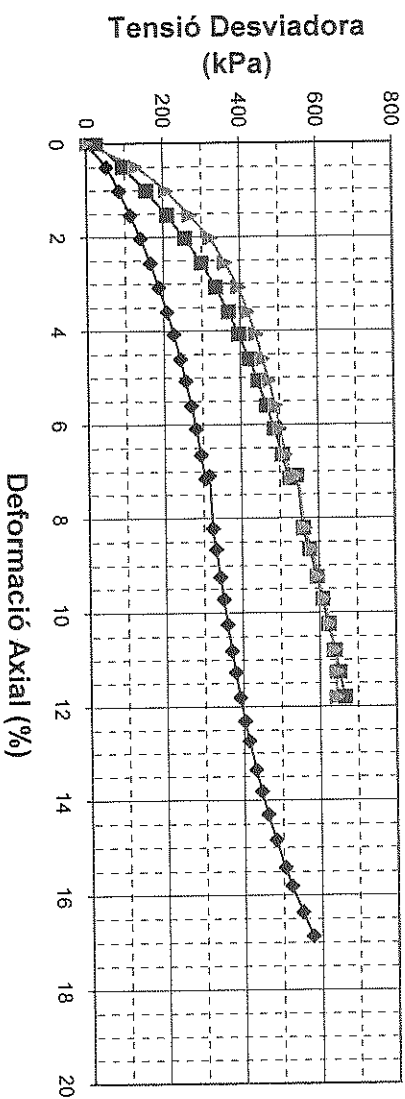
SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

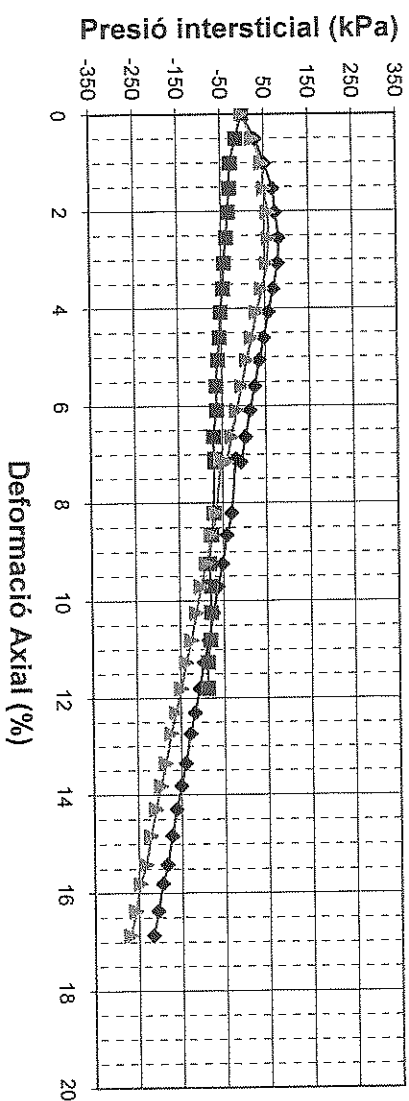
Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència, 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - C.I.F.: A-08359986 - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

losan.sa@losansa.com



Deformació Axial - Tensió Desviadora



Deformació Axial - Presió intersticial

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÉCNIC DEL LABORATORI:

ΣΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΜΙΣΙΠΗ : ΉΠΕΖ ΣΟΜΟΥΔ

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/ILLARROEL, N° 1700

08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA:

LOCALITAT: BARCELONA

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons

PROCEDÈNCIA:	S-5R	PROFUNDITAT (m):	37,0-37,3
--------------	------	------------------	-----------

S-5R	PROFUNDITAT (m):	37,0-37,3
------	------------------	-----------

PROVETA!

$\sigma^I - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
53	0,51	30
85	1,02	51
115	1,54	69
141	2,03	75
166	2,56	82
188	3,08	80
209	3,60	69
226	4,08	58
243	4,61	47
256	5,07	36
270	5,60	25
282	6,10	14
294	6,65	3
305	7,16	-8
315	7,10	-19
324	8,22	-30
332	8,66	-41
342	9,25	-52
351	9,72	-63
360	10,25	-74
370	10,81	-85
380	11,27	-96
391	11,81	-107
403	12,31	-118
414	12,74	-129
431	13,36	-140
445	13,82	-151
461	14,30	-162
481	14,84	-173
505	15,42	-184
522	15,81	-195
550	16,37	-206
577	16,87	-217

$\sigma^I - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
26	0,00	0
95	0,51	-15
156	1,02	-27
210	1,54	-30
256	2,03	-34
299	2,56	-38
336	3,08	-43
369	3,60	-46
395	4,08	-52
422	4,61	-55
444	5,07	-59
466	5,60	-64
486	6,10	-63
506	6,65	-70
525	7,16	-68
544	7,10	-69
560	8,22	-71
575	8,66	-76
594	9,25	-82
609	9,72	-79
624	10,25	-79
640	10,81	-81
652	11,27	-87
665	11,81	-87

$\sigma^I - \sigma^3$ (Kpa)	ϵ (%)	u (Kpa)
0	0,00	0
129	0,51	24
207	1,02	44
269	1,54	50
322	2,03	58
361	2,56	59
395	3,08	55
420	3,60	43
440	4,08	31
458	4,61	19
473	5,07	7
489	5,60	-5
502	6,10	-17
516	6,65	-29
531	7,16	-41
545	7,10	-53
565	8,22	-65
583	8,66	-77
596	9,25	-89
613	9,72	-101
627	10,25	-113
637	10,81	-125
644	11,27	-137
644	11,81	-149
	12,31	-161
	12,74	-173
	13,36	-185
	13,82	-197
	14,30	-209
	14,84	-221
	15,42	-233
	15,81	-245
	16,37	-257
	16,87	-269

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI

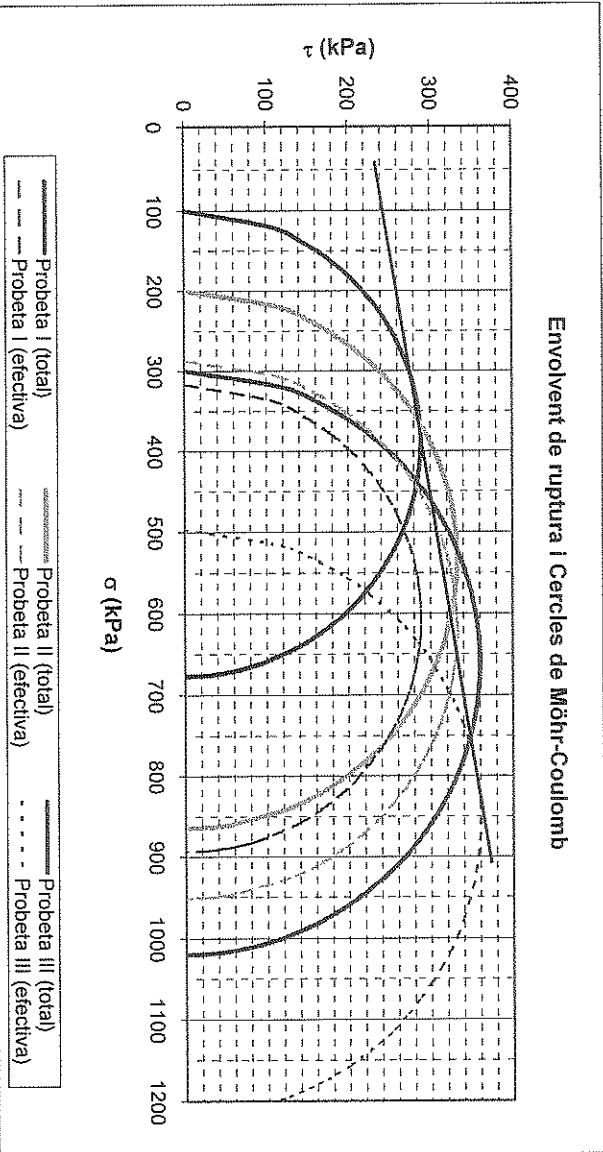
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 15,3

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SOMMA I ÀPEZ BACCHA

MIGUEL I ÀPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 26 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixement geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 21 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel n° 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença n° 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Aigua nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-9R PROFUNDITAT (m): 19,00

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 70

CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI (mg/l): 28

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 1,3

CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 123

CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 171

pH: 7,15

RESIDU SEC (mg/l): 1310

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):
Débil



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06138SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORIO

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, N° 170
08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, N° 141-182 LOCALITAT: BARCELONA
DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Sorres grolleres i graves
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 14,0-14,4

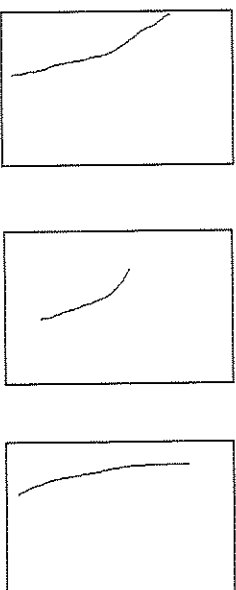
DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: No consolidat amb trencament ràpid i sense drenatge (UU)

Provena Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	50	150	300
Pressió de cua (kPa):	40	140	290
Diàmetre (mm):	38,2	38,2	38,2
Altura (mm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la proveta, w_i (%):	22,26	22,02	22,47
Humitat final de la proveta, w_f (%):	22,54	22,19	22,72
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,710	1,720	1,720
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1

ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveta I Proveta II Proveta III



ANGLE DE FREGAMENT INTERN Φ_u (°):

COHESIÓ, c_u (kPa):

39,8
3

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170 08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons

PROCEDÈNCIA: S-GR

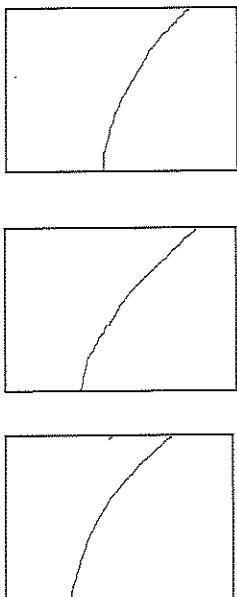
PROFUNDITAT (m): 37,0-37,3

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒL AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ENSAIG: Consolidat sense drenatge amb mesura de pressions intersticials (CU)

Proveïda Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	700	800	900
Pressió de cua (kPa):	600	600	600
Diàmetre (cm):	38,2	38,2	38,2
Altura (cm):	76,2	76,2	76,2
Humitat inicial de la prova, w_i (%):	21,86	21,46	20,20
Humitat final de la prova, w_f (%):	22,23	21,82	20,90
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,630	1,640	1,660
Velocitat de trencament (%/20 min):	1	1	1



ESQUEMA DE TRENCAMENTS: Proveïda I Proveïda II Proveïda III

ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°):
COHESIÓ, c' (kPa):

15,3
202

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/VILLARROEL, Nº 170 08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marrons

PROCEDÈNCIA: S-GR

PROFUNDITAT (m): 37,0-37,3

PROVEÏDA I

PROVEÏDA II

PROVEÏDA III

$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)	$\sigma_1 - \sigma_3$ (kPa)	ϵ (%)	u (kPa)
0	0,00	0	26	0,00	0	0	0,00	0
53	0,51	30	95	0,51	-15	129	0,51	24
85	1,02	51	156	1,02	-27	207	1,02	44
115	1,54	69	210	1,54	-30	269	1,54	50
141	2,03	75	256	2,03	-34	322	2,03	58
166	2,56	82	299	2,56	-38	361	2,56	59
188	3,08	80	336	3,08	-43	395	3,08	55
209	3,60	69	369	3,60	-46	420	3,60	43
226	4,08	58	395	4,08	-52	440	4,08	31
243	4,61	47	422	4,61	-55	458	4,61	19
256	5,07	36	444	5,07	-59	473	5,07	7
270	5,60	25	466	5,60	-64	489	5,60	-5
282	6,10	14	486	6,10	-63	502	6,10	-17
294	6,65	3	506	6,65	-70	516	6,65	-29
305	7,16	-8	525	7,16	-68	531	7,16	-41
315	7,10	-19	544	7,10	-69	545	7,10	-53
324	8,22	-30	560	8,22	-71	565	8,22	-65
332	8,66	-41	575	8,66	-76	583	8,66	-77
342	9,25	-52	594	9,25	-82	596	9,25	-89
351	9,72	-63	609	9,72	-79	613	9,72	-101
360	10,25	-74	624	10,25	-79	627	10,25	-113
370	10,81	-85	640	10,81	-81	637	10,81	-125
380	11,27	-96	652	11,27	-87	644	11,27	-137
391	11,81	-107	665	11,81	-87		11,81	-149
403	12,31	-118					12,31	-161
414	12,74	-129					12,74	-173
431	13,36	-140					13,36	-185
445	13,82	-151					13,82	-197
461	14,30	-162					14,30	-209
481	14,84	-173					14,84	-221
505	15,42	-184					15,42	-233
522	15,81	-195					15,81	-245
550	16,37	-206					16,37	-257
577	16,87	-217					16,87	-269

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

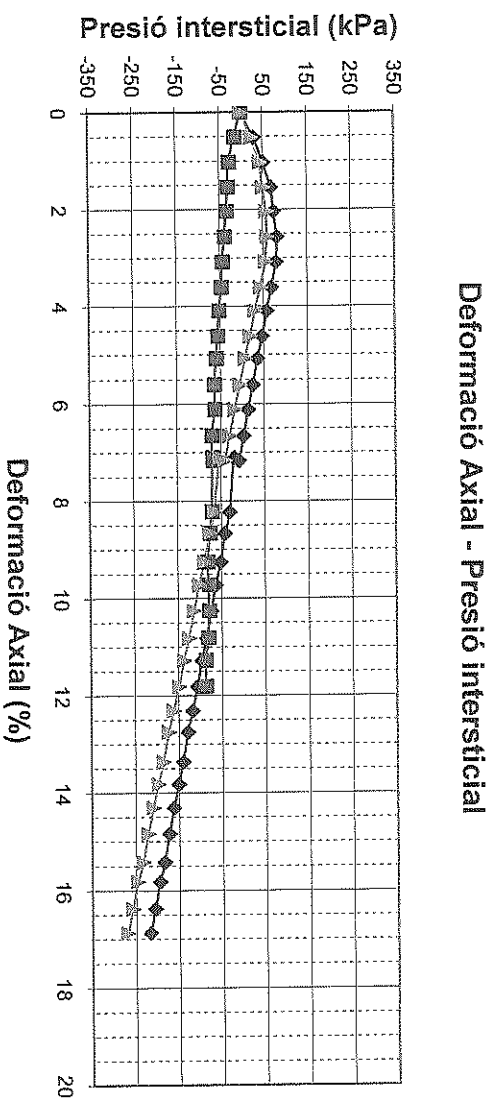
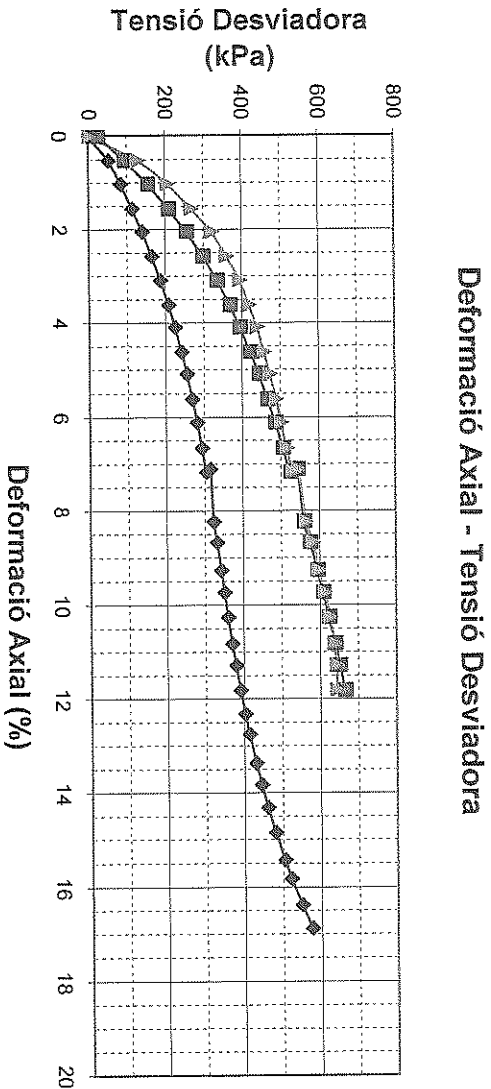
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECANICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

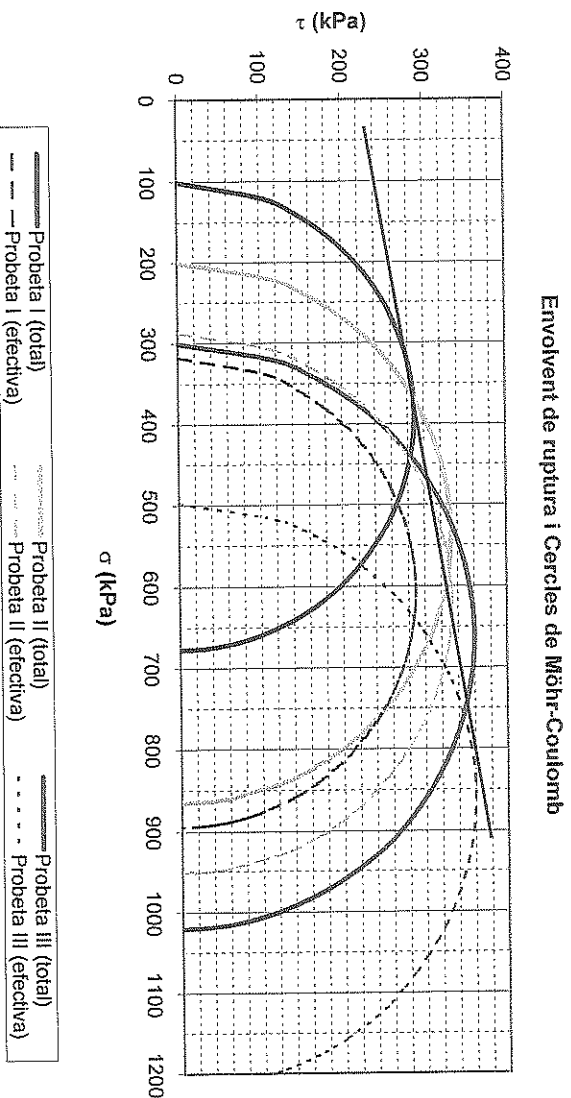
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SCNIA I ÀMBER PACHA

MARQUE I ÀMBER SOMARZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ' (°): 15,3

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SCNIA I ÀMBER PACHA

MARQUE I ÀMBER SOMARZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

POR LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: C/MILLARROEL, Nº 170 08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182

LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Sorres groleres i graves

PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 14,0-14,4

PROVETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)
0	0,00
42	0,51
46	1,03
50	1,54
55	2,05
60	2,57
66	3,07
71	3,55
78	4,08
85	4,60
91	5,10
99	5,63
106	6,15
112	6,59
120	7,16
127	7,72
134	8,22
141	8,73
146	9,16
153	9,70
159	10,20
166	10,81
170	11,20
177	11,83
181	12,28

PROVETA II

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)
0	0,00
116	0,51
198	1,03
258	1,54
301	2,05
331	2,57
354	3,07
368	3,55
381	4,08
393	4,60
404	5,10
417	5,63
433	6,15
448	6,59
470	7,16
493	7,72
515	8,22
535	8,73
550	9,16
563	9,70
566	10,20
554	10,81
535	11,20
478	11,83
413	12,28

PROVETA III

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)
0	0,00
117	0,51
168	1,03
213	1,54
253	2,05
290	2,57
322	3,07
349	3,55
376	4,08
399	4,60
418	5,10
436	5,63
451	6,15
462	6,59
474	7,16
484	7,72
491	8,22
498	8,73
503	9,16
509	9,70
514	10,20
519	10,81
523	11,20
529	11,83
535	12,28
542	12,84
548	13,26
556	13,77
565	14,22
577	14,78
592	15,37
606	15,81

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

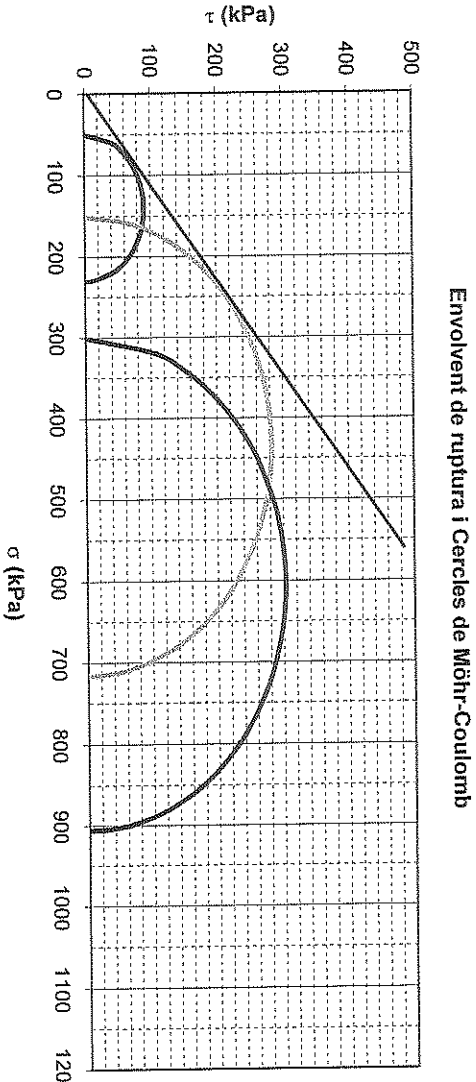
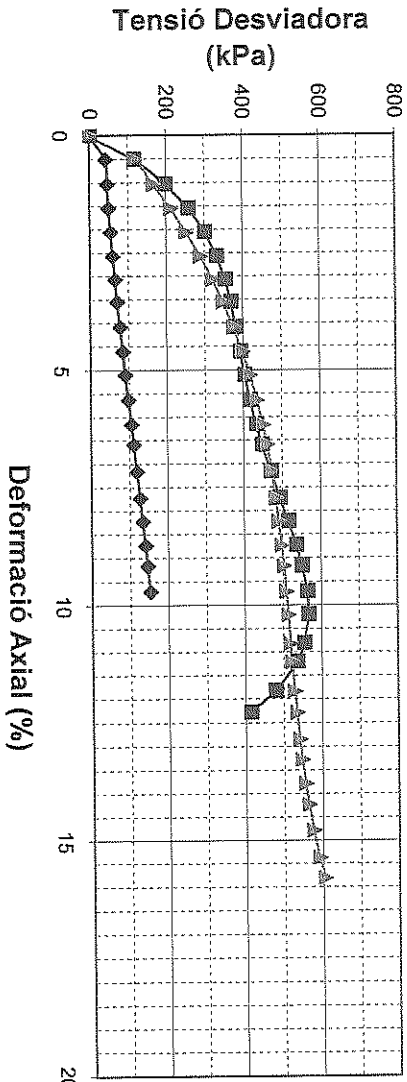


Mecànica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 06118SE/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecànica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SOLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRETO 175-1990

Deformació Axial - Tensió Desviadora



ÀNGLE DE FREGAMENT INTERN Φ_u (°): 39,8

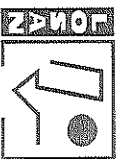
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecànica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciència nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 12,8

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 2,09 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,85

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 23,8 LÍMIT PLÀSTIC (%): 13,6

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 10,2

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

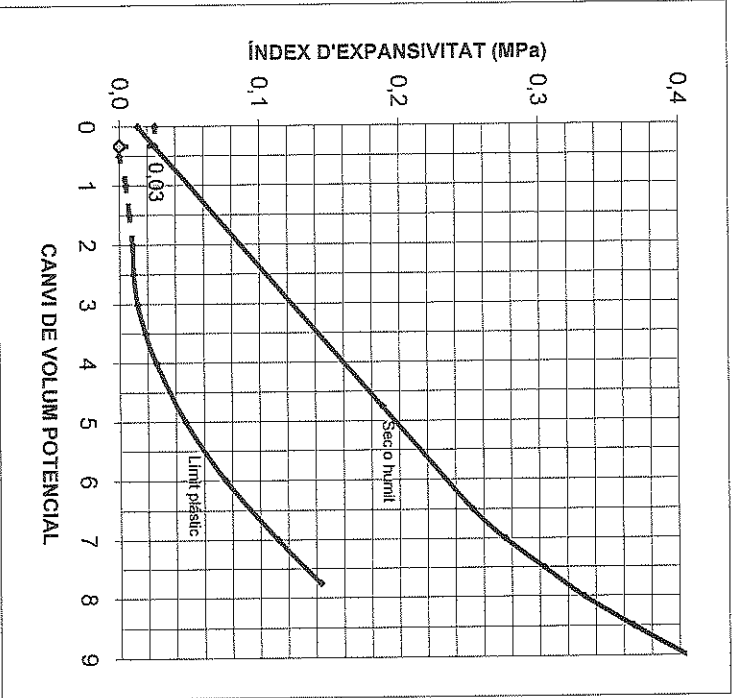
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,03 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 0,33 No crític





- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

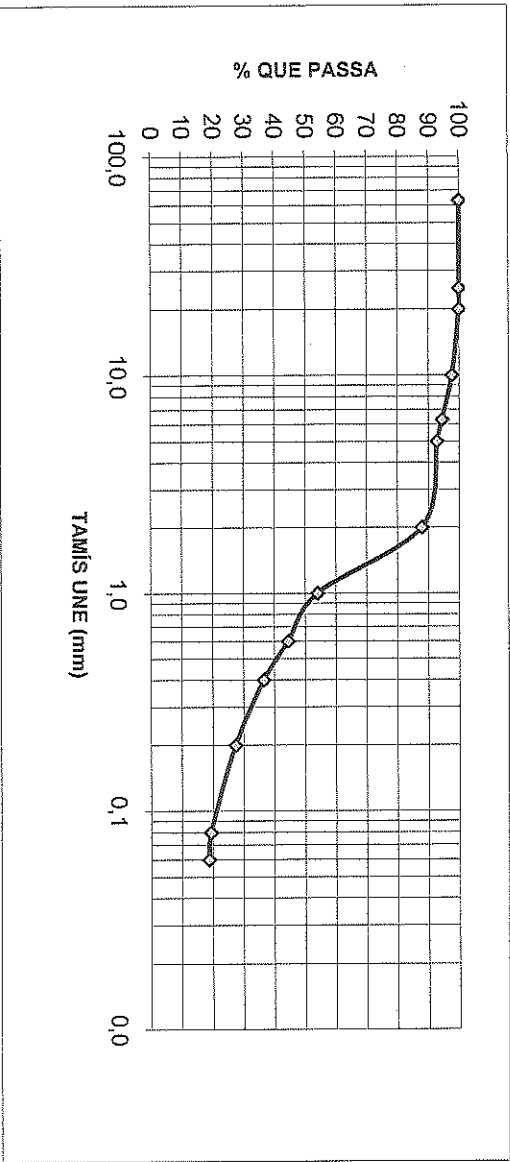
CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TAMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	100,0	97,7	94,5	92,8	88,0	54,1	44,6	36,7	27,4	19,4	18,8



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE

SC

Sorres amb matriu



- Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres groleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

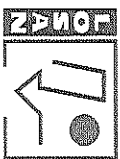
(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 96



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

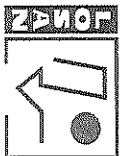
DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 3,9

Observacions:

La mostra assajada conté un 34,5 % de terra fina assecada a l'aire que passa pel tamis de 2,00 mm.



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 061636GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Sorres grolleres i gravetes amb matriu argilosa
PROCEDÈNCIA: s-10R PROFUNDITAT (m): 17,00-17,40

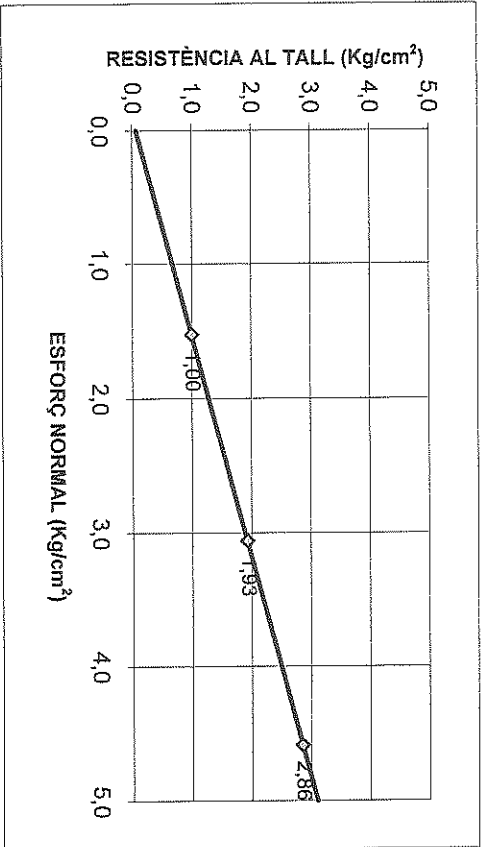
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

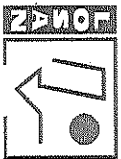
TIPUS DE MOSTRA: Parafinada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 1,5 3,1 4,6
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 1,00 1,93 2,86



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,07 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 31,3



– Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
– Àmbit de sondèigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocres una mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 19,3

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,98 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,66

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

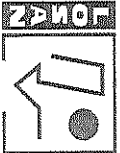
PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 42,8 LÍMIT PLÀSTIC (%): 22,7
ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 20,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



– Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
– Àmbit de sondèigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocres una mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

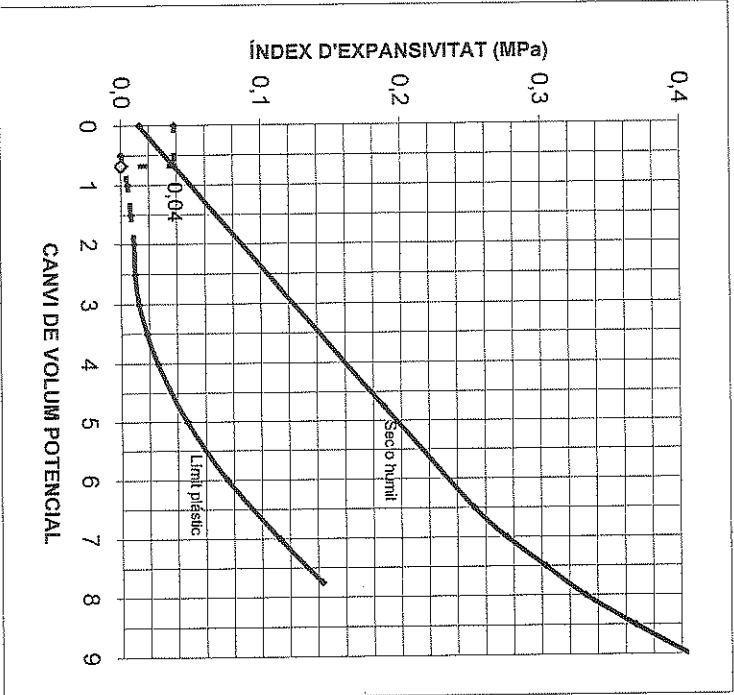
DETERMINACIÓ DE L'EXPANSIVITAT D'UN SÒL, UNE 103-600-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ESTAT DE L'ASSAIG: SEC
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 38,48

RESULTATS DE L'ASSAIG:

ÍNDEX D'EXPANSIVITAT (MPa): 0,04 CANVI DE VOLUM POTENCIAL: 0,68 No crític





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocres una mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

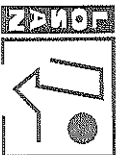
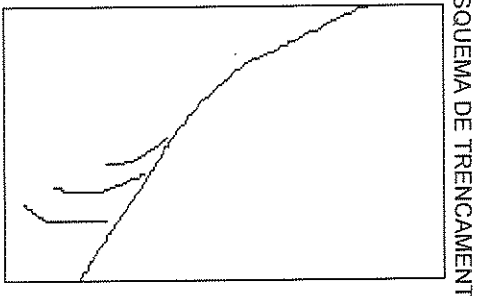
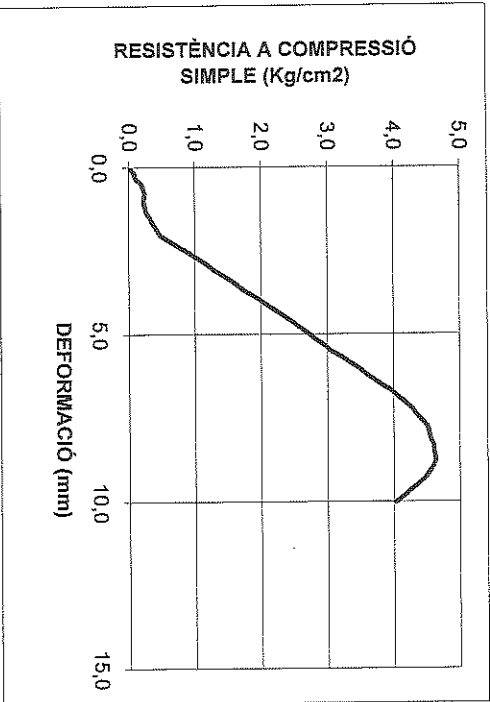
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 12,0
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 26,88

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (kg/cm²): 4,63



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocres una mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

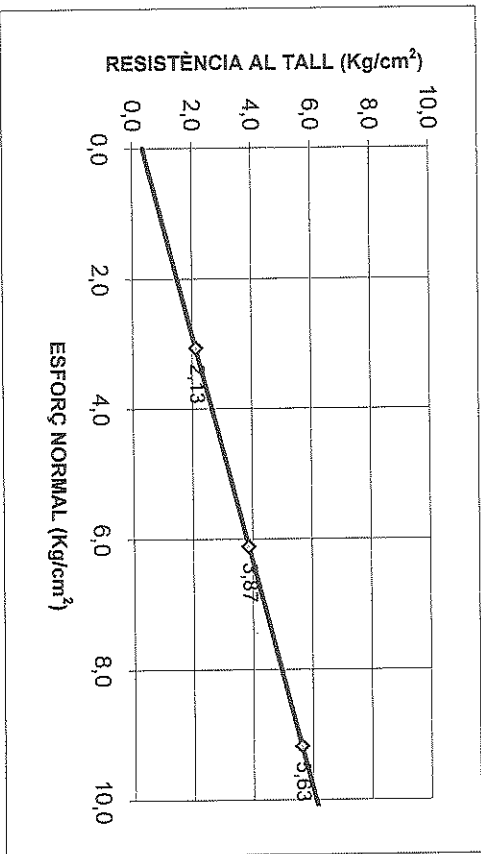
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

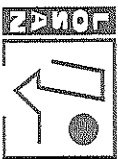
TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (kg/cm²): 3,1 6,1 9,2
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (kg/cm²): 2,13 3,87 5,63



COHESIÓ (kg/cm²): 0,37 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 29,8



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

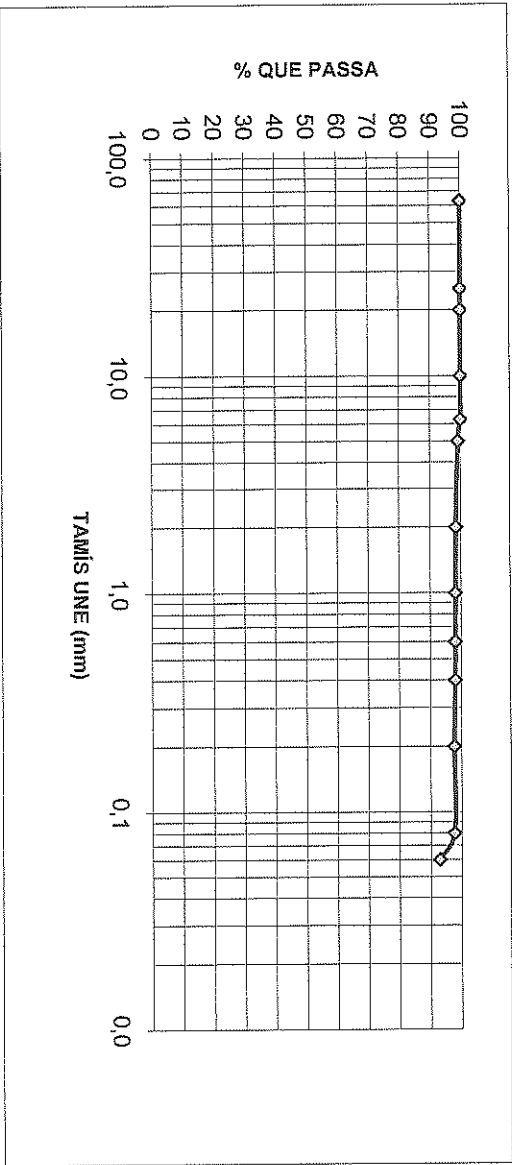
C.I.F.: G-08431173

DADES DE L'OBRA:

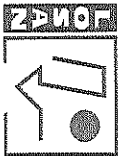
TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocre a mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC DE SÒLS PER TÀMISAT, UNE 103-101-95

TAMIS UNE (mm):	63	25	20	10	6,3	5	2	1	0,6	0,4	0,2	0,08	0,06
% QUE PASSA:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,1	98,5	98,3	98,2	98,0	97,8	97,7	93,0



CLASSIFICACIÓ DE CASAGRANDE
CL
Argiles



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09

DATA: 29 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA

DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
08036- Barcelona

C.I.F.: G-08431173

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses a marró ocre a mica sorrenques
PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 231



MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 061185E/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: CIVILLARROEL, Nº 170 08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

DETERMINACIÓ DELS PARÀMETRES RESISTENTS D'UNA MOSTRA DE SÒLS AMB L'EQUIP TRIAXIAL

NORMA UNE 103 402/98

TIPUS D'ASSAIG: Consolidat drenat amb mesura de canvi de volum (CD)

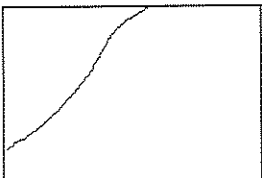
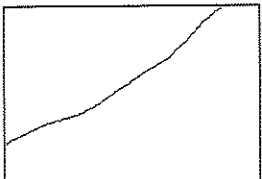
Probeta Nº:	I	II	III
Pressió de confinament, σ_3 (kPa):	100	200	300
Humitat inicial de la probeta, w_i (%):	17,27	17,40	17,57
Humitat final de la probeta, w_f (%):	18,00	18,11	18,27
Densitat seca, γ_d (g/cm ³):	1,830	1,820	1,860
Velocitat de rotura (mm/min):	0,018	0,018	0,018

ESQUEMA DE ROTURA:

Probeta I

Probeta II

Probeta III



ANGLE DE FREGAMENT INTERN, ϕ' (°):

COHESIÓ, c' (kPa):

29,3
66,00

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08650 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



MECANICA DEL SUELO,S.A.

Mecánica del Suelo: Ensayos de laboratorio nº 061185E/99
DOGC Nº 2901, 2 de Junio de 1999
Mecánica del Suelo: Toma de muestras inalteradas, ensayos
y pruebas "in situ", nº 06106ST/03R
DOGC Nº 2622, 20 de Abril de 1998

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 20-jul-09

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ DEL CLIENT: CIVILLARROEL, Nº 170 08036 BARCELONA

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: NOU EDIFICI HOSPITALARI

DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/PROVENÇA, Nº 141-182 LOCALITAT: BARCELONA

DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA: Argiles margoses marró verdoses

PROCEDÈNCIA: S-10R PROFUNDITAT (m): 33,0-33,6

PROBETA I

PROBETA II

PROBETA I

$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)	$\sigma^1 - \sigma^3$ (kPa)	ϵ (%)	V (cm ³)
0	0,00	-0,05	0	0,00	0,06	0	0,00	0,01
128	0,51	-0,04	175	0,51	0,07	63	0,51	0,02
215	1,02	-0,02	299	1,02	0,09	105	1,02	0,03
271	1,54	-0,01	390	1,54	0,10	145	1,54	0,03
309	2,04	0	444	2,04	0,10	179	2,04	0,04
341	2,54	0,01	483	2,54	0,11	211	2,54	0,05
365	3,07	-0,02	506	3,07	0,11	240	3,07	0,05
382	3,58	-0,03	526	3,58	0,11	266	3,58	0,06
395	4,12	-0,05	539	4,12	0,11	291	4,12	0,07
401	4,59	-0,08	551	4,59	0,11	309	4,59	0,07
409	5,08	-0,1	560	5,08	0,11	326	5,08	0,08
408	5,64	-0,13	561	5,64	0,11	342	5,64	0,08
413	6,14	-0,16	563	6,14	0,10	355	6,14	0,08
410	6,64	-0,2	569	6,64	0,10	366	6,64	0,08
417	7,18	-0,23	569	7,18	0,09	375	7,18	0,08
417	7,67	-0,26	578	7,67	0,08	385	7,67	0,07
419	8,22	-0,3	580	8,22	0,07	388	8,22	0,06
418	8,73	-0,33	579	8,73	0,06	391	8,73	0,05
415	9,14	-0,35	582	9,14	0,05	394	9,14	0,03
413	9,69	-0,38	590	9,69	0,04	396	9,69	0,01
397	10,26	-0,41	596	10,26	0,03	397	10,26	-0,01
			601	10,73	0,02	397	10,73	-0,04
			606	11,29	0,01	396	11,29	-0,07
			612	11,72	0,00	395	11,72	-0,09
			606	12,19	-0,01	394	12,19	-0,13
			598	12,88	-0,02	393	12,88	-0,17
			593	13,37	-0,03	392	13,37	-0,21
			590	13,69	-0,04	392	13,69	-0,24
						392	14,32	-0,29
						393	14,84	-0,33
						395	15,28	-0,34
						399	15,91	-0,42

TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

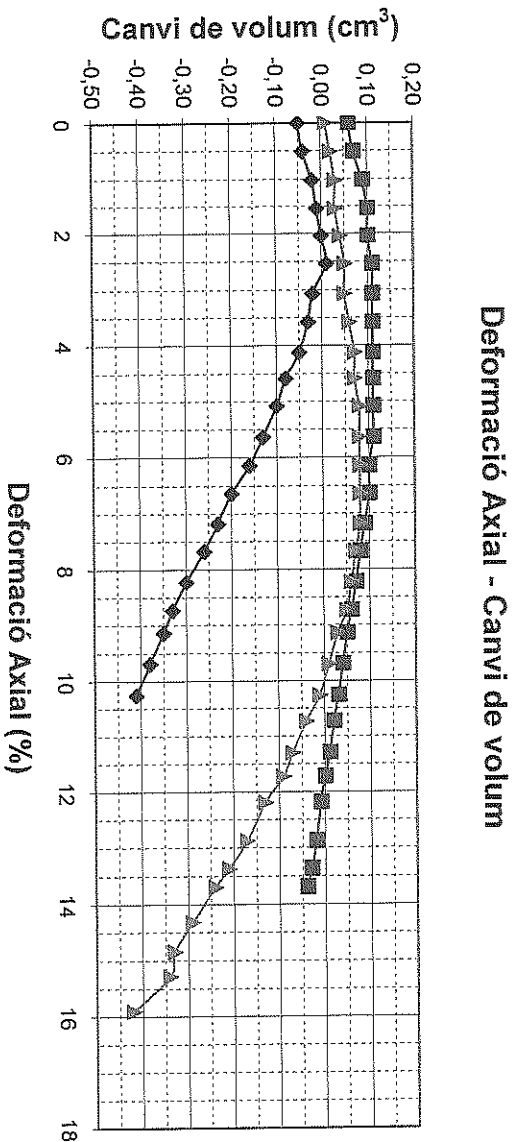
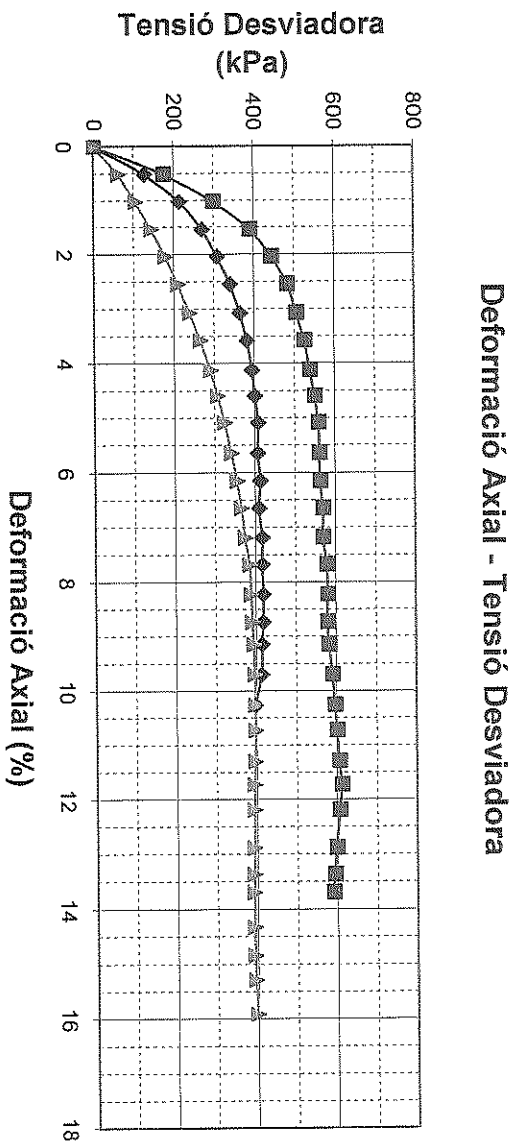
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA LÓPEZ PACHA

MIGUEL LÓPEZ SOMOZA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08650 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

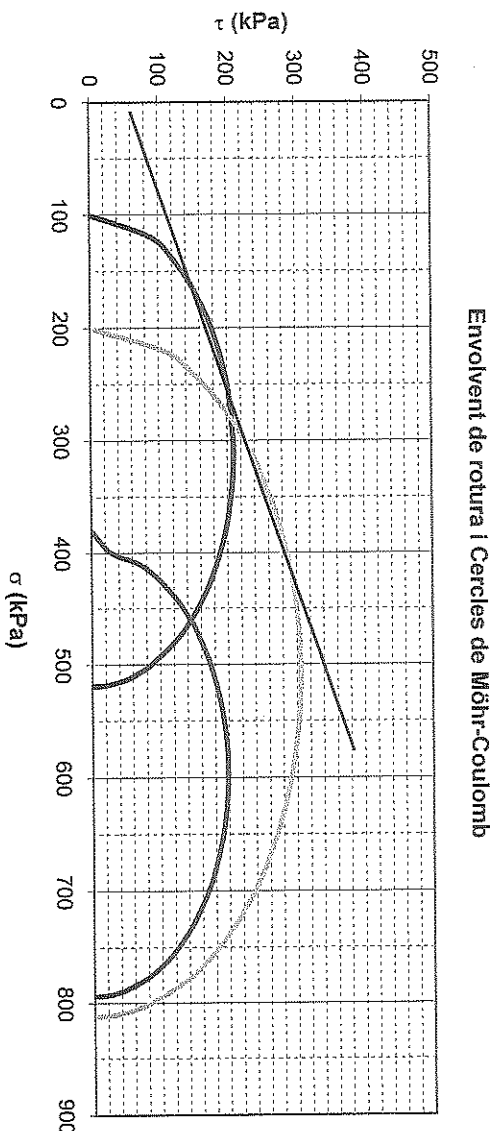
DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I ÀDRIÀ DARCIA

MIGUEL I ÀDRIÀ SERRA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60

ACREDITACIÓ DE MECÀNICA DE SÒLS I ASSAIGS DE LABORATORI
PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 175-1990



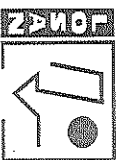
TÈCNIC RESPONSABLE DEL LABORATORI:

DIRECTOR TÈCNIC DEL LABORATORI:

SONIA I ÀDRIÀ DARCIA

MIGUEL I ÀDRIÀ SERRA

Mecánica del Suelo, Losan S.A. - C/ de la Ciencia nº 41 - 08850 Gavà (Barcelona) - Tel.: 93 662 25 50 Fax: 93 638 00 60



- Àmbit d'assajis de laboratori de geotècnia (GTL), assajis bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondejis, presa de mostres i assajis in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajis bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 23 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Nivell freàtic
PROCEDÈNCIA: S-11R PROFUNDITAT (m): 18,60

ANALÍTICA D'AIGUA (EHE-08)

CONTINGUT EN CLORURS (mg/l): 93

CONTINGUT EN DIÒXID DE CARBONI (mg/l): 15

CONTINGUT EN AMONI (mg/l): 0,4

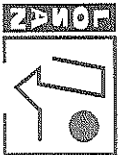
CONTINGUT EN MAGNESI (mg/l): 31

CONTINGUT EN SULFATS (mg/l): 193

pH: 7,33

RESIDU SEC (mg/l): 1268

AGRESSIVITAT SEGONS LA INSTRUCCIÓ DEL FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE-08):
Dèbil



- Àmbit d'assajis de laboratori de geotècnia (GTL), assajis bàsics, n. d'identificació: 06163GT 06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondejis, presa de mostres i assajis in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajis bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 4 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims argil·losos marrons a marró vermellosos amb nòduls carbonatats dispersos
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 3,60-4,20

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 9,6

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,92 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,76

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 24,8 LÍMIT PLÀSTIC (%): 14,7

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 10,1

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 4 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb nòduls carbonatats dispersos
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 3,60-4,20

DETERMINACIÓ DE L'ACIDESA DE BAUMMAN - GULLY

(UNE 86962:2008)

ACIDESA (ml NaOH/Kg sòl sec): 7,2

Observacions:

La mostra assajada conté un 34,5 % de terra fina assecada a l'aire que passa pel tamis de 2,00 mm.



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B) a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC06(B) a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 4 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims argilosos marrons a marró vermellosos amb nòduls carbonatats dispersos
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 3,60-4,20

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 161



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnica (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 4 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170 08036- Barcelona
C.I.F.: G-08431173

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims argil·losos marrons a marró vermellosos amb nòduls carbonatats dispersos
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 3,60-4,20

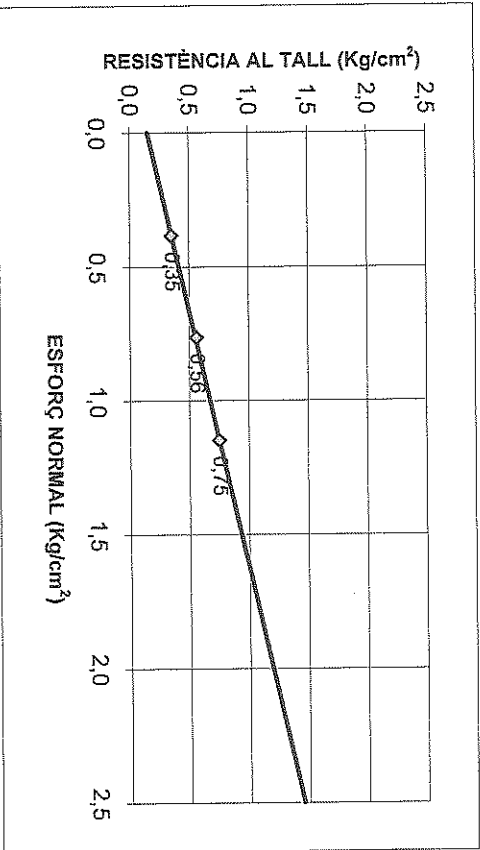
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103-401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CU
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 1,5
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 0,4 0,8 1,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 0,35 0,56 0,75



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,16 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 27,4



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnica (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 4 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170 08036- Barcelona
C.I.F.: G-08431173

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Llims argil·losos marrons a marró vermellosos amb nòduls carbonatats dispersos
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 3,60-4,20

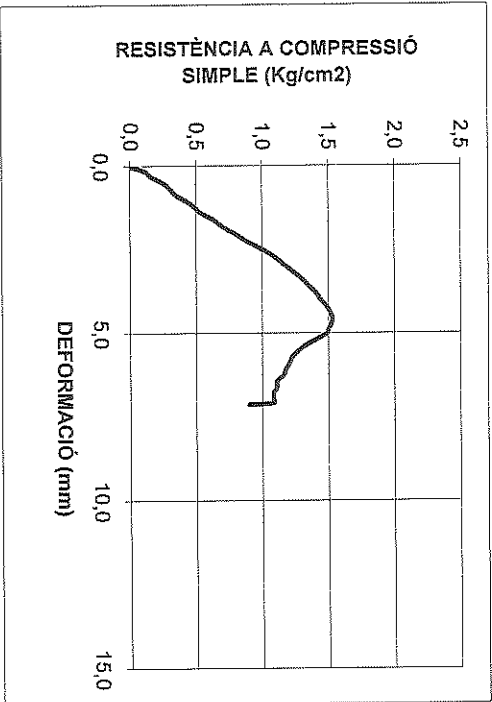
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103-400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

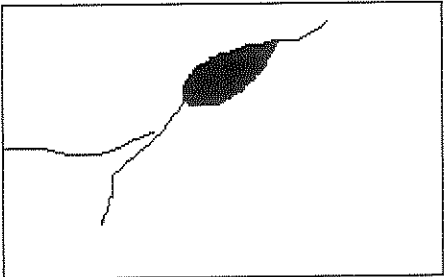
ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 12,5
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 27,71

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,53



ESQUEMA DE TRENCAMENT





- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 31 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marrons ocre amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 22,0-22,6

DETERMINACIÓ DE LA HUMITAT NATURAL D'UN SÒL, UNE 103-300-93

CONTINGUT EN HUMITAT (%): 17,1

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT D'UN SÒL, UNE 103-301-94

DENSITAT HUMIDA (g/cm³): 1,99 DENSITAT SECA (g/cm³): 1,70

DETERMINACIÓ DE LA DENSITAT RELATIVA D'UN SÒL, UNE 103-302-94

PES ESPECÍFIC (g/cm³):

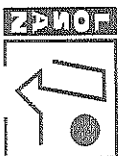
DETERMINACIÓ DELS LÍMITS D'ATTERBERG D'UN SÒL, UNE 103-103-94 I 103-104-93

LÍMIT LÍQUID (%): 33,0 LÍMIT PLÀSTIC (%): 16,1

ÍNDEX DE PLASTICITAT (%): 16,9

DETERMINACIÓ QUALITATIVA DEL CONTINGUT DE SULFATS SOL·LUBLES D'UN SÒL, UNE 103-202-95

CONTINGUT QUALITATIU:



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 31 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marrons ocre amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 22,0-22,6

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN SALS SOLUBLES D'UN SÒL

(103205:2006)

CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN GUIX EN UN SÒL

(103206:2006)

CONTINGUT EN GUIX (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA OXIDABLE D'UN SÒL

PEL MÈTODE DEL PERMANGANAT POTÀSSIC (UNE 103204:1993)

CONTINGUT EN MATÈRIA ORGÀNICA (%):

DETERMINACIÓ DEL CONTINGUT DE CARBONATS EN UN SÒL

(UNE 103200:1993)

CONTINGUT EN CARBONAT CÀLCIC (ppm):

DETERMINACIÓ QUANTITATIVA DEL CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SÒL

(UNE 83963:2008)

CONTINGUT EN SULFATS (ppm): 210



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 31 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marrons ocre amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 22,0-22,6

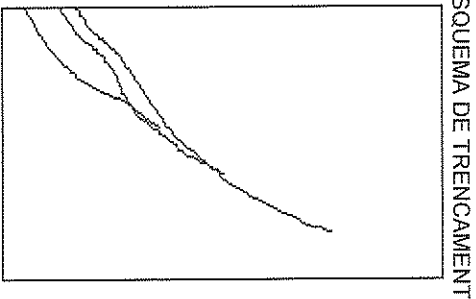
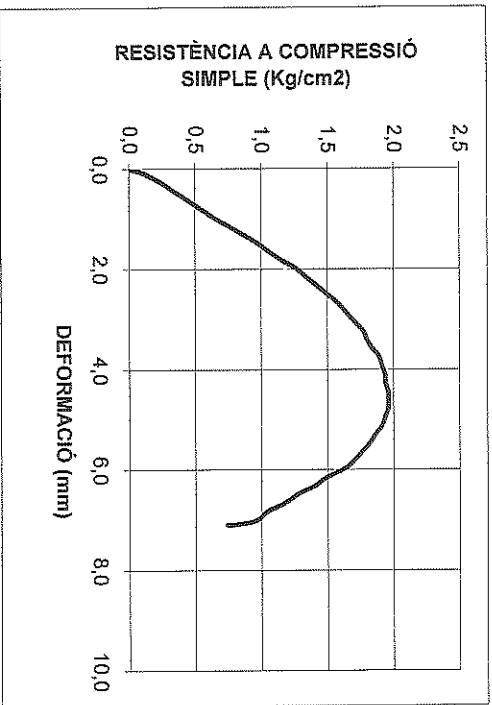
ASSAIG DE TRENCAMENT A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROBETES DE SÒL, UNE 103.400-93

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

ALÇADA DE LA PROBETA (cm): 12,7
DIÀMETRE DE LA PROBETA (cm): 5,9
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 27,53

RESULTAT DE L'ASSAIG:

RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ SIMPLE CORREGIDA (Kg/cm²): 1,96



ESQUEMA DE TRENCAMENT



- Àmbit d'assajos de laboratori de geotècnia (GTL), assajos bàsics, n. d'identificació: 06163GTL06(B), a 24 d'abril de 2006
- Àmbit de sondatges, presa de mostres i assajos in situ per reconeixements geotècnics (GTC), assajos bàsics, n. d'identificació: 06048GTC05(B), a 9 de setembre de 2005

ACREDITACIÓ DELS LABORATORIS DE LA CONSTRUCCIÓ

PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA - DECRET 257/2003 de 21 d'octubre

NÚMERO D'EXPEDIENT: 15630/06/09 DATA: 31 juliol 2009

CLIENT: HOSPITAL CLÍNIC I PROVINCIAL DE BARCELONA DIRECCIÓ CLIENT: c/ Villarroel nº 170
C.I.F.: G-08431173 08036- Barcelona

DADES DE L'OBRA:

TIPUS D'OBRA: Nou edifici hospitalari
DIRECCIÓ DE L'OBRA: C/ Provença nº 141-182 LOCALITAT: Barcelona
DESCRIPCIÓ DE MOSTRA: Argiles marrons a marrons ocre amb sorres i graves disperses
PROCEDÈNCIA: S-12R PROFUNDITAT (m): 22,0-22,6

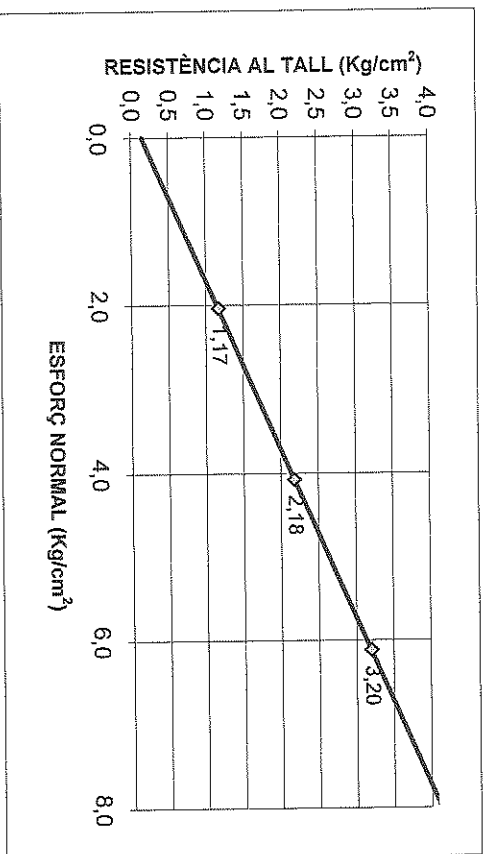
ASSAIG DE TALL DIRECTE EN SÒLS, UNE 103.401-98

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG:

TIPUS DE MOSTRA: Inalterada
MODALITAT D'ASSAIG: CD
VELOCITAT DE L'ASSAIG (mm/min): 0,02
SUPERFÍCIE DE LA SECCIÓ (cm²): 19,63

RESULTATS DE L'ASSAIG:

TENSIÓ NORMAL (Kg/cm²): 2,0 4,1 6,1
TENSIÓ TANGENCIAL MÀXIMA (Kg/cm²): 1,17 2,18 3,20



COHESIÓ (Kg/cm²): 0,16 ANGLE DE FREGAMENT INTERN (°): 26,4