A collection of laboratory glassware including flasks, beakers, and a pipette, arranged on a reflective surface. The background is a soft gradient of purple and blue.

SERVICIOS:

Laboratorio de Suelos
Laboratorio de Rocas
Laboratorio de Aguas
Laboratorio de Hormigón y componentes

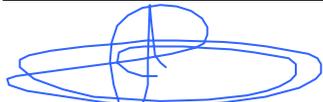
RESUMEN DE RESULTADOS DE ENSAYOS DE SUELOS

PROCEDENCIA (OBRA/CLIENTE):		NOMBRE DEL CLIENTE			GTK Laboratorio Geotécnico	
Nº REFERENCIA DE LAS MUESTRAS		0200	0201	0202	0203	0204
LOCALIZACIÓN	CALICATA / SONDEO	S1	S1	S1	S1	S1
	TIPO DE MUESTRA	MI	MI	MI	MA	TP
	PROFUNDIDAD	3,00-3,60 m	6,00-6,60 m	12,00- 12,60 m	19,60- 20,00 m	22,35- 22,55 m
ENSAYOS DE IDENTIFICACIÓN Y ESTADO	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		CL	ML	SM	GM-GC
	GRANULOM.	FINOS INFERIORES A 80 μ (%)	87,7	86,5	43,8	20,6
		SUPERIOR A 5mm (%)	0,0	0,0	5,9	51,3
	LÍMITES DE ATTERBERG	LÍMITE LÍQUIDO W _L	41,2	43,2	N.P.	27,3
		LÍMITE PLÁSTICO W _P	23,0	29,0		20,5
		ÍNDICE DE PLASTICIDAD I _p	18,3	14,2		6,8
	HUMEDAD NATURAL W(%)		41,5	57,7	41,0	
	DENSIDAD APARENTE (g/cm ³)		1,852	1,716	1,821	
	DENSIDAD SECA (g/cm ³)		1,309	1,088	1,292	
PESO ESPECÍFICO DE LAS PARTÍCULAS (g/cm ³)						
ENSAYOS QUÍMICOS	DETERMINACIÓN DEL Ph (UNE 77305:99)					
	ACIDEZ BAUMANN-GULLY (EHE)		32	36		2
	CONT. SULFATOS SOLUBLES (EHE; mg SO ₄ /kg)		259	2464		560
	CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA (%)					
	CONTENIDO EN YESO (%)					
	CONTENIDO EN SALES (%)					
	CONTENIDO EN CARBONATOS (%CaCO ₃)					
	AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN (EHE)					
ENSAYOS DE EXPANSIVIDAD Y DEFORMABILIDAD	ÍNDICE DE HINCHAMIENTO (LAMBE), MPa					
	CAMBIO DE VOLUMEN POTENCIAL (LAMBE)					
	HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO (%)					
	PRESIÓN DE HINCHAMIENTO EN EDÓM. (kPa)			0,00		
	ÍNDICE DE COLAPSO (EDÓMETRO), (%)					
	ÍNDICE DE POROS INICIAL (CONSOLID. EDÓM.)		0,882	1,249		
	ÍNDICES compresión y Entumecimiento (CONSOLID. EDÓM.)		0,158/0,009	0,374/0,057		
	MÓDULOS Edométrico secante y compresibilidad (CONSOLID. EDÓM.)		5,22/0,0052	2,76/0,0067		
ENSAYOS DE RESISTENCIA	COMPRESIÓN SIMPLE EN SUELOS (kPa)					
	ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO (°)		1	26	28	
	COHESIÓN (kPa)		11	26	38	
	COMPRESIÓN UNIAXIAL EN ROCAS (MPa)					17,76
	RESISTENCIA A CARGA PUNTUAL (MPa)					
	ENSAYO BRASILEÑO (MPa)					
ENSAYOS DE COMPACTACIÓN	DENSIDAD MÁXIMA PROCTOR (g/cm ³)					
	HUMEDAD ÓPTIMA PROCTOR (%)					
	ÍNDICE C.B.R. 100%					
	ÍNDICE C.B.R. 95%					



APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRAS				Hoja 1 de 1
PETICIONARIO (CLIENTE):		GTK Laboratorio Geotécnico		REALIZADO: M.A. ORTIZ
				REVISADO: PABLO SALVARREY ISEQUILLA
OBRA:			FECHA DE EMISIÓN DE INFORME:	27/04/2012
				INFORME Nº
				E240412

Ref. Muestra	Profundidad Extracción	Localización	Tipo	Características Físicas:	Descripción de la muestra	Resistencia		Reacción en frío al ácido clorhídrico
				Color		Al corte sin drenaje TORVANE (kp/cm ²)	Micropenetrómetro SOILTEST (kp/cm ²)	
0200	3,00-3,60 m	S1	MI	Gris-marrón	Fango arcillo-arenoso	-	-	-
0201	6,00-6,60 m	S1	MI	Gris oscuro	Fango limo-arcilloso	-	-	-
0202	12,00-12,60 m	S1	MI	Gris oscuro	Fango areno-limoso	-	-	-
0203	19,60-20,00 m	S1	MA	Gris-marrón	Gravas areno-arcillosas	-	-	-
0204	22,35-22,55 m	S1	TP	Gris	Marga	-	-	Positiva
0205	23,30-23,68 m	S1	TP	Gris	Marga	-	-	Positiva
0206	2,20 m	S1	Agua	-	Agua freática	-	-	-


 Fdo. Pablo Salvarrey
 Director del Laboratorio

Observaciones: _____


 Fdo: Ignacio San José
 Técnico

	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil		Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA DENSIDAD DE UN SUELO Método de la balanza hidrostática (UNE 103 301:94)		

Nº Referencia Muestra:	0200		Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m		
Fecha de Toma:	10/04/2012			
Fecha de Ensayo:	13/04/2012		Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico			

Agua	$a = (t+s+a)-(t+s)$	9,92
Tara+suelo+agua	$t+s+a$	108,22
Tara+suelo	$t+s$	98,30
Tara	t	74,40
Suelo	s	23,90
% Humedad	$w = a/s \times 100$	41,5

Masa muestra	$M_1 (g)$	39,35
Masa muestra+parafina	$M_2 (g)$	43,57
Masa parafina añadida	$M_3(g) = M_2 - M_1$	4,22
Volumen parafina	$V_1(cm^3) = M_3 / \rho_p$	5,02
Densidad parafina	$\rho_p (g/cm^3)$	0,84
Masa sumergida muestra+parafina	$M_4 (g)$	17,30
Volumen muestra	$V_2 = M_2 - M_4 - V_1$	21,25
Densidad húmeda	$\rho = M_1 / V_2$	1,852
Densidad seca	$\rho_d = \rho / [1 + (w / 100)]$	1,309

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.



Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio



Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
(UNE 103 101:95)

Nº Referencia Muestra:	0200	Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m	
Fecha de Toma:	10/04/2012		
Fecha de Ensayo:	13/04/2012	Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico		

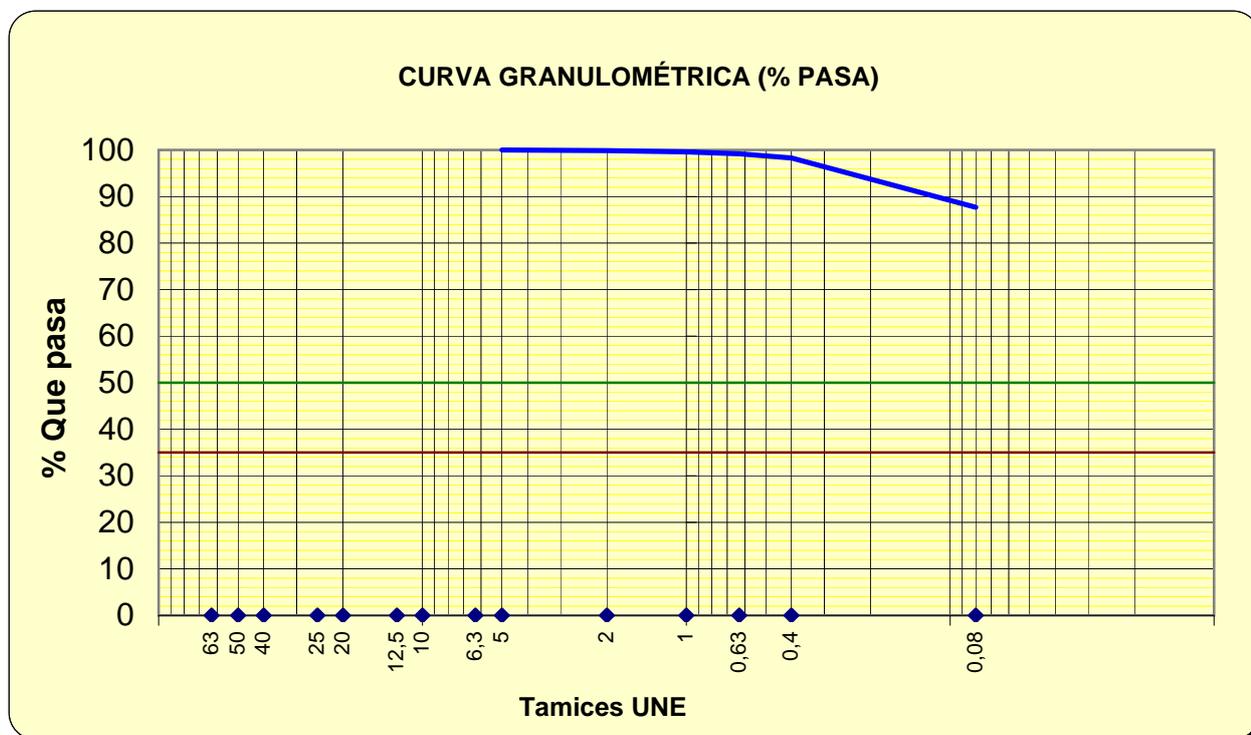
CÁLCULOS PREVIOS		
A	Muestra total seca al aire	1644,40
B	Gruesos sin lavar	370,95
C	Gruesos lavados	0,00
$E=(A-B) \times f$	Fracción fina seca total	1166,12
$F= B+E$	Muestra total seca	1537,07
G	Fracción fina ensayada	34,15
$H= G \times f$	Fracción fina ensayada seca	31,27

Por fracción gruesa se entiende el material retenido por el tamiz nº10 y fracción fina el que pasa por el mismo tamiz

HUMEDAD HIGROSCÓPICA		
$f= 100/(100+h)$	Factor de corrección	0,9157
$h=(a/s) \times 100$	Hum. higroscópica %	9,20
-	Referencia tara	1
$a=(t+s+a) - (t+s)$	Agua	7,26
$t+s+a$	Tara+suelo+agua	149,53
$t+s$	Tara + suelo	142,27
t	Tara	63,39
s	Suelo	78,88

U.N.E.	TAMICES		Retenido en tamices		Pasa en muestra total		Descripción del suelo
	A.S.T.M.		Grs.en la parte fina ensayada	Grs.en la muestra total	Gramos	% Pasa	
	Designación	Abertura mm.					OBSERVACIONES
1	2 A	2 B	3	4	5	6	
					1.537,07	100,0	
63	2 1/2 "	63,5		0,00	1.537,07	100,0	
50	2 "	50,8		0,00	1.537,07	100,0	
40	1 1/2 "	38,1		0,00	1.537,07	100,0	
25	1 "	25,4		0,00	1.537,07	100,0	
20	3/4 "	19,1		0,00	1.537,07	100,0	
12,5	1/2 "	12,7		0,00	1.537,07	100,0	
10	3/8 "	9,52		0,00	1.537,07	100,0	
6,3	1/4 "	6,30		0,00	1.537,07	100,0	
5	Nº 4	4,76		0,00	1.537,07	100,0	
2	Nº 10	2,00	0,06	2,24	1.534,83	99,9	
1	Nº 16	1,15	0,11	4,10	1.530,73	99,6	
0,6	Nº 30	0,59	0,17	6,34	1.524,39	99,2	
0,40	Nº 40	0,420	0,37	13,80	1.510,60	98,3	
0,08	Nº200	0,074	4,37	162,96	1.347,64	87,7	

Nº Referencia Muestra: 0200

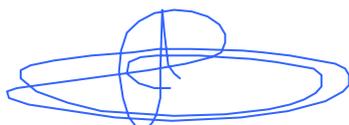


Tamices	63	50	40	25	20	12,5	10	6,3	5	2	1	0,63	0,4	0,08
% pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,9	99,6	99,2	98,3	87,7

%	SUCS	CTE
GRAVA	0,0	0,1
ARENA	12,3	12,2
FINOS	87,7	87,7

OBSERVACIONES:

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.



Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

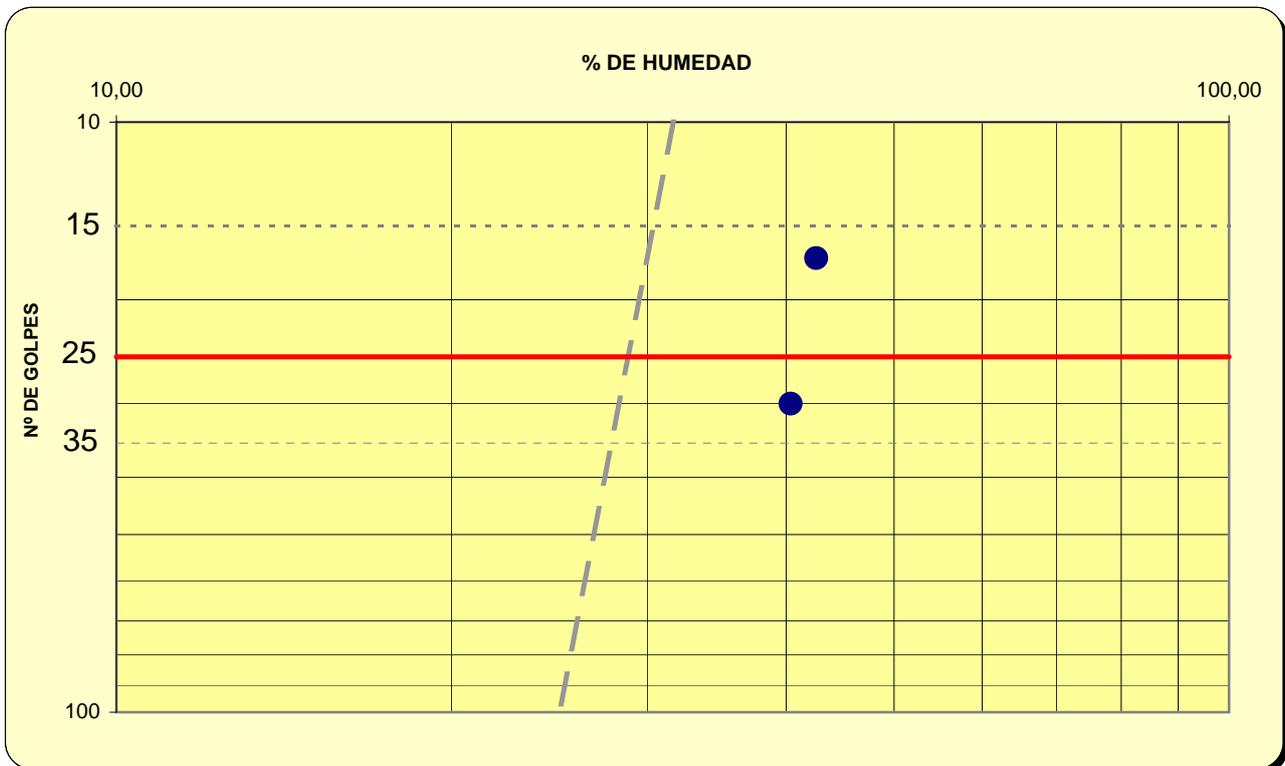


Fdo: Ignacio San Jose
Director Técnico

Nº Referencia Muestra:	0200	Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m	
Fecha de Toma:	10/04/2012		
Fecha de Ensayo:	18/04/2012	Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico		

LÍMITE LÍQUIDO (UNE 103 103:94)	Número de golpes	17	30
	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	30,39	27,95
t+s	Tara+suelo	28,16	26,17
t	Tara	22,92	21,76
s=(t+s)-t	Suelo	5,24	4,41
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	2,23	1,78
w=100x a / s	Humedad (%)	42,56	40,36

LÍMITE LÍQUIDO
41,2

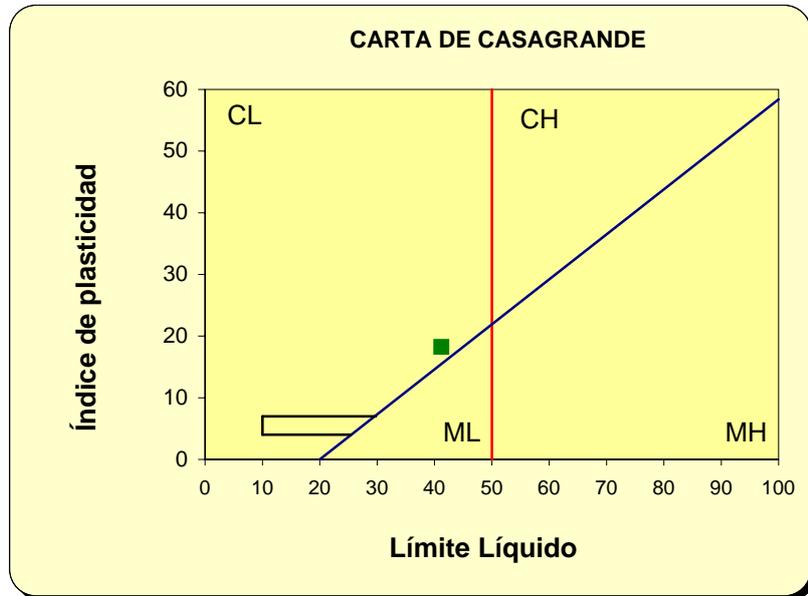


Nº Referencia Muestra: 0200

LÍMITE PLÁSTICO (UNE 103 104:94)	Referencia tara	1	2
t+s+a	Tara+suelo+agua	25,08	22,51
t+s	Tara+suelo	24,70	22,18
t	Tara	23,08	20,71
s=(t+s)-t	Suelo	1,62	1,47
a=(t+s+a)-(t+s)	Agua	0,38	0,33
w=100x a / s	Humedad (%)	23,46	22,45

**LÍMITE
PLÁSTICO**
23,0

FRACCIÓN > 5,00 mm, %	0,0
FRACCIÓN < 0,08 mm, %	87,7
LÍMITE LÍQUIDO, LL	41,2
LÍMITE PLÁSTICO, LP	23,0
ÍNDICE DE PLASTICIDAD, IP	18,3
CLASIFICACIÓN SUCS	CL
DESCRIPCIÓN ASTM D-2486	
Arcilla de baja plasticidad	



OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.



Fdo. Pablo Salvarrey
 Director del Laboratorio



Fdo. Ignacio San José
 Director Técnico

	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil		Hoja 1 de 1
	DURABILIDAD DEL HORMIGÓN. SUELOS AGRESIVOS (UNE 83962; UNE 83963)		

Nº Referencia Muestra:	0200		Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m		
Fecha de Toma:	10/04/2012			
Fecha de Ensayo:	20/04/2012		Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico			

Peso de suelo seco ensayado (g)	100
Volumen de líquido recogido para la valoración (ml)	50
Volumen de Hidróxido de Sodio empleado en la valoración (ml)	0,8
Grado de acidez (ml/kg suelo) (UNE 83962)	32

Peso de suelo analizado: M (kg)	0,05
Tara del crisol: C (g)	81,7604
Peso del filtro calcinado: F (g)	0,0000
C + F + Precipitado (g)	81,7919
Peso precipitado = (C + F + Precipitado)-(C + F)	0,0315
mg SO ₄ ²⁻ / kilo de suelo = 411,6 x P / M	259,308
Contenido en ión SO₄²⁻ (%) (UNE 83963)	0,026

DETERMINACIÓN	Resultado del ensayo	GRADO DE AGRESIVIDAD		
		Débil (Qa)	Medio (Qb)	Fuerte (Qc)
Acidez Baumann-Gully (ml/kg suelo)	32	> 200	-	-
Contenido en sulfatos (mg SO ₄ ²⁻ / kilo de suelo)	259	2000 a 3000	3000 a 12000	> 12000

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD:

El suelo no es agresivo para el hormigón

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.



Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

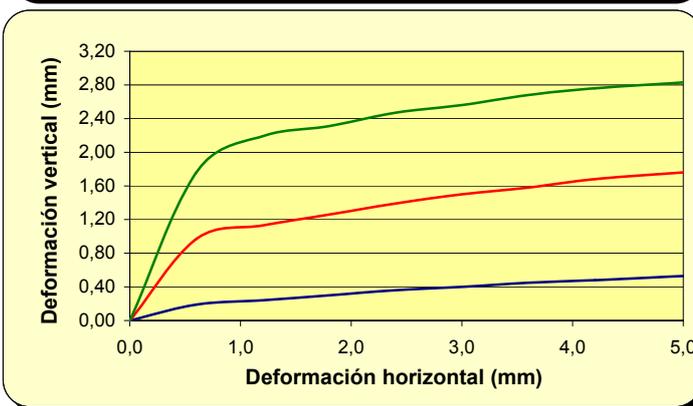
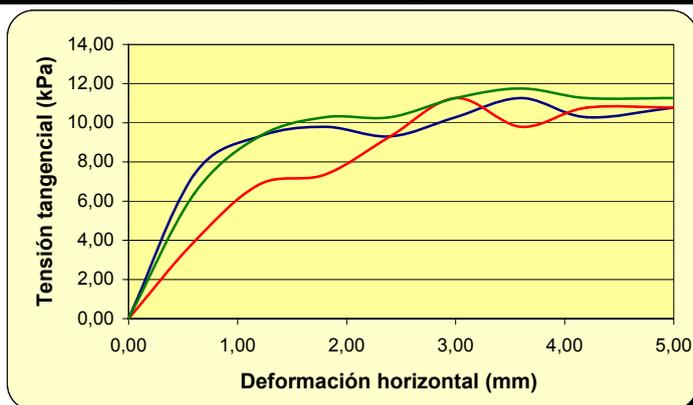
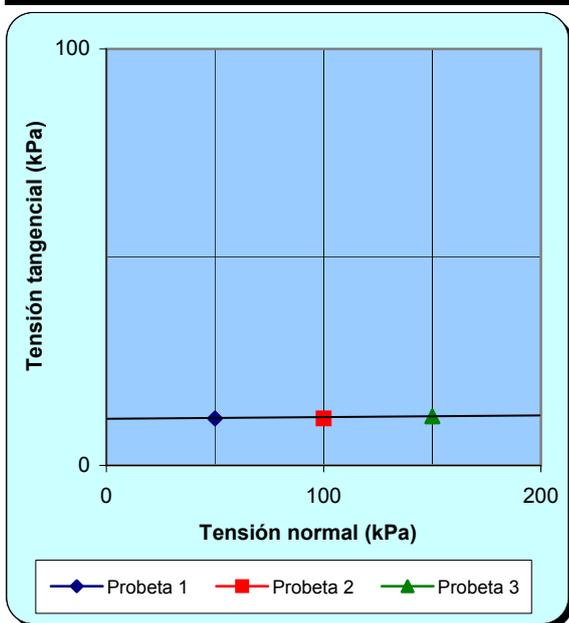


Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

Nº Referencia Muestra:	0200	Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1 3,00-3,60 m	Tipo Ensayo:	CD _{UU}
Fecha de Toma:	10/04/2012	Tipo Muestra:	MI
Fecha de Ensayo:	19/04/2012	Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico		

PROBETA	1	2	3
Tensión normal, σ (kPa)	50	100	150
Tensión tang. de pico, τ_p (kPa)	11,26	11,26	11,75
Tensión tang. residual, τ_r (kPa)	-	-	-
Diámetro, (mm)	50,5	50,5	50,5
Altura, (mm)	25,00	25,00	25,00
Humedad inicial, w_i (%)	42,46	49,45	43,64
Humedad final, w_f (%)	36,84	38,03	39,83
Densidad seca inicial, γ_d (g/cm ³)	1,287	1,221	1,263
Velocidad de ensayo (mm/min)	1,00	1,00	1,00
Consolidación (mm)	-	-	-

ÁNGULO DE ROZAMIENTO	1°
COHESIÓN (kPa):	11



El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

OBSERVACIONES:

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Iñacio San José
Director Técnico

Nº Referencia Muestra:	0200	Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	3,00-3,60 m	
Fecha de Toma:	10/04/2012		
Fecha de Ensayo:	16/04/2012	Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico		

Altura del anillo h_0 (mm)	19	Diámetro interior del anillo (mm)	50
Sección (mm ²)	1962,5	Volumen interior del anillo (cm ³)	37,2875

HUMEDAD INICIAL		
Tara+suelo+agua	(t+s+a)	148,29
Tara+suelo	(t+s)	130,56
Tara	(t)	76,82
Agua	$a = (t+s+a)-(t+s)$	17,73
Suelo	$s = (t+s)-t$	53,74
% Humedad	$hi = (a/s) \times 100$	32,99

HUMEDAD FINAL		
Tara+suelo+agua	(t+s+a)	143,15
Tara+suelo	(t+s)	130,56
Tara	(t)	76,82
Agua	$a = (t+s+a)-(t+s)$	12,59
Suelo	$s = (t+s)-t$	53,74
% Humedad	$hi = (a/s) \times 100$	23,43

Densidad seca inicial (g/cm ³)	$\gamma_d = s / V$	1,441
--	--------------------	-------

3 kPa	0 De deformación	14,46
-------	------------------	-------

CARGA			
5 kPa	14,170	150 kPa	12,196
10 kPa	13,878	300 kPa	11,715
20 kPa	13,478	600 kPa	11,236
40 kPa	13,030	1000 kPa	-
80 kPa	12,598	1500 kPa	-

DESCARGA			
1500 kPa	-	80 kPa	-
1000 kPa	-	40 kPa	11,344
600 kPa	-	20 kPa	-
300 kPa	-	10 kPa	11,746
150 kPa	11,185	5 kPa	-

I. de compresión, C_c	0,158
I. de entumecimiento, C_s	0,009

Módulo edo. secante, E_m (Mpa)	5,219
Coef. compresibilidad, m_v (m ² /KN)	0,00517

$P_{hinchamiento}$	$(Q / S) \times 1000$ (kPa)	-
Grado saturación inicial (%)	$S_r = (W_0 G) / e_0$	101,44
Índice de poros inicial	$e_0 = (G / \gamma_d) - 1$	0,882

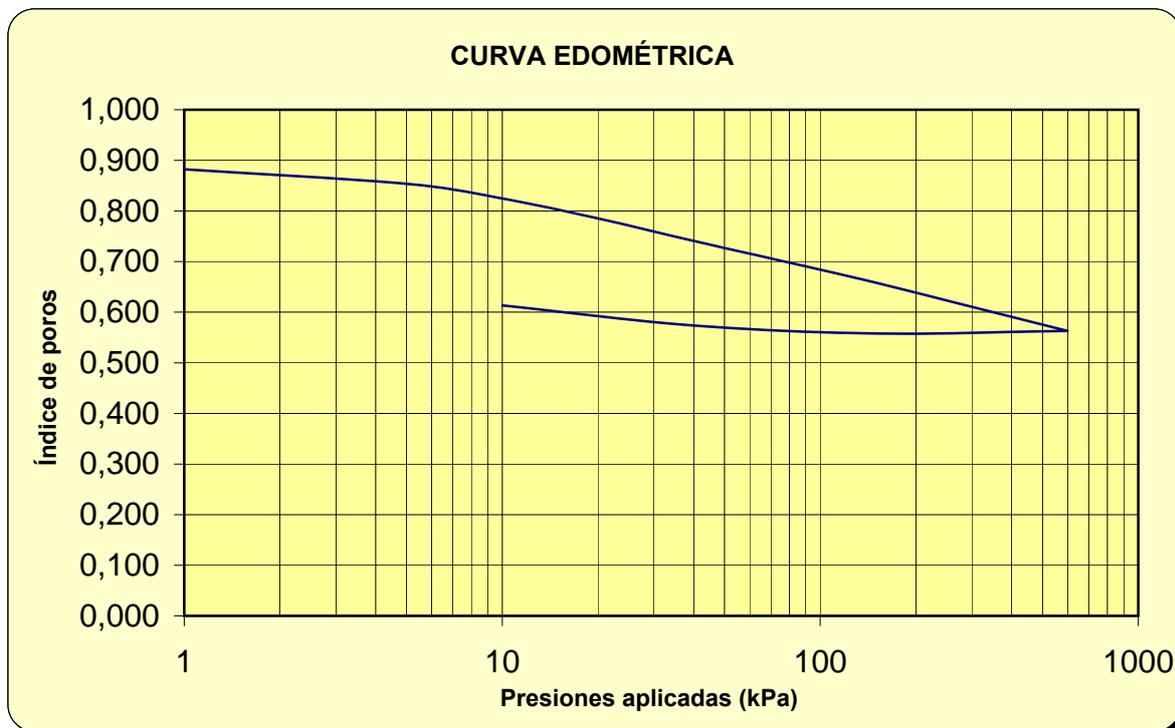
Densidad de partículas sólidas	$G; g/cm^3$	2,713
--------------------------------	-------------	-------

OBSERVACIONES: Los parámetros C_c , E_m y m_v se han determinado para el rango 150 - 300 Kpa; el índice de entumecimiento se ha determinado para el rango 600 kPa - 40 kPa

Nº Referencia Muestra: 0200

Altura del sólido (mm)	$H_s = H_0 / (1 + e_0)$	10,09
------------------------	-------------------------	-------

Escalones de carga (kPa)	Lecturas al final de cada escalón (mm)		Altura probeta al final de cada escalón (mm)	Índice de poros al final de cada escalón	Deformación unitaria, ϵ
1	H_0	0	19,000	0,882	0,000
5	0,290		18,710	0,854	0,033
10	0,292		18,418	0,825	0,065
20	0,400		18,018	0,785	0,110
40	0,448		17,570	0,741	0,161
80	0,432		17,138	0,698	0,209
150	0,402		16,736	0,658	0,254
300	0,481		16,255	0,610	0,308
600	0,479		15,776	0,563	0,362
150	0,051		15,725	0,558	0,368
40	-0,159		15,884	0,574	0,350
10	-0,402		16,286	0,614	0,305



Fdo. Pablo Salvarrey
 Director del Laboratorio

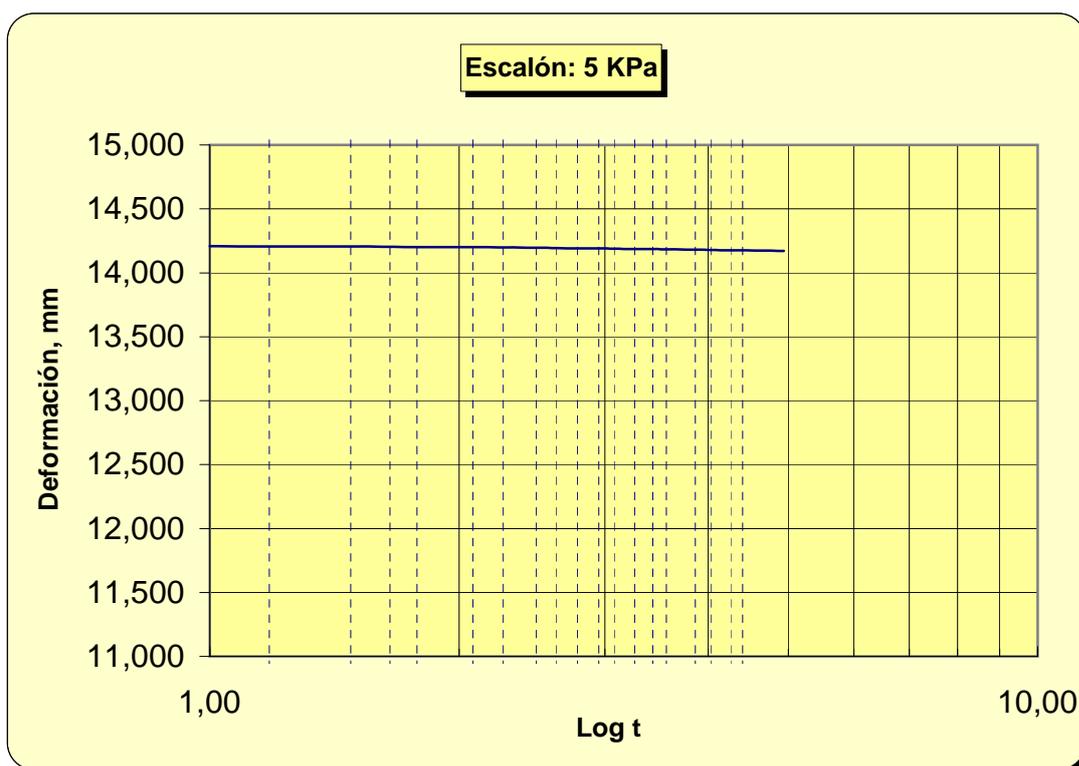
Fdo. Ignacio San José
 Director Técnico

Nº Referencia Muestra: 0200

Informe Nº: E240412

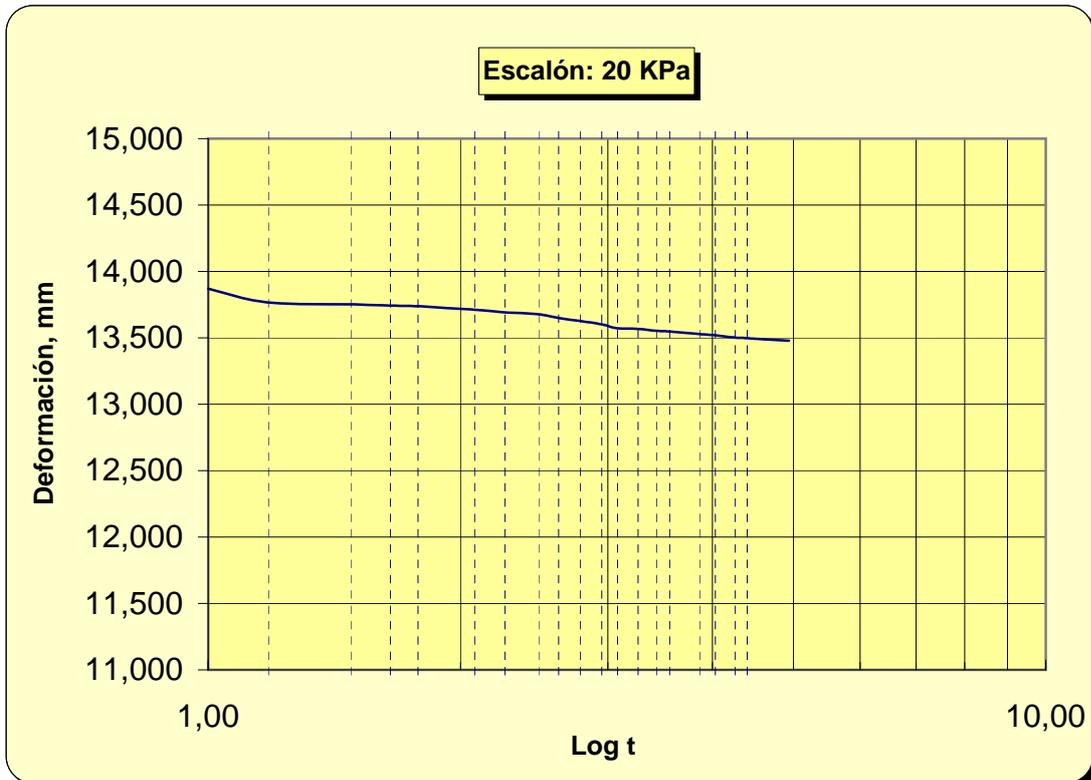
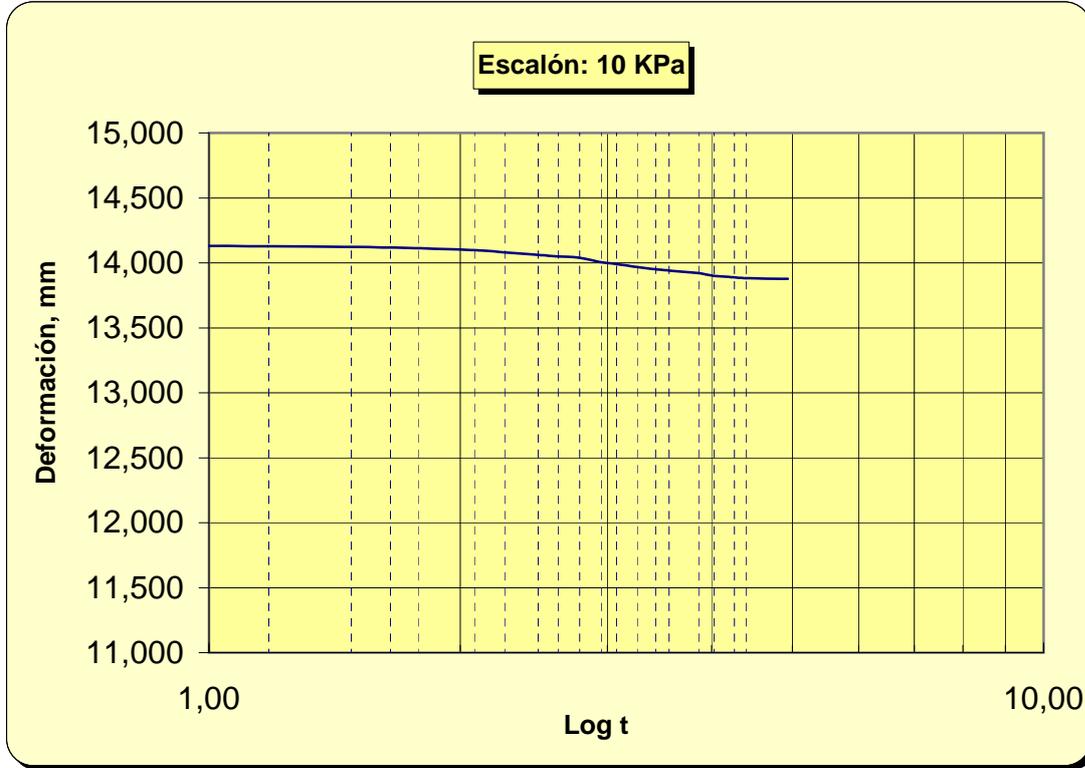
CURVA DE CONSOLIDACIÓN PARA CADA ESCALÓN DE CARGA

Tiempo	Asiento, mm							
	5 kPa	10 kPa	20 kPa	40 kPa	80 kPa	150 kPa	300 kPa	600 kPa
10 s	14,208	14,131	13,870	13,370	12,950	12,512	12,174	11,706
15 s	14,207	14,128	13,768	13,361	12,941	12,500	12,152	11,676
30 s	14,205	14,123	13,752	13,341	12,919	12,478	12,013	11,570
45 s	14,203	14,119	13,743	13,329	12,900	12,460	11,989	11,542
1 m	14,201	14,113	13,738	13,314	12,889	12,443	11,962	11,521
2 m	14,200	14,098	13,712	13,280	12,850	12,404	11,913	11,461
3 m	14,199	14,082	13,693	13,255	12,824	12,380	11,881	11,429
5 m	14,195	14,062	13,678	13,222	12,810	12,350	11,852	11,397
7 m	14,193	14,049	13,648	13,201	12,770	12,333	11,830	11,377
10 m	14,191	14,039	13,628	13,180	12,750	12,319	11,812	11,364
15 m	14,190	14,004	13,602	13,159	12,730	12,302	11,790	11,347
20 m	14,189	13,990	13,571	13,145	12,719	12,292	11,780	11,338
30 m	14,187	13,969	13,567	13,130	12,705	12,282	11,773	11,326
45 m	14,185	13,951	13,554	13,116	12,690	12,269	11,766	11,315
1 h	14,183	13,941	13,548	13,106	12,682	12,261	11,762	11,306
2 h	14,180	13,921	13,530	13,089	12,663	12,248	11,741	11,288
3 h	14,179	13,900	13,519	13,078	12,652	12,237	11,733	11,281
5 h	14,177	13,889	13,503	13,062	12,637	12,221	11,725	11,271
7 h	14,175	13,881	13,498	13,056	12,624	12,209	11,720	11,256
24 h	14,170	13,878	13,478	13,030	12,598	12,196	11,715	11,236



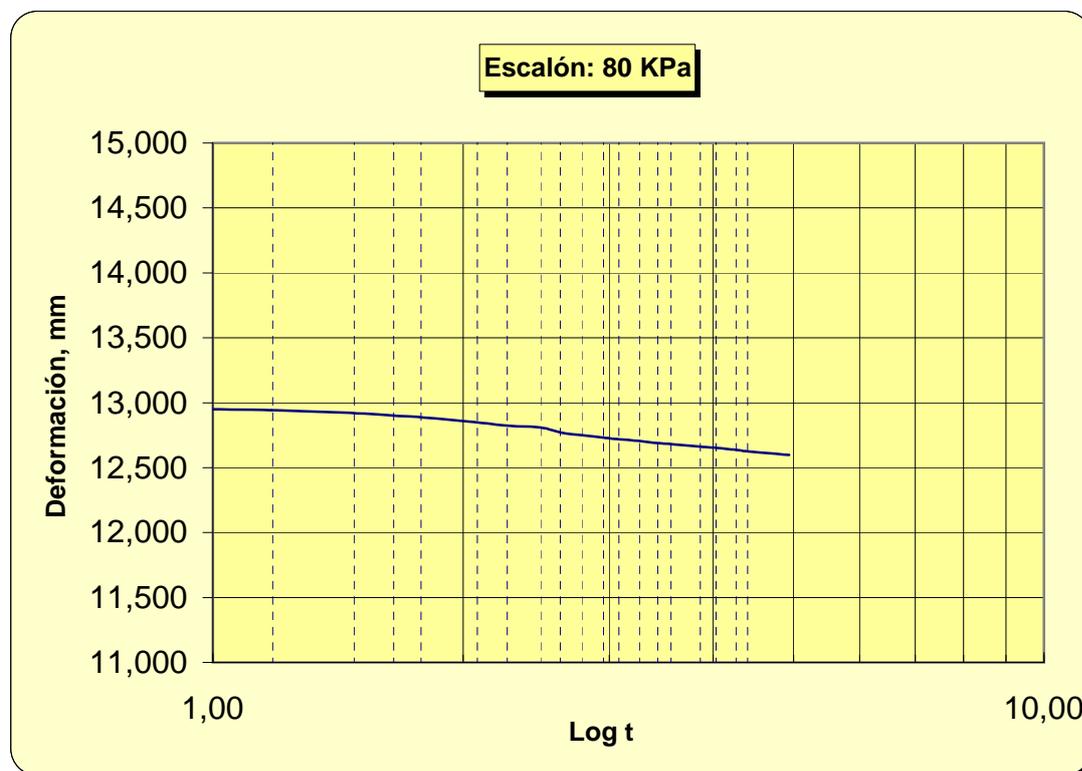
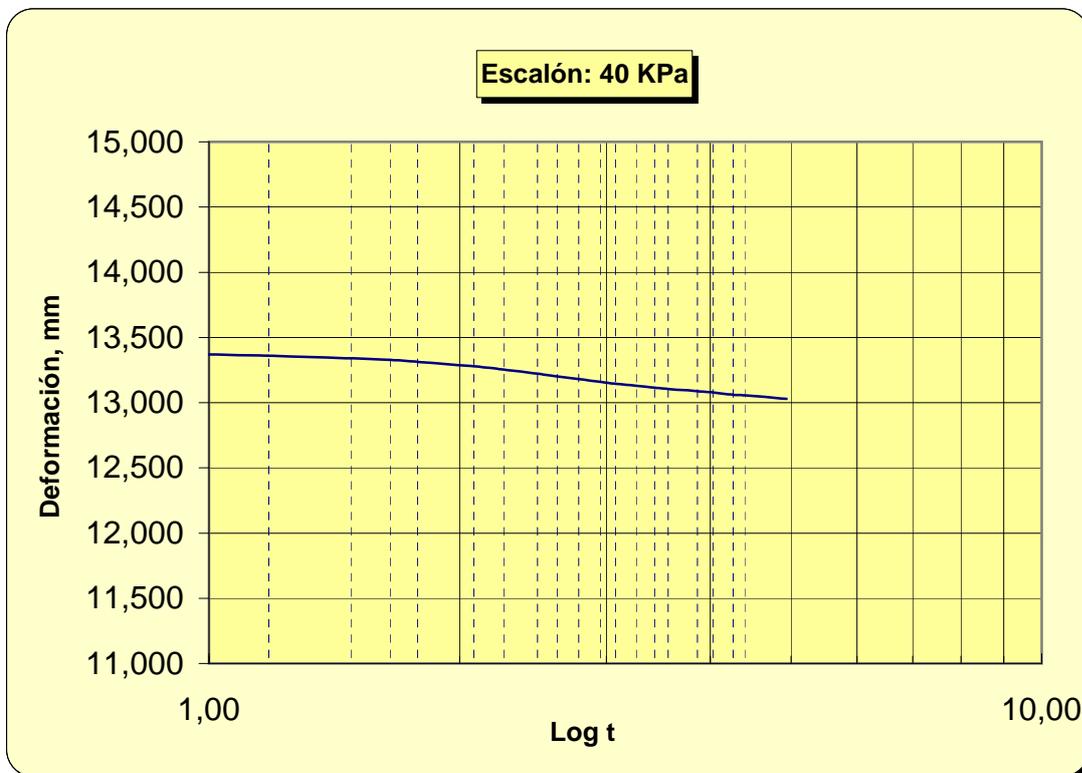
Nº Referencia Muestra: 0200

Informe Nº: E240412



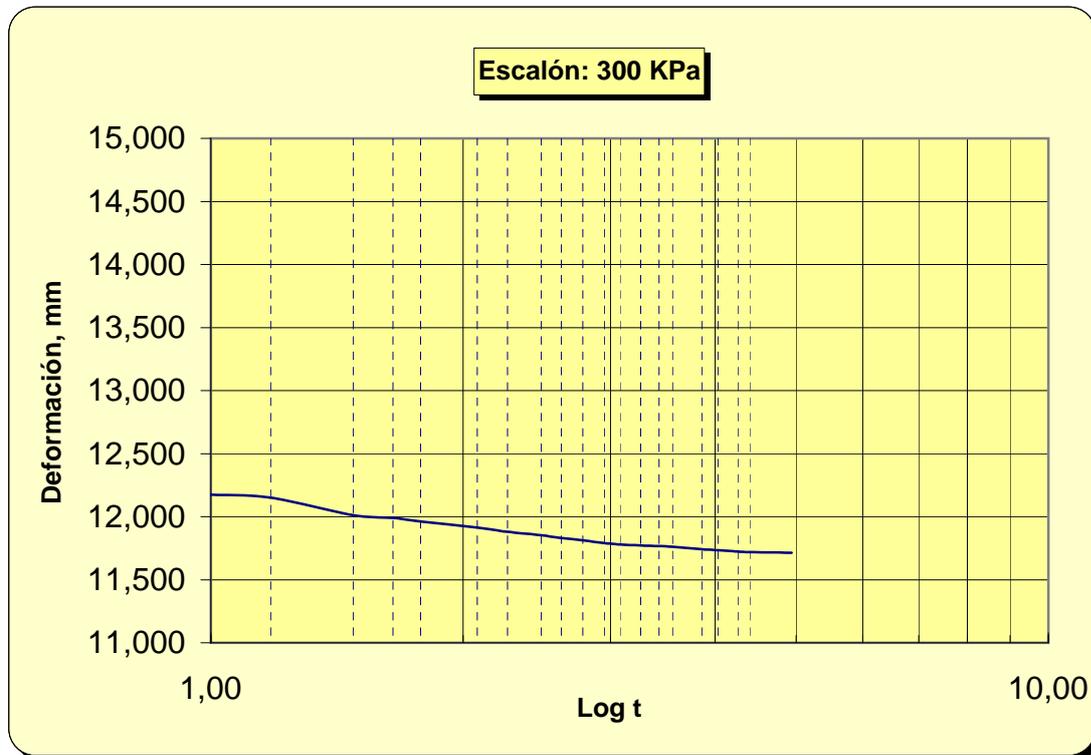
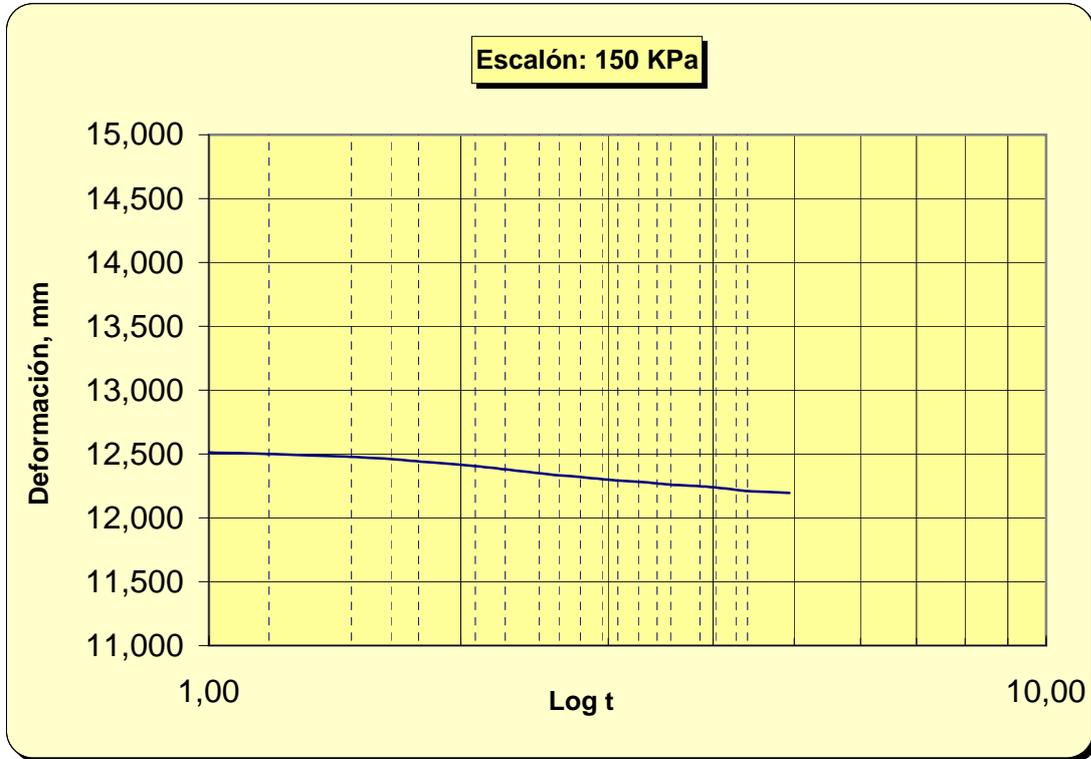
Nº Referencia Muestra: 0200

Informe Nº: E240412



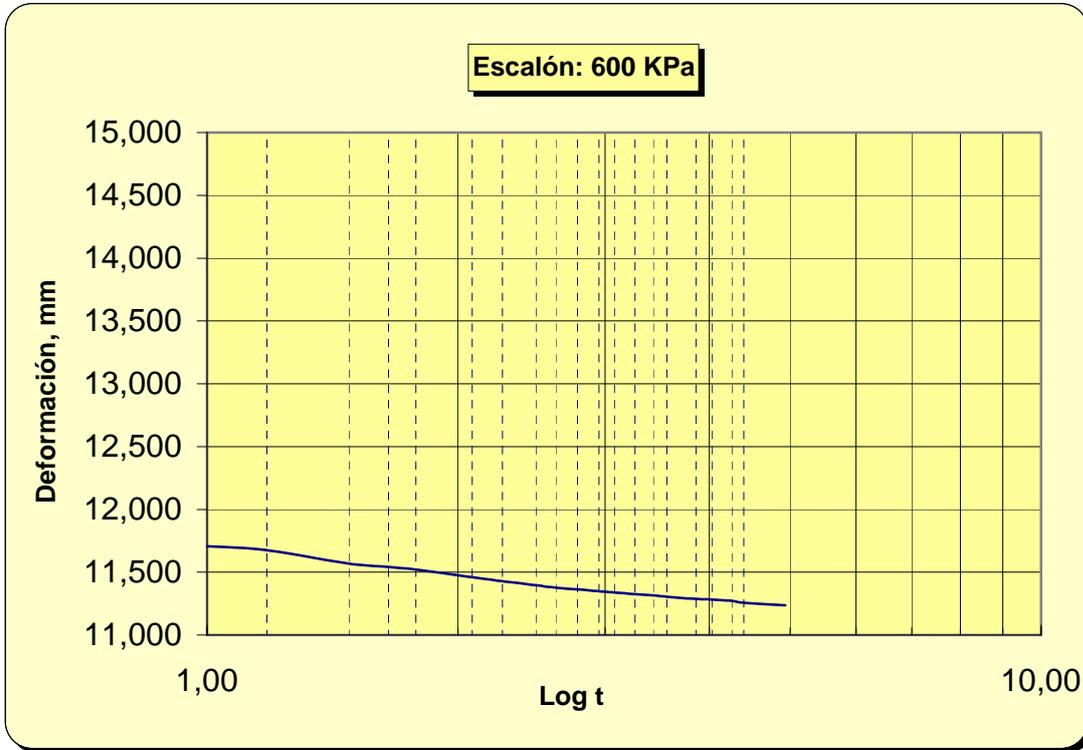
Nº Referencia Muestra: 0200

Informe Nº: E240412



Nº Referencia Muestra: 0200

Informe Nº: E240412



OBSERVACIONES: _____

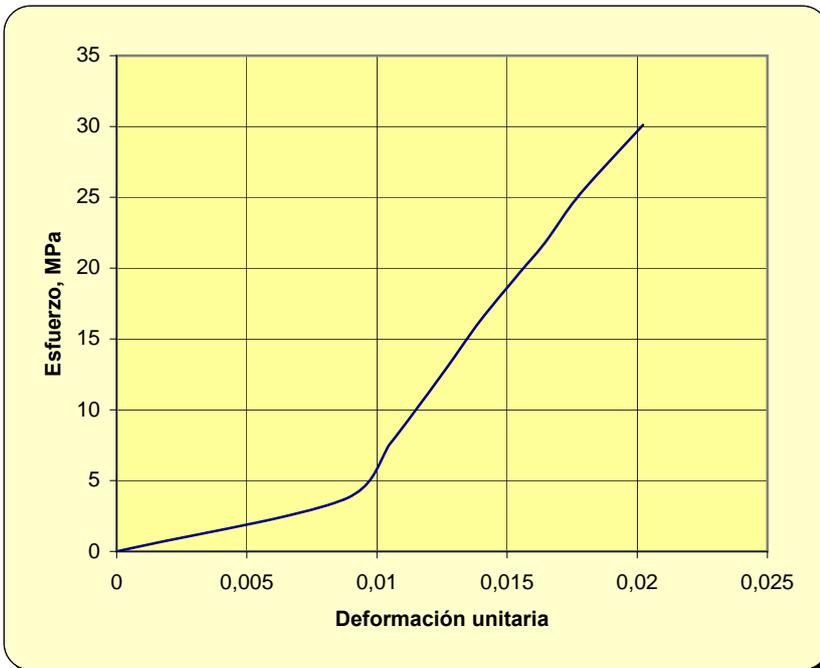
El resultado de este ensayo es válido para esta muestra.

Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio

Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

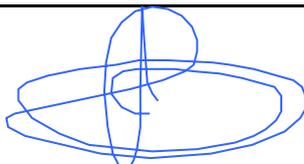
Nº Referencia Muestra:	0205	Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	23,30-23,68 m	
Fecha de Toma:	10/04/2012		
Fecha de Ensayo:	19/04/2012	Fecha de emisión del Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico		

Diámetro de la probeta D (cm)	7,10	PESO PROBETA HÚMEDA + tara	2107,47
Altura de la probeta L (cm)	18,10	PESO PROBETA SECA + tara	2045,26
Carga de rotura P (Kg)	12159	TARA	166,82
Humedad (%)	3,31	AGUA	62,21
Densidad aparente (g/cm ³)	2,71	ROCA SECA	1878,44
Densidad seca (g/cm ³)	2,62		
Resistencia a la compresión uniaxial para la muestra $\sigma_c = 10,2 * P / (LD^2 / 4)$, MPa		30,11	



Este resultado es válido para esta muestra

OBSERVACIONES: _____



Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio



Fdo. Ignacio San José
Director Técnico

	GTK Laboratorio Geotécnico Laboratorio de Control de Calidad. Edificación y Obra Civil		Hoja 1 de 1
	DETERMINACIÓN DE LA AGRESIVIDAD DEL AGUA AL HORMIGÓN (EHE)		

Nº Referencia Muestr	0206		Informe Nº:	E240412
Muestra (Origen / Profundidad):	S1	2,20 m		
Fecha de Toma:	11/04/2012		Hora de Toma:	
Fecha de Ensayo:	16/04/2012		Fecha de emisión de Informe:	27/04/2012
Procedencia (Obra / Cliente):	GTK Laboratorio Geotécnico			

ANÁLISIS DE AGUA		GRADO DE AGRESIVIDAD		
PARÁMETROS	RESULTADO ENSAYOS	DÉBIL	MEDIO	FUERTE
VALOR DEL pH (UNE 83952) Tª de ensayo: 9,3°C	7,5	6,5 - 5,5	5,5 - 4,5	< 4,5
RESIDUO SECO A 110º C (mg / l) (UNE 83957)	1270	150 - 75	75 - 50	< 50
CONTENIDO EN SULFATO (mg SO ₄ ²⁻ /l) (UNE 83956)	28	200 - 600	600 - 3000	> 3000
CONTENIDO EN MAGNESIO (mg Mg ²⁺ /l) (UNE 83955)	5	300 - 1000	1000 - 3000	> 3000
CO ₂ LIBRE (mg CO ₂ / l) (UNE-EN 13577)	3	15 - 40	40 - 100	> 100
CONTENIDO EN AMONIO (mg NH ₄ ⁺ / l) (UNE 83954)	2	15 - 30	30 - 60	> 60

EVALUACIÓN DE LA AGRESIVIDAD

NULA

OBSERVACIONES: _____

El resultado de este análisis es válido para esta muestra.



Fdo. Pablo Salvarrey
Director del Laboratorio



Fdo. Ignacio San José
Director Técnico