ANEJO 1.2.12 ESTUDIO GEOTÉCNICO

REGISTRO EDICIÓN DE DOCUMENTOS		
TÍTULO DOCUMENTO:		
ANEJO 1.2.12 ESTUDIO GEOTÉCNICO		
AUTOR	**FECHA**	**REVISIÓN**
Marc Esquius Berengueras	26/04/2024	V00

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1

2 CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADA 1

2.1 CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO 1

2.1.1 Sondeos mecánicos 1

2.1.2 Ensayos DPSH 2

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO 3

3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA 4

3.1 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_01 6

3.2 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_02 7

3.3 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_03 7

3.4 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_04 8

3.5 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_01.1 9

3.6 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_01.2 9

3.7 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_02 9

3.8 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_03.1 10

3.9 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_03.2 10

3.10 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_04 11

3.11 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_05 12

3.12 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_06 12

3.13 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_07 13

APENDICES

APÉNDICE Nº1. PLANTA DE SITUACIÓN DE LABORES DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

APÉNDICE Nº2. LABORES DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

APÉNDICE Nº2.1. PANTALLA AP-7_278-I_BA_01

APÉNDICE Nº2.2. PANTALLA AP-7_278-I_BA_02

APÉNDICE Nº2.3. PANTALLA AP-7_278-I_BA_03

APÉNDICE Nº2.4. PANTALLA AP-7_278-I_BA_04

APÉNDICE Nº2.5. PANTALLA AP-7_291-I_BA_01.1

APÉNDICE Nº2.6. PANTALLA AP-7_291-I_BA_01.2

APÉNDICE Nº2.7. PANTALLA AP-7_291-I_BA_02

APÉNDICE Nº2.8. PANTALLA AP-7_291-I_BA_03.1

APÉNDICE Nº2.9. PANTALLA AP-7_291-I_BA_03.2

APÉNDICE Nº2.10. PANTALLA AP-7_291-I_BA_04

APÉNDICE Nº2.11. PANTALLA AP-7_291-I_BA_05

APÉNDICE Nº2.12. PANTALLA AP-7_291-I_BA_06

APÉNDICE Nº2.13. PANTALLA AP-7_291-I_BA_07

APÉNDICE Nº3. INFORME DE TRABAJOS GEOFÍSICOS

APÉNDICE Nº4. ENSAYOS DE LABORATORIO

1 INTRODUCCIÓN

En este anejo se presentan las conclusiones del estudio geotécnico realizado para el proyecto "Actuaciones para el desarrollo del plan de acción contra el ruido de la fase II en la Autopista AP-7 del p.k. 277+600 al p.k. 292+000. Provincia de Barcelona" de clave 39-B-4020.

Tras los resultados de la modelización de ruidos, resulta necesario implantar las siguientes barreras acústicas:

Carretera	Zona de actuación	Actuación	Tipo actuación	Características actuación			P.K.	
				Margen	Altura (m)	Longitud (m)	Inicio	Fin
AP-7	AP-7_278	AP-7_278-I_BA_01	BA	I	4.0	202	277+663	277+866
	AP-7_278	AP-7_278-I_BA_02	BA	I	3.0	256	277+932	278+190
	AP-7_278	AP-7_278-I_BA_03	BA	I	4.0	142	278+190	278+333
	AP-7_278	AP-7_278-I_BA_04	BA	I	2.0	314	278+333	278+649
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_01.1	BA	I	4.5	90	290+033	290+106
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_01.2	BA	I	4.5	72	290+098	290+170
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_02	BA	I	3.5	420	290+170	290+589
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_03.1	BA	I	4.0	52	290+589	290+807
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_03.2	BA	I	4.0	330	290+631	290+962
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_04	BA	I	5.0	370	290+962	291+308
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_05	BA	I	6.0	270	291+308	291+578
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_06	BA	I	5.0	55	291+578	291+631
	AP-7_291	AP-7_291-I_BA_07	BA	I	3.0	310	291+631	291+940

El presente Estudio parte de las conclusiones alcanzadas en el Estudio Geológico incluido en el Anejo Nº7 (Documento 1.2.7).

2 CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA REALIZADA

2.1 CAMPAÑA DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

La situación en planta de las labores de investigación de campo realizadas se indica en el Apéndice Nº1 del presente Anejo.

2.1.1 Sondeos mecánicos

Para el presente estudio, se han realizado un total de 6 sondeos a rotación con extracción de testigo continuo. La longitud de perforación es de 65m, habiendo perforado profundidades de entre 9 y 12m.

Los sondeos mecánicos se han ejecutado en todos los casos a rotación y con recuperación continua de testigo, perforando en seco y con diámetro 86 y 98mm.

Como norma general, el terreno perforado se clasifica como suelo granular de compacidad media a densa. Se trata, en general, de gravas arenosas y gravas con arcilla, arenas y conglomerados.

Se han realizado ensayos SPT, aproximadamente, cada 1,5m en los metros más superficiales, y cada 3m en el resto de la profundidad investigada.

El golpeo registrado en el ensayo SPT es correlacionable con una gran diversidad de parámetros geotécnicos. De hecho, existe un gran número de correlaciones habitualmente utilizadas que están referidas al golpeo registrado en el ensayo SPT, eso sí, realizado manualmente.

Actualmente, la práctica totalidad de los equipos empleados, como es el caso del utilizado para el presente trabajo, son automáticos. El empleo de equipos automatizados garantiza una mayor eficiencia mecánica y una mayor transferencia de energía al terreno durante el ensayo, con lo que se emplean coeficientes correctores para convertir los golpeos de ensayo en golpeos utilizables en las correlaciones anteriormente referidas.

Sin embargo, también es habitual corregir los valores registrados en este ensayo para tener en cuenta la pérdida de eficiencia dinámica que se produce cuando la energía de golpeo

debe ser transmitida a la puntaza a través de un varillaje excesivamente largo, lo que ocurre cuando los ensayos se van haciendo a mayores profundidades.

Se ha optado por no considerar corrección por profundidad ni tampoco por el uso de equipos automáticos. De este modo se ha considerado:

$$\text{Golpeo equivalente SPT}_{manual} = \text{Golpeo SPT}_{automático}$$

El testigo se colocó en cajas de cartón parafinado, siguiendo la secuencia en que fue obtenido, disponiendo de separadores entre las diferentes maniobras realizadas y delimitando las cotas de toma de muestras (SPT, muestras inalteradas, testigos parafinados, etc.).

La tabla resumen que se muestra a continuación, incluye los aspectos más importantes de la campaña de sondeos realizada.

Sondeo	Pantalla	Profundidad (m)	Muestras inalteradas	Ensayos SPT	Testigos Parafinados	Muestra agua
S-1	AP-7_278-I_BA_01	12	-	4	1	-
S-2	AP-7_278-I_BA_03	12	-	2	2	-
S-3	AP-7_278-I_BA_04	10	-	2	2	-
S-4	AP-7_291-I_BA_02	12	-	1	2	-
S-5	AP-7_291-I_BA_04	10	-	3	1	-
S-6	AP-7_291-I_BA_06	9	-	-	1	-
TOTAL		**65**	**-**	**12**	**9**	**-**

Tras la terminación de cada sondeo, se introdujo un tubo perforado o ranurado de PVC para la posterior medición del nivel freático y posibles comprobaciones de la profundidad del sondeo. El extremo superior de estos tubos en cada sondeo se tapó para su protección mediante una tapa metálica, recibida con una lechada de hormigón y cerrada mediante tornillos de cabeza tipo Allen.

No se ha detectado nivel freático en ningún sondeo.

Se ha realizado un registro o parte de campo continuo de la ejecución de cada sondeo, en el que se han hecho constar los siguientes datos: maquinaria y equipos utilizados, fechas de ejecución, operaciones realizadas, columna estratigráfica y descripción de los terrenos encontrados, tipo de perforación (en seco), etc.

Las fichas de testificación, y las fotografías de las cajas porta-testigos se adjuntan al inicio de cada subapéndice de trabajos de campo que se ha elaborado para cada pantalla.

2.1.2 Ensayos DPSH

Se ha realizado un total de 13 ensayos de penetración dinámica continua, empleando un equipo tipo DPSH.

El objeto de estos ensayos ha sido proporcionar un perfil completo de compacidad/consistencia del terreno en la profundidad de influencia de la cimentación de las pantallas. En muchos casos, ha sido necesario realizar un “avance” para pasar el pavimento existente que habría registrado rechazo superficial.

La maza de este ensayo tiene un peso de 63,5 kg. Ésta se eleva hasta 76cm de altura, se libera y se permite su caída libre hasta la cabeza de impacto. La puntaza es cónica con superficie de 20cm². Las penetraciones se realizan hasta alcanzar el nivel de rechazo, contando el número de golpes por cada 20cm, considerándose rechazo cuando se dan más de 100 golpes en 20cm. Cuando la profundidad ensayada ha alcanzado los 15m sin registrar el rechazo, el ensayo ha sido interrumpido.

Es habitual correlacionar el golpeo registrado en este ensayo de penetración dinámica continua con un golpeo equivalente (30cm) que se obtendría en el ensayo SPT en el mismo material. Para esta equivalencia, se ha considerado la expresión propuesta por López Chinarro et al:

$$N_{SPT} = 2{,}24 \cdot {N_{DPSH}}^{0{,}87}$$

A continuación, se adjunta una tabla resumen de la campaña de ensayos de penetración dinámica realizados durante la Campaña de Investigación Geotécnica Complementaria.

Ensayo	Pantalla	Prof. Rechazo (m)
P-1	AP-7_291-I_BA_01.2	< 0,2
P-2	AP-7_291-I_BA_02	< 0,4
P-3	AP-7_291-I_BA_02	< 0,6
P-4	AP-7_291-I_BA_03.2	< 1,0
P-5	AP-7_291-I_BA_03.2	< 0,4

Ensayo	Pantalla	Prof. Rechazo (m)
P-6	AP-7_291-I_BA_04	< 0,8
P-7	AP-7_291-I_BA_04	< 0,6
P-8	AP-7_291-I_BA_04	< 0,6
P-9	AP-7_291-I_BA_05	< 0,8
P-10	AP-7_291-I_BA_06	< 0,4
P-11	AP-7_291-I_BA_07	< 0,4
P-12	AP-7_291-I_BA_07	< 0,4
P-13	AP-7_291-I_BA_07	<0,4

2.2 ENSAYOS DE LABORATORIO

Con las muestras de terreno y de agua freática que se han tomado en los sondeos, se han realizado los ensayos de laboratorio que se incluyen en la siguiente tabla resumen.

2024-7908-3692

MUESTRAS Nº	2024GC-1001	2024GC-1002	2024GC-1003	2024GC-1004	2024GC-1005	2024GC-1006	2024GC-1007	2024GC-1008	2024GC-1009	2024GC-1010
Situación	S-1	S-1	S-1	S-1	S-2	S-2	S-2	S-2	S-3	S-3
Tipo de muestra	SPT	SPT	SPT	TP	SPT	SPT	TP	TP	SPT	SPT
Profundidad (m)	1.5-1.75	3-3.05	4.45-4.53	7.625-	1.525-	3.025-	6.75-	9.45-	1.5-1.6	3-3.6
Clasificación USCS	SM	ML	GM						SM	GP-GM
Clasificación AASHTO	A-2-4 (0)	A-4 (0)	A-1-a (0)						A-1-b (0)	A-1-a (0)
Fracción mayoritaria	GRAVA	LIMO	GRAVA						ARENA	GRAVA
HUMEDAD										
Contenido de humedad (%)				0.8			2.2	1.8		
DENSIDAD										
Densidad aparente (g/cm3)				2.545			2.401	2.632		
Densidad seca (g/cm3)				2.525			2.349	2.585		
GRANULOMETRÍA TAMIZADO										
Pasa # 20 mm (%)	100.0	100.0	35.6						100.0	83.7
Pasa # 5 mm (%)	70.2	85.8	24.9						80.8	35.4
Pasa # 2 mm (%)	56.5	77.9	21.8						67.0	23.0
Pasa # 0.4 mm (%)	36.9	64.0	17.0						36.1	13.8
Pasa # 0.08 mm (%)	25.8	51.1	13.4						24.4	9.6
LÍMITES DE ATTERBERG										
Límite líquido	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
Límite plástico	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
Índice de plasticidad	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCAS										
Nº determinaciones				1			1	1		
Resist. compresión uniaxial (Mpa)				21.99			12.26	62.14		
ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS										
Sulfatos (% SO4)	0.02			0.04					0.03	
Sulfatos (% SO3)	0.02			0.03					0.02	
Sulfatos (mg/kg SO4)	234			408					271	
Sulfatos (mg/kg SO3)	195			340					226	
Sulfatos (mmol/kg SO4)	2.436			4.247					2.821	
Acidez B-G (ml/kg)	0								0	
Materia orgánica (%)	0.1								0.1	
Agresividad suelos. Grado de ataque	NO AGRESIVO			NO AGRESIVO					NO AGRESIVO	

2024-7908-3692

MUESTRAS Nº	2024GC-1011	2024GC-1012	2024GC-1013	2024GC-1014	2024GC-1015	2024GC-1016	2024GC-1017	2024GC-1018	2024GC-1019	2024GC-1020
Situación	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4	S-5	S-5	S-5	S-5	S-6
Tipo de muestra	TP	TP	SPT	TP	TP	SPT	SPT	SPT	TP	TP
Profundidad (m)	5.525-	6.75-	3-3.15	7.5-	11.25-	1.5-1.55	5-5.05	6-6.05	10.4-	2.1-
Clasificación USCS			GM			GM	GM	SM		
Clasificación AASHTO			A-2-4 (0)			A-1-b (0)	A-4 (0)	A-2-4 (0)		
Fracción mayoritaria			GRAVA			GRAVA	LIMO	GRAVA		
HUMEDAD										
Contenido de humedad (%)	2.8	2.2		3.3	1.5				1.6	6.5
DENSIDAD										
Densidad aparente (g/cm3)	2.514	2.484		2.480	2.669				2.532	2.432
Densidad seca (g/cm3)	2.446	2.431		2.401	2.630				2.492	2.284
GRANULOMETRÍA TAMIZADO										
Pasa # 20 mm (%)			63.1			89.7	94.5	100.0		
Pasa # 5 mm (%)			45.1			54.2	73.5	68.1		
Pasa # 2 mm (%)			38.8			40.5	67.6	56.6		
Pasa # 0.4 mm (%)			31.6			23.7	56.8	47.2		
Pasa # 0.08 mm (%)			25.2			16.7	47.3	34.4		
LÍMITES DE ATTERBERG										
Límite líquido			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
Límite plástico			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
Índice de plasticidad			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCAS										
Nº determinaciones	1	1		1	1				1	1
Resist. compresión uniaxial (Mpa)	9.28	6.22		11.98	28.47				13.00	5.36
ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS										
Sulfatos (% SO4)				0.04		0.02				0.04
Sulfatos (% SO3)				0.04		0.01				0.03
Sulfatos (mg/kg SO4)				423		165				412
Sulfatos (mg/kg SO3)				352		137				344
Sulfatos (mmol/kg SO4)				4.403		1.718				4.289
Acidez B-G (ml/kg)						0				
Materia orgánica (%)						0.1				
Agresividad suelos. Grado de ataque				NO AGRESIVO		NO AGRESIVO				NO AGRESIVO

3 CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

La caracterización geotécnica realizada se particulariza a cada una de las pantallas antirruido consideradas, y se centra en la identificación de; las capas de terreno presentes en la profundidad de influencia del terreno sobre la cimentación de las pantallas, la distribución espacial de dichas capas, la definición de los parámetros geotécnicos de diseño relevantes, y la definición, si procede, de la profundidad del nivel freático.

- En el caso de poder acudir a cimentaciones directas, resulta necesario definir la densidad aparente del terreno, la resistencia al corte del mismo y la presencia o no de agua freática.
- En el caso de acudir a cimentaciones mediante pilotes cortos (cuya solicitación principal son los esfuerzos horizontales) resulta necesario definir el módulo de deformación del terreno, la densidad y la resistencia al corte.
- En el caso de acudir a cimentación mediante micropilotes, se deben definir la adherencia unitaria límite, la resistencia al corte, el módulo de deformación y el módulo de balasto horizontal.

Adicionalmente, en cualquiera de los tres tipos de cimentación anteriormente referidos, se deben definir las condiciones de agresividad química del terreno y del agua freática contra el hormigón de las cimentaciones.

La práctica totalidad de los parámetros geotécnicos anteriores se puede obtener de forma indirecta, a partir del golpeo SPT y la naturaleza del terreno o su clasificación según la USCS.

En este sentido, se ha hecho uso de las siguientes expresiones y referencias de uso habitual en la práctica geotécnica.

Material	Compacidad	D_r (%)	N (1)	Densidad seca (2) γ_d(g/cm³)	Indice de poros e	Angulo de rozamiento interno
GW: Gravas bien graduadas, mezclas de grava y de arena	Densa	75	90	2,21	0,22	40
	Medianamente densa	50	55	2,08	0,28	36
	Suelta	25	< 28	1,97	0,36	32
GP: Gravas mal graduadas, mezclas de grava y arena	Densa	75	70	2,04	0,33	38
	Medianamente densa	50	50	1,92	0,39	35
	Suelta	25	< 20	1,83	0,47	32
SW: Arenas bien graduadas, arenas con grava	Densa	75	65	1,89	0,43	37
	Medianamente densa	50	35	1,79	0,49	34
	Suelta	25	< 15	1,70	0,57	30
SP: Arenas mal graduadas, arenas con grava	Densa	75	50	1,76	0,52	36
	Medianamente densa	50	30	1,67	0,60	33
	Suelta	25	< 10	1,59	0,65	29
SM: Arenas limosas	Densa	75	45	1,65	0,62	35
	Medianamente densa	50	25	1,55	0,74	32
	Suelta	25	<8	1,49	0,80	29
ML: Limos inorgánicos, arenas muy finas	Densa	75	35	1,49	0,80	33
	Medianamente densa	50	20	1,41	0,90	31
	Suelta	25	< 4	1,35	1,00	27

(1) N es el número de golpes por 30 cm de penetración en el SPT. La Tabla V.5 relaciona D_r y N.
(2) Los valores corresponden a γ_s = 2,65 (partículas de cuarzo).

Figura 1. Propiedades comunes de los suelos no cohesivos (Hunt, 1984)

Consistencia	N	Identificación manual	γ_{sat} g/cm³	Resist. a compres. simple q_u (Kg/cm²)
Dura	> 30	Se marca difícilmente	> 2,0	> 4,0
Muy rígida	15-30	Se marca con la uña del pulgar	2,08-2,24	2,0-4,0
Rígida	8-15	Se marca con el pulgar	1,92-2,08	1,0-2,0
Media (firme)	4-8	Moldeable bajo presiones fuertes	1,76-1,92	0,5-1,0
Blanda	2-4	Moldeable bajo presiones débiles	1,60-1,76	0,25-0,5
Muy blanda	< 2	Se deshace entre los dedos	1,44-1,60	0-0,25

Figura 2. Propiedades comunes de los suelos arcillosos (Hunt, 1984)

Símbolo del grupo	Tipo de suelo	Cohesión (compactado) t/m²	Cohesión (saturado) t/m²	Angulo roza. int. efect. φ' grados	tg φ'
GW	Gravas bien graduadas, mezclas de grava y de arena	0	0	> 38°	> 0,79
GP	Gravas mal graduadas, mezclas de grava y de arena	0	0	> 37°	> 0,74
GM	Gravas limosas, mezclas de grava-arena-limo mal graduadas			> 34°	> 0,67
GC	Gravas arcillosas, mezclas de grava-arena-arcilla mal graduadas			> 31°	> 0,60
SW	Arenas bien graduadas, arenas con grava	0	0	38°	0,79
SP	Arenas mal graduadas, arenas con grava	0	0	37°	0,74
SM	Arenas limosas, mezclas de arena-limo mal graduadas	5,13	2,05	34°	0,67
SM-SC	Mezclas de arena-limo-arcilla con finos poco plásticos	5,13	1,46	33°	0,66
SC	Arenas arcillosas, mezclas de arena-arcilla	7,57	1,12	31°	0,60
ML	Limos inorgánicos y limos arcillosos	6,83	0,93	32°	0,62
ML-CL	Mezcla de limo inorgánico y arcilla	6,59	2,24	32°	0,62
CL	Arcillas inorgánicas poco plásticas o de plasticidad mediana	8,79	1,32	28°	0,54
OL	Limos orgánicos y arcillas limosas orgánicas poco plásticas	—	—	—	—
MH	Limos arcillosos inorgánicos, suelos limosos	7,32	2,05	25°	0,47
CH	Arcillas inorgánicas muy plásticas	10,5	1,12	19°	0,35
OH	Arcillas orgánicas y arcillas limosas	—	—	—	—

Figura 3. Propiedades típicas de los suelos compactados (NAVFAC, 1971)

Para la determinación del ángulo de rozamiento efectivo en suelos cohesivos en estado natural, se ha hecho uso de la siguiente expresión de Jiménez Salas y Justo Alpañés (1975), en función del índice de plasticidad de los finos.

$$\varphi' = 34{,}9 - 0{,}338 \cdot IP$$

Para la determinación del módulo de deformación a partir del golpeo SPT se ha hecho uso de la siguiente expresión de Denver (1982).

$$E = 7 \cdot \sqrt{N}$$

Las referencias anteriores han sido combinadas con los valores obtenidos en los ensayos de laboratorio.

Para la determinación de los módulos de balasto horizontales en pilotes se hará uso de la expresión propuesta por Vesic (1961), que tiene en cuenta el módulo de deformación y el módulo de Poisson del terreno, así como la inercia a flexión y el módulo de deformación del elemento estructural en contacto con el mismo:

$$k_s = \frac{0{,}65}{B} \cdot \frac{E}{1-\upsilon^2} \cdot \left(\frac{E \cdot B^4}{E_f \cdot I_f}\right)^{1/12}$$

Adicionalmente, para micropilotes, se hará uso de los valores empíricos incluidos en la tabla A-6.7 de la “Guía para el Proyecto y Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera” del Ministerio de Fomento (2005), que se reproduce a continuación:

TABLA A-6.7. **COEFICIENTE k_h (MPa/m)**

COMPACIDAD DE LAS ARENAS	SITUACIÓN RESPECTO AL NIVEL FREÁTICO	
	POR ENCIMA	POR DEBAJO
Muy floja	1	0,6
Floja	2	1,2
Media	5	3
Densa	10	6
Muy densa	20	12

Para la determinación del rozamiento unitario límite por fuste en micropilotes se hace uno de la figura 3.3 de la "Guía para el Proyecto y Ejecución de Micropilotes en Obras de Carretera" del Ministerio de Fomento (2005). Se debe tener en cuenta que para profundidades de hasta 5m, independientemente del tipo de inyección, se debe considerar inyección única. Para profundidades superiores a los 5m se ha considerado, en todos los casos, un tipo de inyección IRS (Inyección repetitiva selectiva).

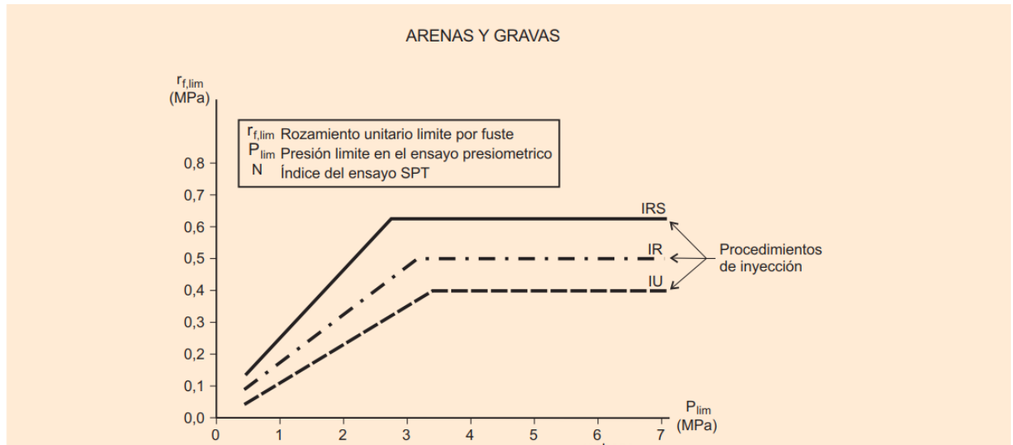


Figura 4. Rozamiento unitario límite para arenas y gravas. Guía Micropilotes.

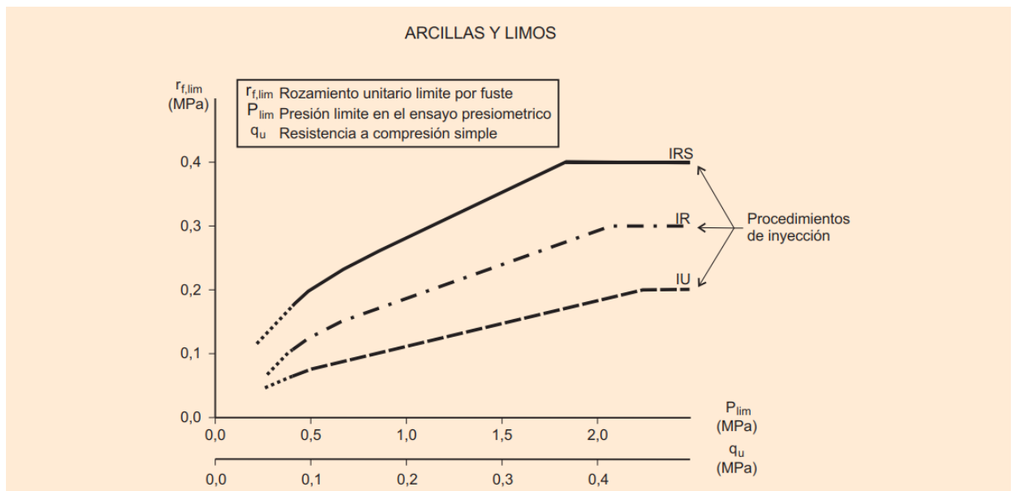


Figura 5. Rozamiento unitario límite para arcillas y limos. Guía Micropilotes.

3.1 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_01

Se dispone del sondeo S-1, el cual alcanza los 12m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Tras la capa de tierra vegetal, de espesor inferior a 20cm, se detecta suelo cuaternario, correspondiente a grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos, resultando rechazo en los 4 ensayos SPT realizados, tal y como muestra la siguiente tabla.

S-1		
Prof. (m)	Terreno	Nspt
1.5	Suelo Cuaternario (Grava)	Rechazo
3.0	Suelo Cuaternario (Grava)	Rechazo
4.5	Suelo Cuaternario (Grava)	Rechazo
6.0	Suelo Cuaternario (Conglomerado)	Rechazo

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m^3)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 6. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.2 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_02

Dada la cercanía entre esta pantalla y la anterior, AP-7_278-I_BA_02, se justifica utilizar el mismo perfil para ambas, considerando que las condiciones del terreno son similares.

Figura 7. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.3 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_03

Se dispone del sondeo S-2, el cual alcanza los 12m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Tras la capa de tierra vegetal, de espesor inferior a 20cm, se detecta suelo cuaternario, correspondiente a intercalaciones de grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos, resultando rechazo en los 2 ensayos SPT realizados, tal y como muestra la siguiente tabla.

S-2		
Prof. (m)	Terreno	Nspt
1.5	Suelo Cuaternario (Grava)	100
3.0	Suelo Cuaternario (Grava)	100

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

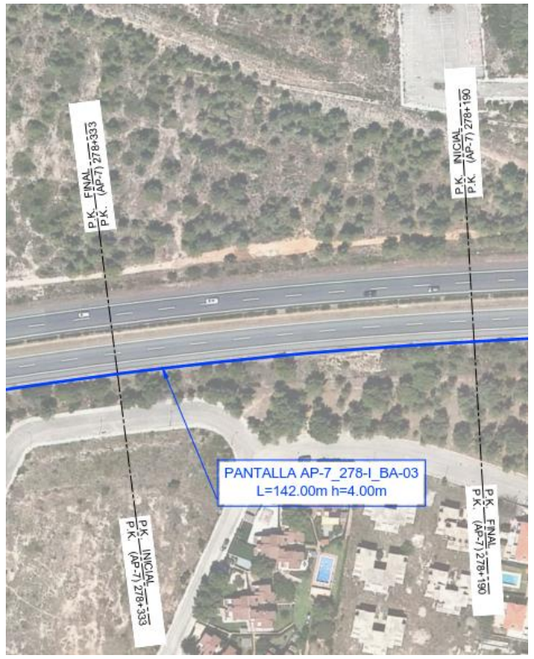


Figura 8. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.4 ACTUACIÓN AP-7_278-I_BA_04

Se dispone del sondeo S-3, el cual alcanza los 10m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Tras la capa de tierra vegetal, de 20cm de espesor, se detecta suelo cuaternario, correspondiente a intercalaciones de grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos, resultando rechazo en los 2 ensayos SPT realizados, tal y como muestra la siguiente tabla.

S-3		
Prof. (m)	Terreno	Nspt
1.5	Suelo Cuaternario (Grava cimentada)	100
3.0	Suelo Cuaternario (Grava cimentada)	100

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 9. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.5 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_01.1

Dada la cercanía entre esta pantalla y la siguiente, AP-7_291-I_BA_01.2, la cual se describirá en el siguiente apartado, se justifica utilizar el mismo perfil para ambas, considerando que las condiciones del terreno son similares.

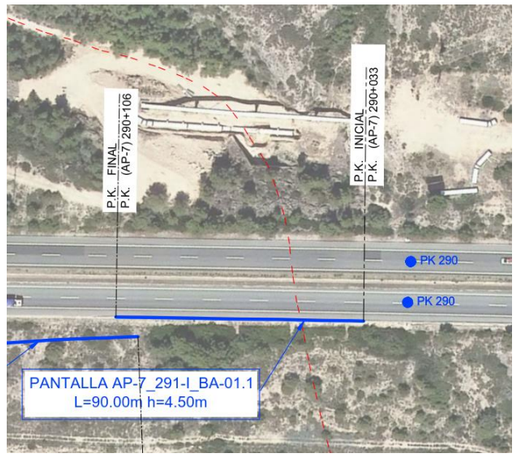


Figura 10. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.6 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_01.2

Se dispone de los ensayos de penetración dinámica continua P-1, el cual permite tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes niveles del SPT, donde resulta rechazo a los 0,2m de profundidad.

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

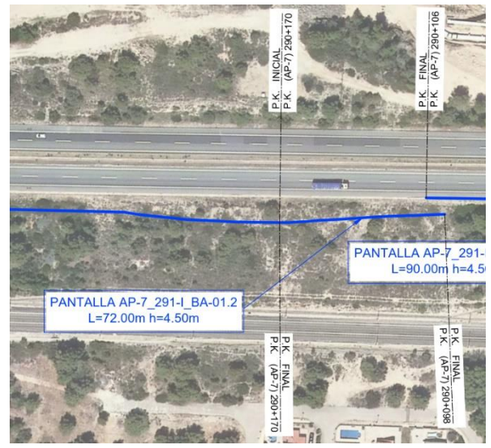


Figura 11. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.7 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_02

Se dispone de los ensayos de penetración continua P-2 y P-3, además del sondeo S-4, los cuales permiten tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes valores del SPT.

El sondeo S-4 alcanza los 12m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Tras la capa de tierra vegetal, de 30cm de espesor, se detecta suelo cuaternario, correspondiente a intercalaciones de grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos, resultando rechazo en el ensayo SPT realizado, tal y como muestra la siguiente tabla.

S-4		
Prof. (m)	Terreno	Nspt
3.0	Substrato Terciario (Arenas)	100

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 12. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.8 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_03.1

Dada la cercanía entre esta pantalla y la siguiente, AP-7_291-I_BA_03.2, la cual se describirá en el siguiente apartado, se justifica utilizar el mismo perfil para ambas, considerando que las condiciones del terreno son similares.

Figura 13. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.9 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_03.2

Se dispone de los ensayos de penetración dinámica continua P-4 y P-5, el cual permite tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes niveles del SPT, donde resulta rechazo a los 0,4 y 1.0m de profundidad.

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 14. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.10 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_04

Se dispone de los ensayos de penetración continua P-6, P-7 y P-8, además del sondeo S-5, los cuales permiten tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes valores del SPT.

El sondeo S-4 alcanza los 15m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Se detecta suelo cuaternario, correspondiente a intercalaciones de grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos, resultando rechazo en los 3 ensayos SPT realizados, tal y como muestra la siguiente tabla.

S-5		
Prof. (m)	Terreno	Nspt
1.5	Substrato Terciario (Gravas)	100
5.0	Substrato Terciario (Gravas)	100
6.0	Substrato Terciario (Gravas)	100

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 15. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.11 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_05

Se dispone del ensayo de penetración dinámica continua P-9, el cual permite tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes niveles del SPT, donde resulta rechazo a los 0,8m de profundidad.

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 16. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.12 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_06

Se dispone del ensayo de penetración continua P-10, además del sondeo S-6, los cuales permiten tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes valores del SPT.

El sondeo S-6 alcanza los 9m de profundidad, y no intercepta nivel freático. Se detecta suelo cuaternario, correspondiente a intercalaciones de grava arenosa y conglomerados de color marrón rojizos.

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

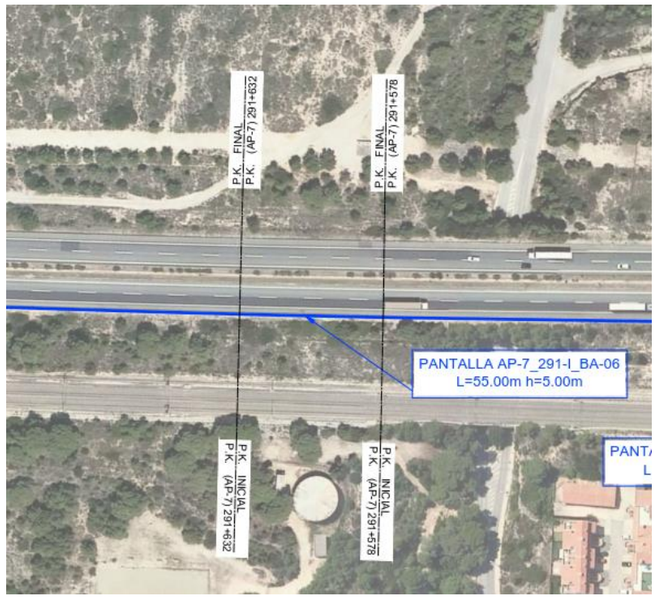


Figura 17. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

3.13 ACTUACIÓN AP-7_291-I_BA_07

Se dispone de los ensayos de penetración dinámica continua P-11, P-12 y P-13, los cuales permiten tramificar el perfil de acuerdo con los diferentes niveles del SPT, donde resulta rechazo a los 0,4m de profundidad.

En consecuencia, se considera representativo un perfil tomado por una única unidad geotécnica correspondiente a gravas GM, según la USCS y golpeos SPT de 100. Los parámetros a considerar se muestran en la siguiente tabla resumen.

Profundidad (m)	0 - 5	> 5
Golpeo SPT, N_{SPT}	100	100
Clasificación USCS	GM	GM
Agua freática	No	No
Peso aparente efectivo, γ'(KN/m³)	20	20
Ángulo de rozamiento efectivo, φ' (º)	34	34
Módulo de Young. E (MPa)	70	70
Módulo de Poisson, υ	0.3	0.3
Rozamiento unitario límite por fuste, $r_{f,lim}$ (KPa)	400	600
Coeficiente k_h micropilotes (MPa/m)	17	17

El terreno no ejerce, por su composición química, un ataque químico contra el hormigón en contacto con el mismo.

Figura 18. Posición de la pantalla con el terreno circundante.

APÉNDICE Nº1. PLANTA DE SITUACIÓN DE LABORES DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

SOLAPA CON HOJA 02

P.K. FINAL (AP-7) 278+190

P.K. INICIAL (AP-7) 278+007

PANTALLA EXISTENTE E-02

P.K. INICIAL (AP-7) 277+635

P.K. INICIAL (AP-7) 277+578

PK 278

PK 278

PANTALLA AP-7_278-I_BA-02
L=256.00m h=3.00m

P.K. FINAL (AP-7) 278+190

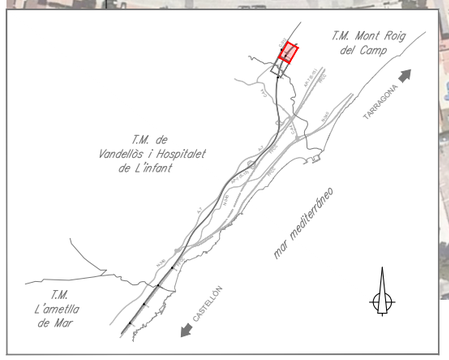
P.K. INICIAL (AP-7) 277+932

P.K. FINAL (AP-7) 277+866

PANTALLA AP-7_278-I_BA-01
L=202.00m h=4.00m

P.K. INICIAL (AP-7) 277+693

T.M. MONT ROIG DEL CAMP



2 1

LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

BARRERA ACÚSTICA EXISTENTE

BARRERA ACÚSTICA

PAVIMENTO FONOABSORBENTE

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO · prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: 2.3.1

DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_278_I_BA

FECHA: ABRIL 2024

HOJA 01 DE 02

T.M. VANDELLÒS I HOSPITALET DE L'INFANT

T.M. MONT ROIG DEL CAMP

SOLAPA CON HOJA 01

P.K. FINAL
P.K. (AP-7) 278+333

P.K. INICIAL
P.K. (AP-7) 278+190

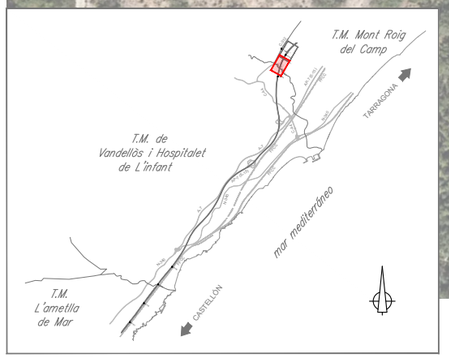
P.K. FINAL
P.K. (AP-7) 278+649

P.K. INICIAL
P.K. (AP-7) 278+333

P.K. FINAL
P.K. (AP-7) 278+190

PANTALLA AP-7_278-I_BA-04
L=314.00m h=2.00m

PANTALLA AP-7_278-I_BA-03
L=142.00m h=4.00m



2 | 1

LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

BARRERA ACÚSTICA EXISTENTE

BARRERA ACÚSTICA

PAVIMENTO FONOABSORBENTE

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO / prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: 2.3.1

DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_278_I_BA

FECHA: ABRIL 2024

HOJA 02 DE 02

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO · prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: 2.3.2

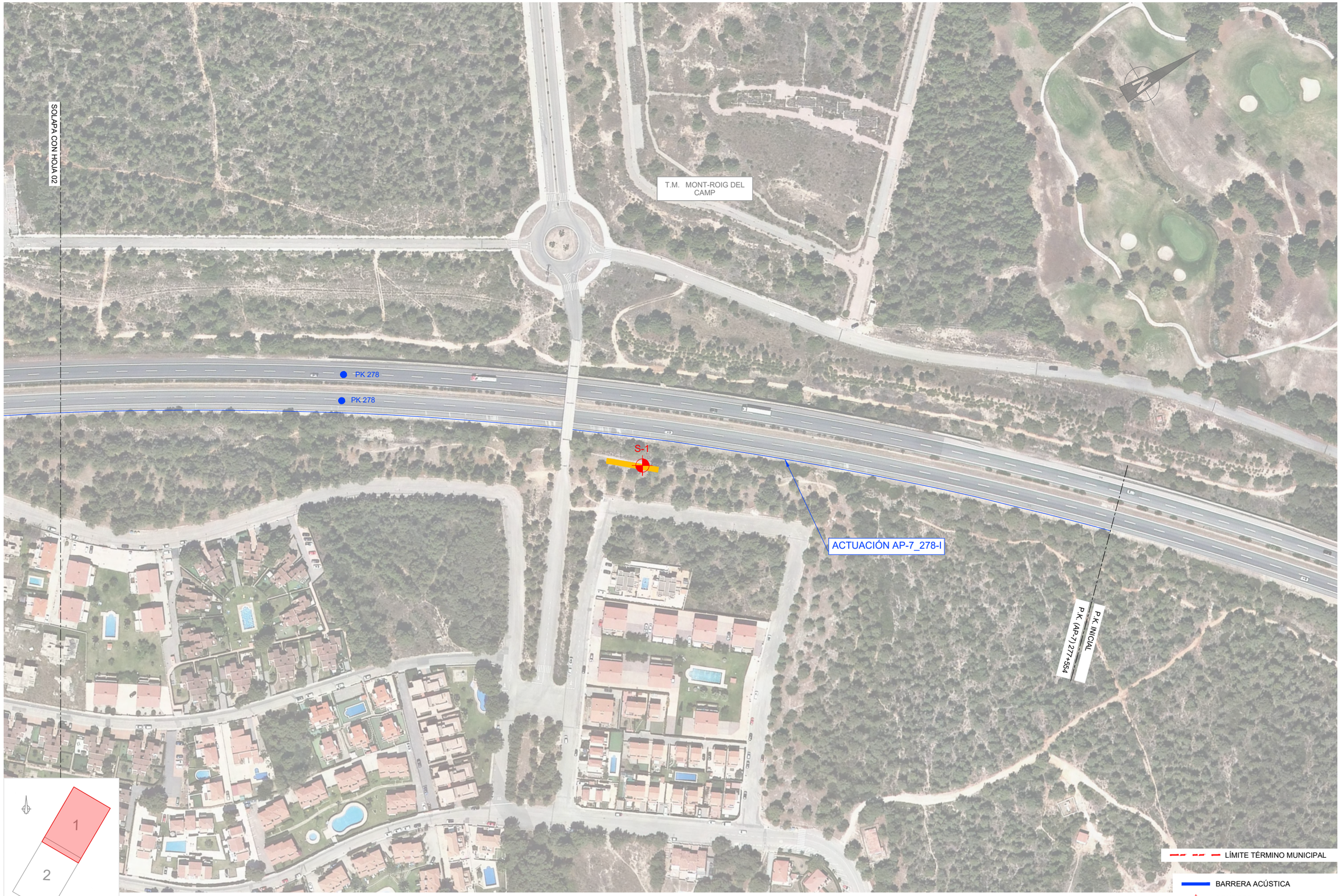
DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I_BA

FECHA: ABRIL 2024

HOJA 01 DE 03

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)	ESCALAS: 1: 1000 0 10 20 30m ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: 2.3.2	DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I_BA	FECHA: ABRIL 2024 HOJA 02 DE 03

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)	ESCALAS: 1: 1000 0 10 20 30m ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: 2.3.2	DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I_BA	FECHA: ABRIL 2024 HOJA 03 DE 03



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO · prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: GEO-01.01

DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_278_I - SONDEOS

FECHA: FEBRERO 2024

HOJA 01 DE 02

T.M. VANDELLÒS I HOSPITALET DE L'INFANT

T.M. MONT-ROIG DEL CAMP

SOLAPA CON HOJA 01

S-2

S-3

ACTUACIÓN AP-7_278-I

P.K. FINAL
P.K. (AP-7) 278+780

1

2

LÍMITE TÉRMINO MUNICIPAL

BARRERA ACÚSTICA

SONDEOS

OCUPACIÓN ZONA DE OBRAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO / prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: GEO-01.01

DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_278_I

FECHA: FEBRERO 2024

HOJA 02 DE 02

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS	ESCALAS: 1: 1:500 0 # ## ### ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: GEO-01.02	DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_278_I - SONDEOS	FECHA: FEBRERO 2024 HOJA 01 DE 02

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS	ESCALAS: 1: 1:500 0 # ## ### ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: GEO-01.02	DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_278_I - RUTA DE ACCESO	FECHA: FEBRERO 2024 HOJA 02 DE 02

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS	ESCALAS: 1: 1000 0 10 20 30m ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: GEO-02.01	DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_291_I - PENETRÓMETRO	FECHA: FEBRERO 2024 HOJA 01 DE 03

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO, prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: GEO-02.01

DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I

FECHA: FEBRERO 2024

HOJA 02 DE 03

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO, prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m)
ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO:
ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000.
PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: GEO-02.01

DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I

FECHA: FEBRERO 2024

HOJA 03 DE 03

NOTA: LOS SONDEOS SE EJECUTARÁN COMO MÍNIMO A 5M DE LA TRAZA TEÓRICA DE LA TUBERÍA DE AGUA DE CAT.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)	ESCALAS: 1: 1000 0 10 20 30m ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: GEO-02.02	DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_291_I - PENETRÓMETRO	FECHA: FEBRERO 2024 HOJA 01 DE 03

NOTA: LOS SONDEOS SE EJECUTARÁN COMO MÍNIMO A 5M DE LA TRAZA TEÓRICA DE LA TUBERÍA DE AGUA DE CAT.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA	CONSULTOR: ESTEYCO prointec	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)	EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)	ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA	CLAVE: 39-T-4020	Nº PLANO: GEO-02.02	DESIGNACIÓN: ORTOFOTO CON ACTUACIÓN AP-7_291_I	FECHA: FEBRERO 2024 HOJA 02 DE 03

NOTA: LOS SONDEOS SE EJECUTARÁN COMO MÍNIMO A 5M DE LA TRAZA TEÓRICA DE LA TUBERÍA DE AGUA DE CAT.

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
SECRETARÍA GENERAL DE TRANSPORTE TERRESTRE
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN CATALUÑA

CONSULTOR: ESTEYCO / prointec

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: MIGUEL BAÑARES (FIRMADO DIGITALMENTE)

EL INGENIERO DIRECTOR DEL CONTRATO: ALEJANDRO SIMÓN PACIOS PIENSOS (FIRMADO DIGITALMENTE)

ESCALAS: 1: 1000 (0 10 20 30m) ORIGINALES UNE A-1 GRÁFICA

TÍTULO DEL PROYECTO: ACTUACIONES PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE ACCIÓN CONTRA EL RUIDO DE LA FASE II EN LA AUTOPISTA AP-7 ENTRE EL P.K. 277+600 A 292+000. PROVINCIA DE TARRAGONA

CLAVE: 39-T-4020

Nº PLANO: GEO-02.02

DESIGNACIÓN: CAMPAÑA GEOTÉCNICA AP-7_291_I - SONDEOS

FECHA: FEBRERO 2024

HOJA 03 DE 03

APÉNDICE Nº2. LABORES DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO

APÉNDICE Nº2.1. PANTALLA AP-7_278-I_BA_01

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10009
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324553.0; Y: 4544138.0 COTA: + 92.70 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500
HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN Ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)
BW	98	NO	
TW	86	SI	

PROFUNDIDAD(m.) | CORTE LITOLÓGICO | DESCRIPCIÓN DEL TERRENO | RECUPERACIÓN % | RQD % | FRACTURAS (30cm) | GRADO DE METEORIZACIÓN

TIERRA VEGETAL

SUELO CUATERNARIO

Grava arenosa de color gris.

A 2.00 gravas cimentadas.

A 6.00 conglomerados de color marrón rojizo.

MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	N/30
1.50	
SPT-1	25 R
1.75	
3.00	
SPT-2	R
3.05	
4.50	
SPT-3	R
4.55	
6.00	
SPT-4	R
6.01	
7.50	
TP-1	
7.75	

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESION UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (mV/Kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
0.8	2.525	2.545		NO PLÁSTICO		70.2	36.9	25.8	21.99			234	NO AGRESIVO	0	SM	0.1
				NO PLÁSTICO		85.8	64.0	51.1							ML	
				NO PLÁSTICO		24.9	17.0	13.4							GM	
												408	NO AGRESIVO			

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-1 SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10009
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324553.0; Y: 4544138.0 COTA: + 92.70 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11		A 10.25 m grava poco cimentada. A 11.00 m grava con matriz arenosa parcialmente cimentada.						
				12		FIN DEL SONDEO: 12.00 m						

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN SIMPLE (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (mi/kg)	CLASIFICACION U.S.C.S	OBSERVACIONES

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-1 SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10009
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324553.0; Y: 4544138.0 COTA: + 92.70 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
				1	1.50	
					SPT–1	25 R R
				2	1.75	
					3.00	
				3	SPT–2	R R
					3.05	
BW	98	NO		4	4.50	
					SPT–3	R R
				5	4.55	
					6.00	
				6	SPT–4	R R
					6.01	
				7	7.50	
					TP–1	
TW	86	SI		8	7.75	
				9		
				10		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

SPT–1. DE 1.50 A 1.75 m.

SPT–2. DE 3.00 A 3.05 m.

SPT–3. DE 4.50 A 4.55 m.

SPT–4. DE 6.00 A 6.01 m.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-1
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10009
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024
COOR (ETRS89): X: 324553.0; Y: 4544138.0
COTA: + 92.70 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11		
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CAJA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.
FIN DEL SONDEO.

(1) TOMAMUESTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.2. PANTALLA AP-7_278-I_BA_02

APÉNDICE Nº2.3. PANTALLA AP-7_278-I_BA_03

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-2
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10010
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324346.0; Y: 4543802.0 COTA: + 94.30 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		**TIERRA VEGETAL**						
						SUELO CUATERNARIO						
						Grava con arcilla de color gris.						
						Grava parcialmente cimentada.						
				2							1.50	
											SPT−1	R
											1.55	
						A 2.50 m grava cimentada de color gris.						
				3							3.00	
											SPT−2	R
				4							3.05	
				5								
				6								
TW	86	SI				Conglomerado de color marrón rojizo.					6.60	
				7							TP−1	
											6.90	
				8		A 8.00 m pasadas poco cimentadas de arena.						
				9		A 9.00 m tramo de gravas.					9.30	
						A 9.30 m conglomerado de color marrón rojizo.					TP−2	
				10							9.60	

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN−GULLY (m/Kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
2.2	2.349	2.401							12.26							
1.8	2.585	2.632							62.14							

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-2

SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:

Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083

Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10010

Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:

FECHA: 11/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324346.0; Y: 4543802.0 COTA: + 94.30 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
TW	86	SI		11		Continuación de conglomerado. A 11.50 m bolo calcario de 30 cm.						
				12		FIN DEL SONDEO: 12.00 m						
				13								
				14								
				15								
				16								
				17								
				18								
				19								
				20								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN SIMPLE (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (mi/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	OBSERVACIONES

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO

B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-2
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10010
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024
COOR (ETRS89): X: 324346.0; Y: 4543802.0
COTA: + 94.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
				1		
					1.50	
					SPT-1	R
				2	1.55	
					3.00	
BW	98	NO		3	SPT-2	R
					3.05	
				4		
				5		
				6		
					6.60	
					TP-1	
				7	6.90	
TW	86	SI				
				8		
				9		
					9.30	
					TP-2	
				10	9.60	

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

SPT-1. DE 1.50 A 1.55 m.

(1) TOMAMUESTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-2
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10010
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 11/03/2024
COOR (ETRS89): X: 324346.0; Y: 4543802.0
COTA: + 94.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
TW	86	SI		11		
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CAJA N°4. DE 9.00 A 12.00 m.
FIN DEL SONDEO.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:
Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.4. PANTALLA AP-7_278-I_BA_04

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-3
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10011
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 12/03/2024 COOR (ETRS89): X: 324261.0; Y: 4543578.0 COTA: + 91.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500
HOJA: 1 DE: 1

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		**TIERRA VEGETAL**						
						SUELO CUATERNARIO Grava cimentada de color gris.						
						A 1.20 m grava arenosa poco cimentada.					1.50	
											SPT-1	R
				2		A 2.20 m grava parcialmente cimentada.					1.60	
											3.00	
				3		A 3.00 m grava poco cimentada.					SPT-2	R
						A 3.50 m grava cimentada.					3.03	
				4		Conglomerado de color marrón rojizo.						
TW	86	SI		5							5.30	
											TP-1	
				6							5.75	
											6.60	
				7							TP-1	
											6.90	
						Grava cimentada de color gris.						
				8		A 8.50 m grava parcialmente cimentada.						
				9		Conglomerado de color marrón rojizo.						
				10		A 9.80 m bolo calcario. FIN DEL SONDEO: 10.00 m						

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
				NO PLÁSTICO		80.8	36.1	24.4				271	NO AGRESIVO	0	SM	0.1
				NO PLÁSTICO		35.4	13.8	9.6							GP-GM	
2.8	2.446	2.514							9.28							
2.2	2.431	2.484							6.22							

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-3
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10011
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 12/03/2024
COOR (ETRS89): X: 324261.0; Y: 4543578.0
COTA: + 91,30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 1

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1	1.50	
					SPT-1	R
				2	1.60	
					3.00	
				3	SPT-2	R
					3.03	
				4		
TW	86	SI		5	5.30	
					TP-1	
				6	5.75	
					6.60	
				7	TP-1	
					6.90	
				8		
				9		
				10		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63,5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

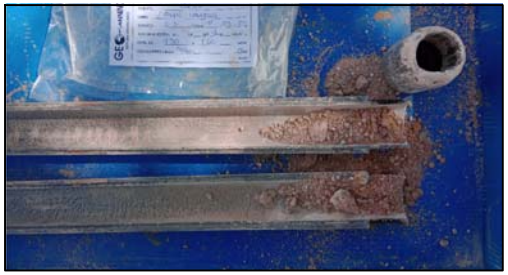
EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

CAJA N°4. DE 9.00 A 10.00 m.
FIN DEL SONDEO.



SPT-1. DE 1.50 A 1.60 m.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.5. PANTALLA AP-7_291-I_BA_01.1

APÉNDICE Nº2.6. PANTALLA AP-7_291-I_BA_01.2

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

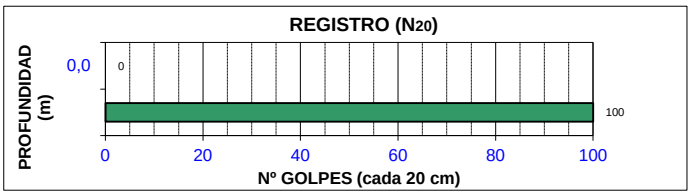
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 07/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318822,0 ; Y: 4533936,0 ; Z= + 29,5 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,20 m
NIVEL FREÁTICO:

P-1

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

APÉNDICE Nº2.7. PANTALLA AP-7_291-I_BA_02

REGISTRO: 6454

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROYECTO:	CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA:	15471
FECHA:	05/03/2024
SUPERVISOR:	ALAN
COORD Y COTA:	X: 318617.0 ; Y: 4533800,0 ; Z= + 30,8 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO:	a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:	

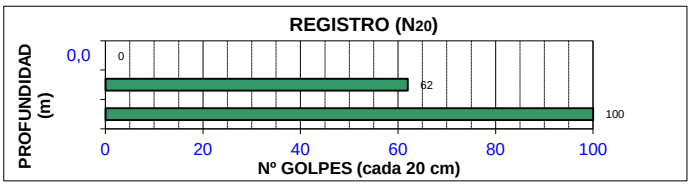
P-2

pág 1 de 1

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	62
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:

13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

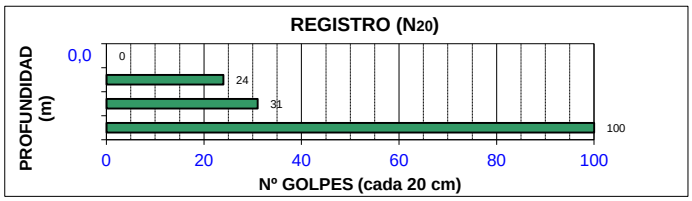
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 455555,60 ; Y: 4612550,80 ; Z= + 165 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,60 m
NIVEL FREÁTICO:

P-3

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	24
0,4	31
0,6	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-4
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10036
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 14/03/2024 COOR (ETRS89): X: 318627.0; Y: 4533471.0
COTA: + 34.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS: TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS: N/30
BW	98	NO		0.30		**TIERRA VEGETAL**						
				1		**SUELO CUATERNARIO** Arenas de color gris con gravas.						
				2		A 1.25 m arenas poco cimentadas de color ocre.						
				3							3.00 SPT-1 3.15	15 R R
				4		A 4.25 gravas cimentadas y fracturadas.						
TW	86	SI		5		A 4.80 gravas arenosas.						
						A 5.20 gravas cimentadas y fracturadas.						
				6		A 6.00 m conglomerados de a tonalidades rojas.						
				7							7.30 TP-1 7.70	
				8								
						A 8.50 m gravas arenosas.						
				9								
				10								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (m/kg)	CLASIFICACION U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
3.3	2.401	2.480		NO PLÁSTICO		45.1	31.6	25.2	11.98			423	NO AGRESIVO		GM	

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Notas:

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-4
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10036
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 14/03/2024 COOR (ETRS89): X: 318627.0; Y: 4533471.0 COTA: + 34.30 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11		Continuación de gravas arenosas. A 10.50 m conglomerados de tonalidades rojas.					11.10 TP-2 11.40	
				12		FIN DEL SONDEO: 12.00 m						
				13								
				14								
				15								
				16								
				17								
				18								
				19								
				20								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
1.5	2.630	2.669							28.47							

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Notas:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-4 SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10036
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 14/03/2024
COOR (ETRS89): X: 318627.0; Y: 4533471.0
COTA: + 34.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		
				2		
				3	3.00	
					SPT-1	15 R R
					3.15	
				4		
TW	86	SI		5		
				6		
				7	7.30	
					TP-1	
					7.70	
				8		
				9		
				10		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA Nº1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA Nº2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA Nº3. DE 6.00 A 9.00 m.

SPT-1. DE 3.00 A 3.15 m.

(1) TOMAMUESTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-4
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10036
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 14/03/2024
COOR (ETRS89): X: 318627.0; Y: 4533471.0
COTA: + 34.30 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11	11.10 TP-2 11.40	
				12		
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CAJA Nº4. DE 9.00 A 12.00 m.
FIN DEL SONDEO.

(1) TOMAMUESTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.8. PANTALLA AP-7_291-I_BA_03.1

APÉNDICE Nº2.9. PANTALLA AP-7_291-I_BA_03.2

REGISTRO: 6456

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

PROYECTO:	CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA:	15471
FECHA:	05/03/2024
SUPERVISOR:	ALAN
COORD Y COTA:	X: 318507,0 ; Y: 45335120,0 ; Z= + 32,8 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO:	a 1,00 m
NIVEL FREÁTICO:	

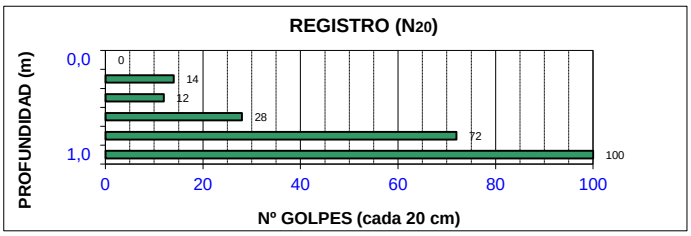
P-4

pág 1 de 1

DATOS DEL PETICIONARIO	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	14
0,4	12
0,6	28
0,8	72
1,0	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

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

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

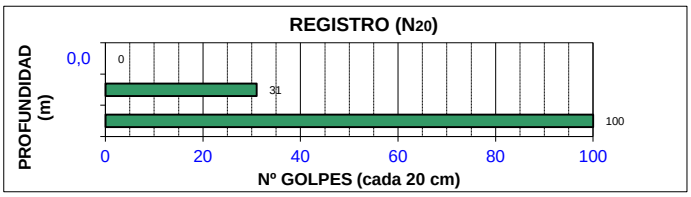
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318403.0 ; Y: 4533380,0 ; Z= + 32,4 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:

P-5

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	31
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

APÉNDICE Nº2.9. PANTALLA AP-7_291-I_BA_03.2

APÉNDICE Nº2.10. PANTALLA AP-7_291-I_BA_04

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

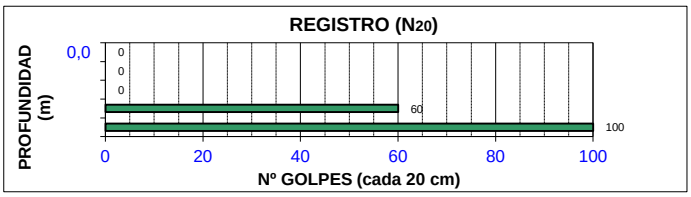
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318316,0 ; Y: 4533259.0 ; Z= + 30.3 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,80 m
NIVEL FREÁTICO:

P-6

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	0
0,6	60
0,8	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

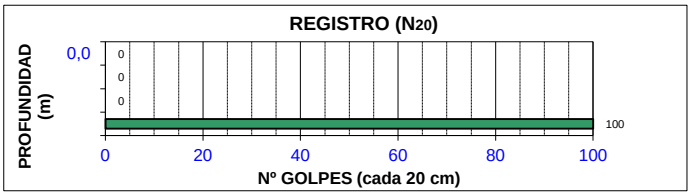
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318211,0 ; Y:4533115.0 ; Z= + 29,0 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,60 m
NIVEL FREÁTICO:

P-7

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	0
0,6	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

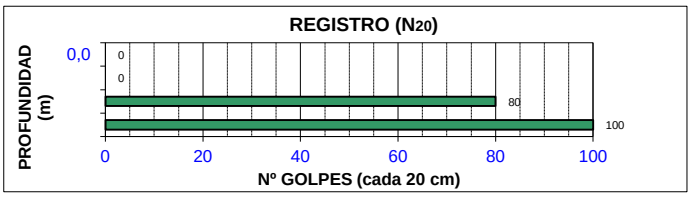
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318116,00 ; Y: 4532982,0 ; Z= + 27,4 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,60 m
NIVEL FREÁTICO:

P-8

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	80
0,6	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

GEOPLANNING

P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-5

SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:

Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083

Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10037

Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:

FECHA: 13/03/2024 COOR (ETRS89): X: 318221.0; Y: 4533207.0 COTA: + 29.50 m Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD (m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		**SUELO CUATERNARIO** Gravas con arenas.					1.50	
											SPT-1	R
				2		A 2.00 m grava arenosa parcialmente cimentada.					1.55	
						A 2.50 m grava arenosa.						
				3								
				4								
				5		A 5.00 m grava arenosa parialmente cimentada.					5.00	
						A 5.30 m bolo calcaréo.					SPT-2	R
											5.05	
				6							6.00	
											SPT-3	R
				7							6.05	
				8								
				9								
TW	86	SI				A 9.00 m grava cimentada.					9.70-10.0	
				10							TP-1	

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.4	GRANULOMETRÍA (%PASA) #0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)
				NO PLÁSTICO		54.2	23.7	16.7				165	NO AGRESIVO	0	GM	0.1
				NO PLÁSTICO		73.5	56.8	47.3							GM	
				NO PLÁSTICO		68.1	47.2	34.4							SM	
1.6	2.492	2.532							13.00							

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO

B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-5
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10037
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 13/03/2024
COOR (ETRS89): X: 318221.0; Y: 4533207.0
COTA: + 29.50 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500
HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	PERFORACIÓN ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11		A 10.00 m conglomerado de color ocre rojizo.					11.60	
				12		A 12.20 grava poco cimentada.					TP-2	
				13		A 12.80 grava cimentada.					12.00	
				14		A 13.20 conglomerado de color ocre rojizo.						
				15		FIN DEL SONDEO: 15.00 m						
				16								
				17								
				18								
				19								
				20								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN SIMPLE (kp/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (m/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S	MATERIA ORGÁNICA (%)

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Notas:

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-5
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10037
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 13/03/2024
COOR (ETRS89): X: 318221.0; Y: 4533207.0
COTA: + 29.50 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

HOJA: 1 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	N/30
				1	1.50	
					SPT-1	R
				2	1.55	
				3		
				4		
				5	5.00	
BW	98	NO			SPT-2	R
				6	5.05	
					6.00	
					SPT-3	R
				7	6.05	
				8		
				9		
TW	86	SI		10	9.70-10.0	
					TP-1	

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.

SPT-1. DE 1.50 A 1.55 m.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-5
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10037
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 13/03/2024
COOR (ETRS89): X: 318221.0; Y: 4533207.0
COTA: + 29.50 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

HOJA: 2 DE: 2

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	86	NO		11	11.60	
					TP-2	
				12	12.00	
				13		
				14		
				15		
				16		
				17		
				18		
				19		
				20		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

CAJA Nº4. DE 9.00 A 12.00 m.
FIN DEL SONDEO.

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 15/03/2024

Director de Laboratorio v Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.11. PANTALLA AP-7_291-I_BA_05

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

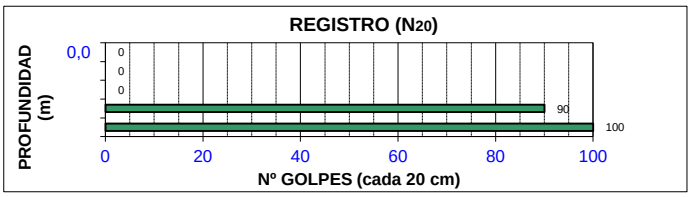
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 318024.0 ; Y: 4532857.0 ; Z= + 25.60 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,80 m
NIVEL FREÁTICO:

P-9

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
.Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza
.Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	0
0,6	90
0,8	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

APÉNDICE Nº2.12. PANTALLA AP-7_291-I_BA_06

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

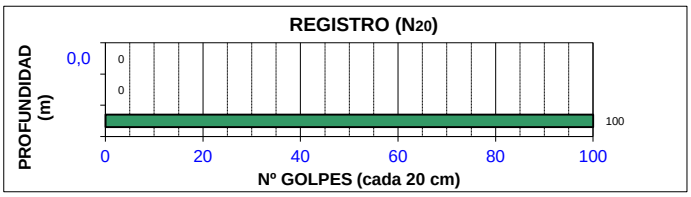
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 317946.0 ; Y: 4532746.0 ; Z= + 24.10 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:

P-10

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm²
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-6
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10038
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 15/03/2024 COOR (ETRS89): X: 317879.0; Y: 4532732.0 COTA: + 24.70 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN Sondista: ADRIAN C. Máquina: TP500
HOJA: 1 DE: 1

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	CORTE LITOLÓGICO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	RECUPERACIÓN %	RQD %	FRACTURAS (30cm)	GRADO DE METEORIZACIÓN	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		**SUELO CUATERNARIO** Gravas con arenas.	20 40 60 80	20 40 60 80	1 4 16 32 64	I II III IV V VI		
						A 1.20 m grava cimentada.					1.80	
TW	86	SI		2							TP-1	
											2.40	
				3		A 3.00 m grava arenosa.						
				4								
				5		A 5.20 m grava cimentada fracturada.						
						A 5.50 m grava arenosa.						
				6								
				7		A 7.00 m conglomerados de color ocre rojizo.						
				8								
						A 8.50 m grava cimentada.						
				9		FIN DEL SONDEO: 9.00 m						
				10								

ENSAYOS DE LABORATORIO

HUMEDAD NATURAL (%)	DENSIDAD SECA (gr/cm³)	DENSIDAD APARENTE (gr/cm³)	DENSIDAD REL. PART (gr/cm³)	LIMITES ATTERBERG WL	LIMITES ATTERBERG IP	GRANULOMETRÍA (%PASA) #5	#0.4	#0.08	COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCA (Mpa)	RESISTENCIA AL CORTE C' (kg/cm²)	RESISTENCIA AL CORTE ø'	SULFATOS (SO_4) (mg/kg)	AGRESIVIDAD EHE SUELOS	BAUMANN-GULLY (ml/kg)	CLASIFICACIÓN U.S.C.S.	MATERIA ORGÁNICA (%)
6.5	2.284	2.432							5.36			412	NO AGRESIVO			

(1) **TOMAMUESTRA:** S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Notas:

OBSERVACIONES:
No se detecta N.F.

fecha de emisión: 18/03/2024

GEOPLANNING
P.I. El Barcelonés Av. Can Noguera 11, NAU1, 08630 ABRERA

PROYECTO: CAMPAÑA GEOTECNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020 A VANDELLÓS

S-6
SONDEO

DATOS DEL SOLICITANTE:
Cliente: ESTEYCO S.A. NIF: A-28344083
Dirección: Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid

Registro: 10038
Referencia: 15471

DATOS DEL ESTUDIO:
FECHA: 15/03/2024
COOR (ETRS89): X: 317879.0; Y: 4532732.0
COTA: + 24.70 m
Geólogo de campo: J.A. PALAZÓN
Sondista: ADRIAN C.
Máquina: TP500

PERFORACIÓN TIPO	PERFORACIÓN ø (mm)	ENTUBADO	PROFUNDIDAD MANIOBRA (m.)	PROFUNDIDAD(m.)	MUESTRAS Y ENSAYOS TIPO Y COTA	MUESTRAS Y ENSAYOS N/30
BW	98	NO		1		
TW	86	SI		2	1.80	
					TP-1	
					2.40	
				3		
				4		
				5		
				6		
				7		
				8		
				9		
				10		

Ensayo de penetración SPT: masa: 63.5 Kg Alzada de caída: 76,0 cm Frecuencia de golpes: entre 15/30 golpes/minuto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

EMPLAZAMIENTO SONDEO

CAJA N°1. DE 0.00 A 3.00 m.

CAJA N°2. DE 3.00 A 6.00 m.

CAJA N°3. DE 6.00 A 9.00 m.
FIN DEL SONDEO.

(1) TOMAMUESTRA: S.P.T: E.ESTANDAR (UNE 103800:1992) / BATERIA SIMPLE (XP P94-202) / M.I: MUESTRA INALTERADA (XP P94-202) / T.P: TESTIGO PARAFINADO
B: Bateria sencilla T: Bateria doble D: Diamante W: Widia J.R.C: Joint Rugosity Coefficient Ox: Óxidos Py: Pirita Ca: Calcita Q: Quarzo Ar: Arcilla S: Arena

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación con Codigo de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada en la Generalitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de la actuación incluida en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

OBSERVACIONES:

No se detecta N.F.

fecha de emisión: 18/03/2024

Director de Laboratorio y Ámbito:

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

APÉNDICE Nº2.13. PANTALLA AP-7_291-I_BA_07

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

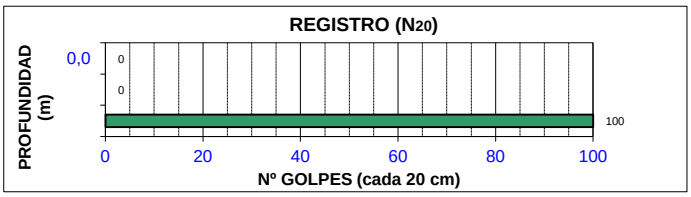
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 317888,0 ; Y: 4532665,0 ; Z= + 22,90 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:

P-11

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

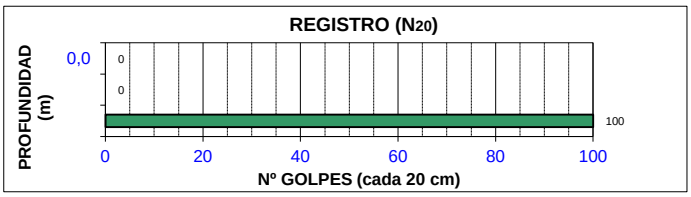
PROYECTO: CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA: 15471
FECHA: 05/03/2024
SUPERVISOR: ALAN
COORD Y COTA: X: 317793,0 ; Y: 4535370,0 ; Z= + 21,90 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO: a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:

P-12

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

REGISTRO: 6464

ESTUDIS GEOTÈCNICS, S.L.

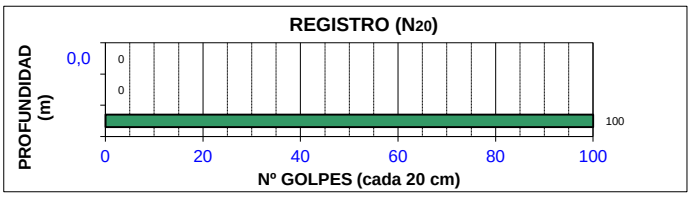
PROYECTO:	CAMPANYA GEOTÈCNICA PANTALLES ACÚSTIQUES T-4020 VANDELLÓS
REFERENCIA:	15471
FECHA:	05/03/2024
SUPERVISOR:	ALAN
COORD Y COTA:	X: 317755.0,60 ; Y: 4532492.0 ; Z= + 21,40 m.
PROFUNDIDAD DE RECHAZO:	a 0,40 m
NIVEL FREÁTICO:	

P-13

DATOS DEL PETICIONARIO		
	NOMBRE:	ESTEYCO S.A.
	DIRECCIÓN:	Av. Burgos, 12B Bajo 28036 Madrid
	NIF	A-28344083

PROSPECCIÓN: Prueba contínua de penetración dinámica superpesada (DPSH): UNE 103801:1994
maza: 63.5 Kg Área de la puntaza: 20 cm^2
Altura de caída: 76,0 cm Diámetro varillaje: 32 mm
Se han efectuado medidas con la llave dinanométrica cada metro de empotramiento de la puntaza.
Los valores obtenidos no han superado los 200 Nm.

PROF.	Nº GOLPES/20
0,0	0
0,2	0
0,4	100



OBSERVACIONES:

Director del Laboratorio y Ámbito

Fecha de emisión:
13/02/2024

Enric Capella Cavallé
Ingeniero Geólogo

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

Laboratorio de Ensayos para el Control de Calidad de la edificación con código de inscripción L0600026 correspondiente a la Declaración responsable presentada ante la Genteralitat de Catalunya con fecha 02/07/2010. El alcance de actuación incluido en la Declaración responsable inscrita en el Registro General del Código Técnico de la Edificación se puede consultar en www.gencat.cat y en www.codigotecnico.org

APÉNDICE Nº3. INFORME DE TRABAJOS GEOFÍSICOS

APÉNDICE Nº4. ENSAYOS DE LABORATORIO

GEOTÈCNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.
C/ Berguedà, 15, bloc B, nau 11
Pol. Ind. Can Bernades-Sobirà
08130 Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
CIF: A64367648
Telf. 93 574 93 91
info@gcq.es / www.gcq.es

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

Sr./Sra.: ENRIC CAPELLA

PROYECTO:
15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Actas de laboratorio. Informe nº 2024-7908-3692

Muestras: Remitida/s por cliente/peticionario
Materiales ensayados: Suelos
Fecha primera recepción: 26-03-24
Fecha última recepción:

RESUMEN DE TRABAJOS REALIZADOS:

- MUESTRAS Nº	20
- Clasificación USCS	9
- Clasificación AASHTO	9
- HUMEDAD	9
- DENSIDAD	9
- GRANULOMETRÍA TAMIZADO	9
- LÍMITES DE ATTERBERG	9
- COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCAS	9
- ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS - Sulfatos	6
- ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS - Acidez B-G	3
- ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS - Materia orgánica	3

CONTROL DOCUMENTAL:

Versión	Fecha	Páginas	Modificaciones	Redactado por	Revisado por	Aprobado por
1	04-04-24	65		BLANCA MONEO ALONSO	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ	FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ

Fecha de validación: 04-04-24
DIRECTOR LABORATORIO DE GEOTECNIA

En este informe se exponen los resultados obtenidos en los ensayos de laboratorio efectuados mediante la aplicación de la normativa indicada, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de los equipos, técnicas y procedimientos apropiados. Los resultados se refieren exclusivamente al espécimen de ensayo indicado en cada caso y son propiedad del Cliente, sin su autorización GCQ SA no los comunicará a un tercero. GCQ SA no se hace responsable de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de GCQ SA, debiendo quedar siempre reflejados íntegramente todos los resultados obtenidos.

FRANCESC GARCÍA FERNÁNDEZ
Geólogo
COLEGIADO ICOG 1885

RESUMEN DE ENSAYOS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS
ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

2024-7908-3692

MUESTRAS Nº	2024GC-1001	2024GC-1002	2024GC-1003	2024GC-1004	2024GC-1005	2024GC-1006	2024GC-1007	2024GC-1008	2024GC-1009	2024GC-1010
Situación	S-1	S-1	S-1	S-1	S-2	S-2	S-2	S-2	S-3	S-3
Tipo de muestra	SPT	SPT	SPT	TP	SPT	SPT	TP	TP	SPT	SPT
Profundidad (m)	1.5-1.75	3-3.05	4.45-4.53	7.625-	1.525-	3.025-	6.75-	9.45-	1.5-1.6	3-3.6
Clasificación USCS	SM	ML	GM						SM	GP-GM
Clasificación AASHTO	A-2-4 (0)	A-4 (0)	A-1-a (0)						A-1-b (0)	A-1-a (0)
Fracción mayoritaria	GRAVA	LIMO	GRAVA						ARENA	GRAVA
HUMEDAD										
Contenido de humedad (%)				0.8			2.2	1.8		
DENSIDAD										
Densidad aparente (g/cm3)				2.545			2.401	2.632		
Densidad seca (g/cm3)				2.525			2.349	2.585		
GRANULOMETRÍA TAMIZADO										
Pasa # 20 mm (%)	100.0	100.0	35.6						100.0	83.7
Pasa # 5 mm (%)	70.2	85.8	24.9						80.8	35.4
Pasa # 2 mm (%)	56.5	77.9	21.8						67.0	23.0
Pasa # 0.4 mm (%)	36.9	64.0	17.0						36.1	13.8
Pasa # 0.08 mm (%)	25.8	51.1	13.4						24.4	9.6
LÍMITES DE ATTERBERG										
Límite líquido	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
Límite plástico	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
Índice de plasticidad	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO						NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO
COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCAS										
Nº determinaciones				1			1	1		
Resist. compresión uniaxial (Mpa)				21.99			12.26	62.14		
ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS										
Sulfatos (% SO4)	0.02			0.04					0.03	
Sulfatos (% SO3)	0.02			0.03					0.02	
Sulfatos (mg/kg SO4)	234			408					271	
Sulfatos (mg/kg SO3)	195			340					226	
Sulfatos (mmol/kg SO4)	2.436			4.247					2.821	
Acidez B-G (ml/kg)	0								0	
Materia orgánica (%)	0.1								0.1	
Agresividad suelos. Grado de ataque	NO AGRESIVO			NO AGRESIVO					NO AGRESIVO	

RESUMEN DE ENSAYOS

GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)

15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS
ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

2024-7908-3692

MUESTRAS Nº	2024GC-1011	2024GC-1012	2024GC-1013	2024GC-1014	2024GC-1015	2024GC-1016	2024GC-1017	2024GC-1018	2024GC-1019	2024GC-1020
Situación	S-3	S-3	S-4	S-4	S-4	S-5	S-5	S-5	S-5	S-6
Tipo de muestra	TP	TP	SPT	TP	TP	SPT	SPT	SPT	TP	TP
Profundidad (m)	5.525-	6.75-	3-3.15	7.5-	11.25-	1.5-1.55	5-5.05	6-6.05	10.4-	2.1-
Clasificación USCS			GM			GM	GM	SM		
Clasificación AASHTO			A-2-4 (0)			A-1-b (0)	A-4 (0)	A-2-4 (0)		
Fracción mayoritaria			GRAVA			GRAVA	LIMO	GRAVA		
HUMEDAD										
Contenido de humedad (%)	2.8	2.2		3.3	1.5				1.6	6.5
DENSIDAD										
Densidad aparente (g/cm3)	2.514	2.484		2.480	2.669				2.532	2.432
Densidad seca (g/cm3)	2.446	2.431		2.401	2.630				2.492	2.284
GRANULOMETRÍA TAMIZADO										
Pasa # 20 mm (%)			63.1			89.7	94.5	100.0		
Pasa # 5 mm (%)			45.1			54.2	73.5	68.1		
Pasa # 2 mm (%)			38.8			40.5	67.6	56.6		
Pasa # 0.4 mm (%)			31.6			23.7	56.8	47.2		
Pasa # 0.08 mm (%)			25.2			16.7	47.3	34.4		
LÍMITES DE ATTERBERG										
Límite líquido			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
Límite plástico			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
Índice de plasticidad			NO PLÁSTICO			NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO	NO PLÁSTICO		
COMPRESIÓN UNIAXIAL ROCAS										
Nº determinaciones	1	1		1	1				1	1
Resist. compresión uniaxial (Mpa)	9.28	6.22		11.98	28.47				13.00	5.36
ANÁLISIS QUÍMICO SUELOS										
Sulfatos (% SO4)				0.04		0.02				0.04
Sulfatos (% SO3)				0.04		0.01				0.03
Sulfatos (mg/kg SO4)				423		165				412
Sulfatos (mg/kg SO3)				352		137				344
Sulfatos (mmol/kg SO4)				4.403		1.718				4.289
Acidez B-G (ml/kg)						0				
Materia orgánica (%)						0.1				
Agresividad suelos. Grado de ataque				NO AGRESIVO		NO AGRESIVO				NO AGRESIVO

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.75 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1001**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-1
Profundidad sup., m	1.5
Profundidad inf., m	1.75
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	SM
Litología grupo USCS	ARENA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON BASTANTE ARENA Y CON BASTANTE LIMO OCRE CLARO	1.5	
	1.75	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96
DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

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

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.75 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1001**

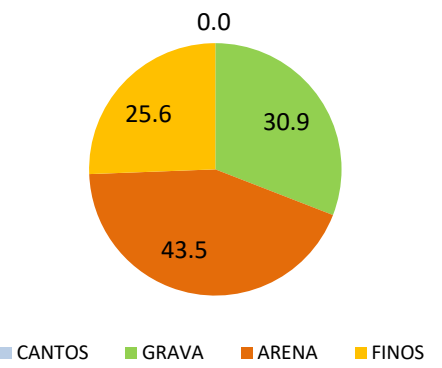
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

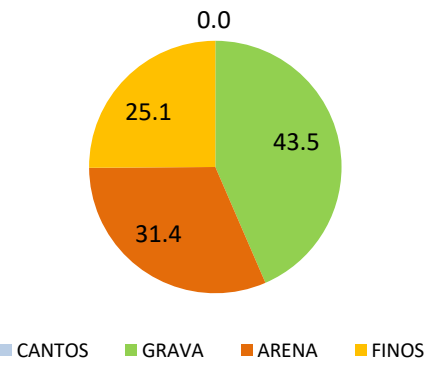
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	348.00
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	348.00
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	151.01
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	151.01
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	151.01
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	51.88
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	51.74
M. < 2 mm, total y seca (g)	196.45
Muestra total seca (g)	347.46
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.3
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9972
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	3.7970

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
3/4"	20		0.00	0.0	347.46	**100.0**
1/2"	12.5		45.75	13.2	301.71	**86.8**
3/8"	10		12.54	16.8	289.17	**83.2**
1/4"	6.3		33.26	26.3	255.91	**73.7**
Nº4	5		12.02	29.8	243.89	**70.2**
Nº10	2		47.44	43.5	196.45	**56.5**
Nº16	1.25	6.69		50.8	171.04	**49.2**
Nº40	0.4	11.30		63.1	128.14	**36.9**
Nº100	0.16	7.12		70.9	101.10	**29.1**
Nº200	0.08	3.05		74.2	89.52	**25.8**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **30.9**	Gruesa 75-19 mm	1.8
	Fina 19-4.75 mm	29.1
% ARENA 4.75-0.075 mm **43.5**	Gruesa 4.75-2 mm	12.6
	Media 2-0.425 mm	19.2
	Fina 0.425-0.075 mm	11.7
% FINOS	**< 0.075 mm**	**25.6**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

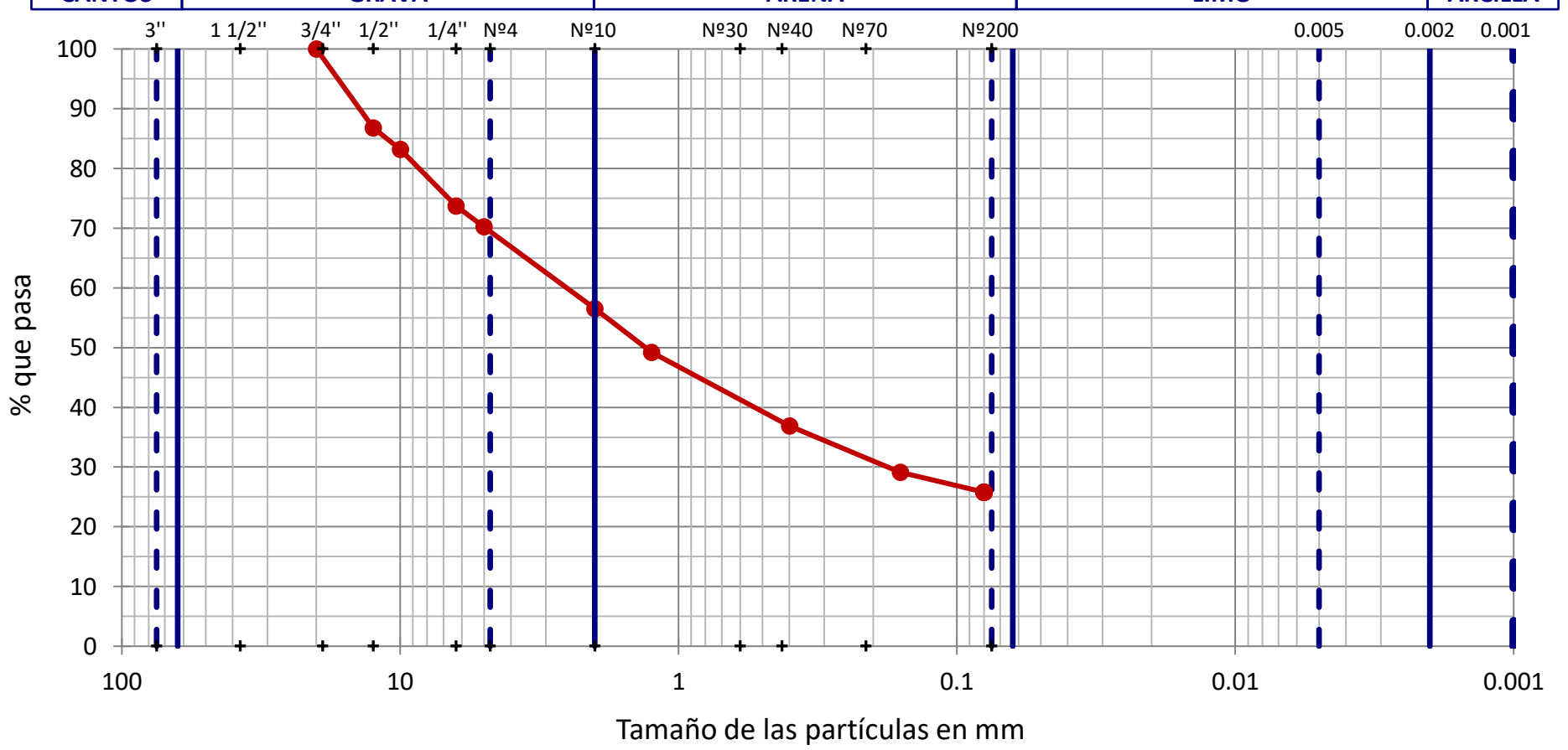
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **43.5**	Gruesa 63-20 mm	0.0
	Media 20-6.3 mm	26.3
	Fina 6.3-2 mm	17.2
% ARENA **2-0.063 mm** **31.4**	Gruesa 2-0.63 mm	16.3
	Media 0.63-0.2 mm	9.8
	Fina 0.2-0.063 mm	5.3
% FINOS	**< 0.063 mm**	**25.1**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.75 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1001**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

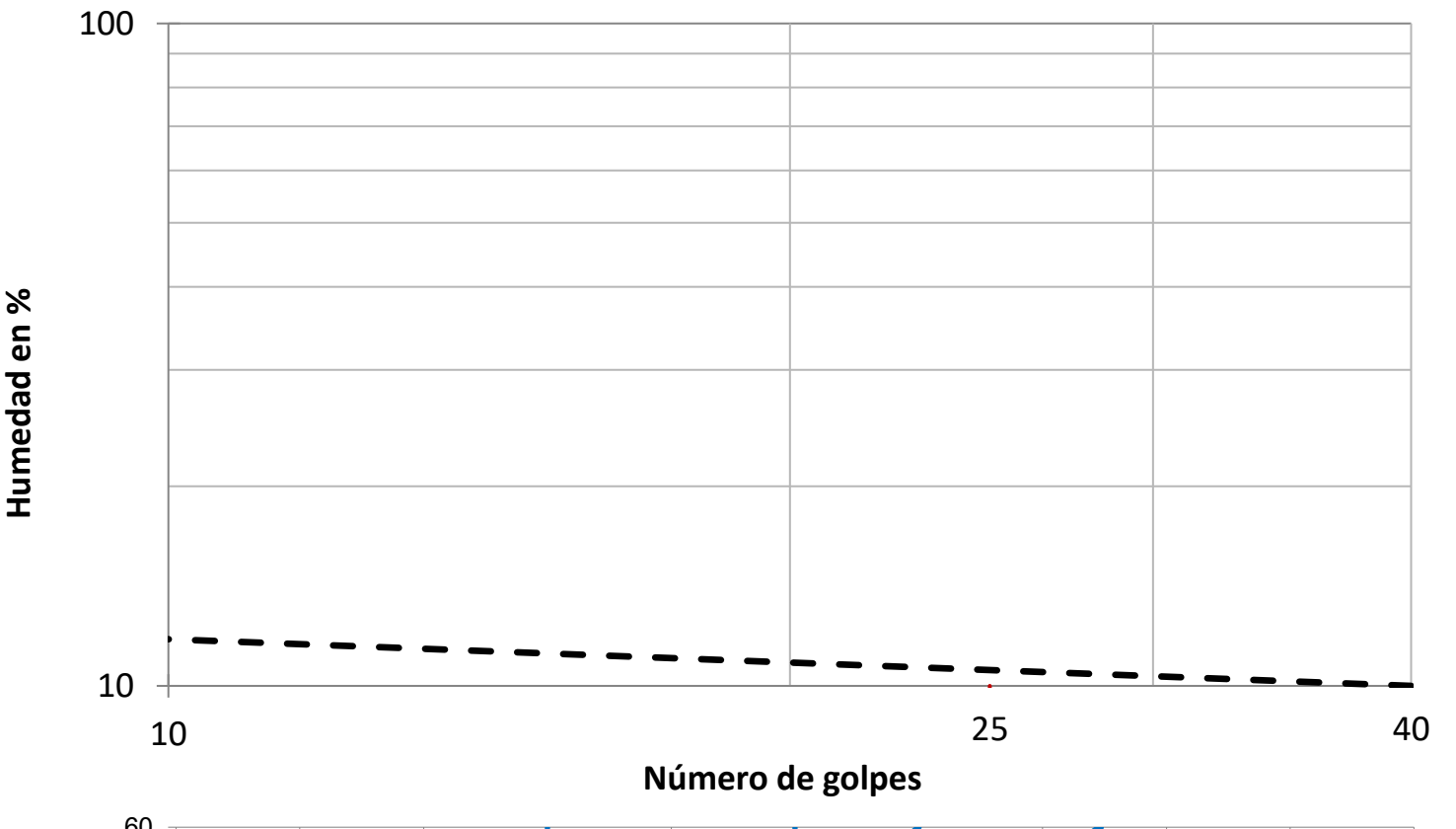
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

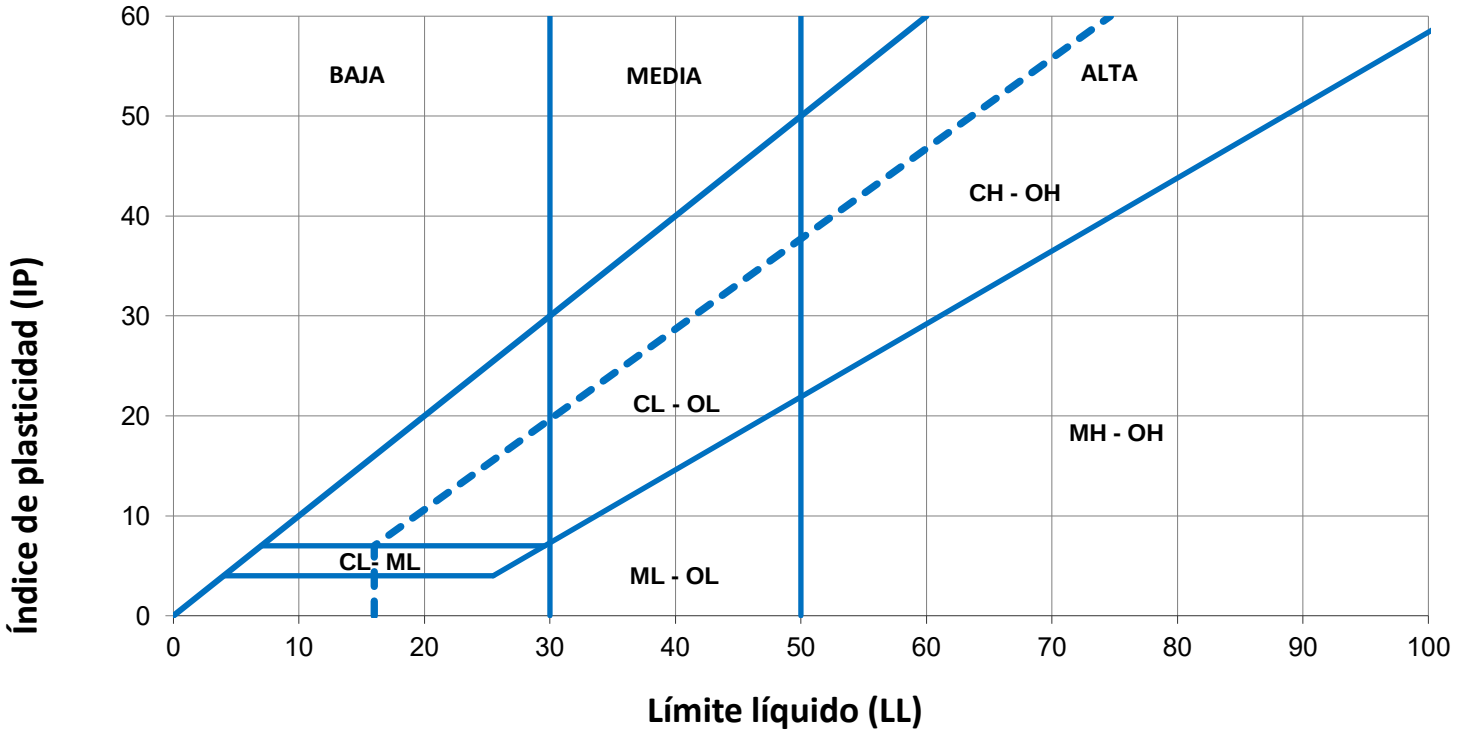
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.75 m

Referencia muestra

2024GC-1001

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	03-04-24		
Masa suelo analizada:	10.0046 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	500 ml	1/50	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0.02 % SO4
0.02 % SO3
234 mg/kg SO4
195 mg/kg SO3
2.436 mmol/kg SO4

* DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Fecha final ensayo:	03-04-24		
Masa suelo analizada:	50.0033 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	200 ml	1/4	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0 ml/kg

* CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

Fecha final ensayo:	02-04-24
Masa suelo analizada:	0.2735 g
Analista:	BLANCA MONEO
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO
	BALANZA GRAM 0.0001G

RESULTADOS

0.1 %

OBSERVACIONES

CLASIFICACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUIMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPO DE EXPOSICIÓN: SUELO NO AGRESIVO

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.05 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1002**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-1
Profundidad sup., m	3
Profundidad inf., m	3.05
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	ML
Litología grupo USCS	LIMO DE BAJA COMPRESIBILIDAD
Clasific. AASHTO	A-4 (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
LIMO CON BASTANTE ARENA Y CON BASTANTE GRAVA OCRE CLARO	3	
	3.05	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.05 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1002**

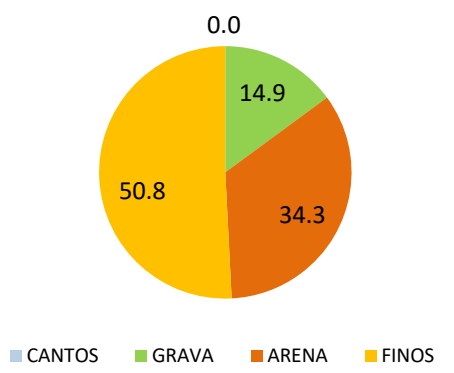
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

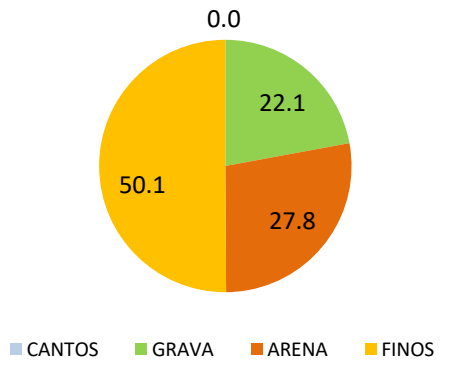
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	74.60
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	74.60
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	16.49
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	16.49
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	16.49
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	37.97
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	37.90
M. < 2 mm, total y seca (g)	58.00
Muestra total seca (g)	74.49
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9980
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	1.5304

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices		Retenido tamices			Pasa muestra total	
Nº	Abertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
1/2"	12.5		0.00	0.0	74.49	**100.0**
3/8"	10		3.75	5.0	70.74	**95.0**
1/4"	6.3		4.84	11.5	65.90	**88.5**
Nº4	5		1.97	14.2	63.93	**85.8**
Nº10	2		5.93	22.1	58.00	**77.9**
Nº16	1.25	1.77		25.8	55.29	**74.2**
Nº40	0.4	5.00		36.0	47.64	**64.0**
Nº100	0.16	4.00		44.3	41.51	**55.7**
Nº200	0.08	2.27		48.9	38.04	**51.1**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **14.9**	Gruesa 75-19 mm	0.0
	Fina 19-4.75 mm	14.9
% ARENA 4.75-0.075 mm **34.3**	Gruesa 4.75-2 mm	7.2
	Media 2-0.425 mm	13.6
	Fina 0.425-0.075 mm	13.5
% FINOS	**< 0.075 mm**	**50.8**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

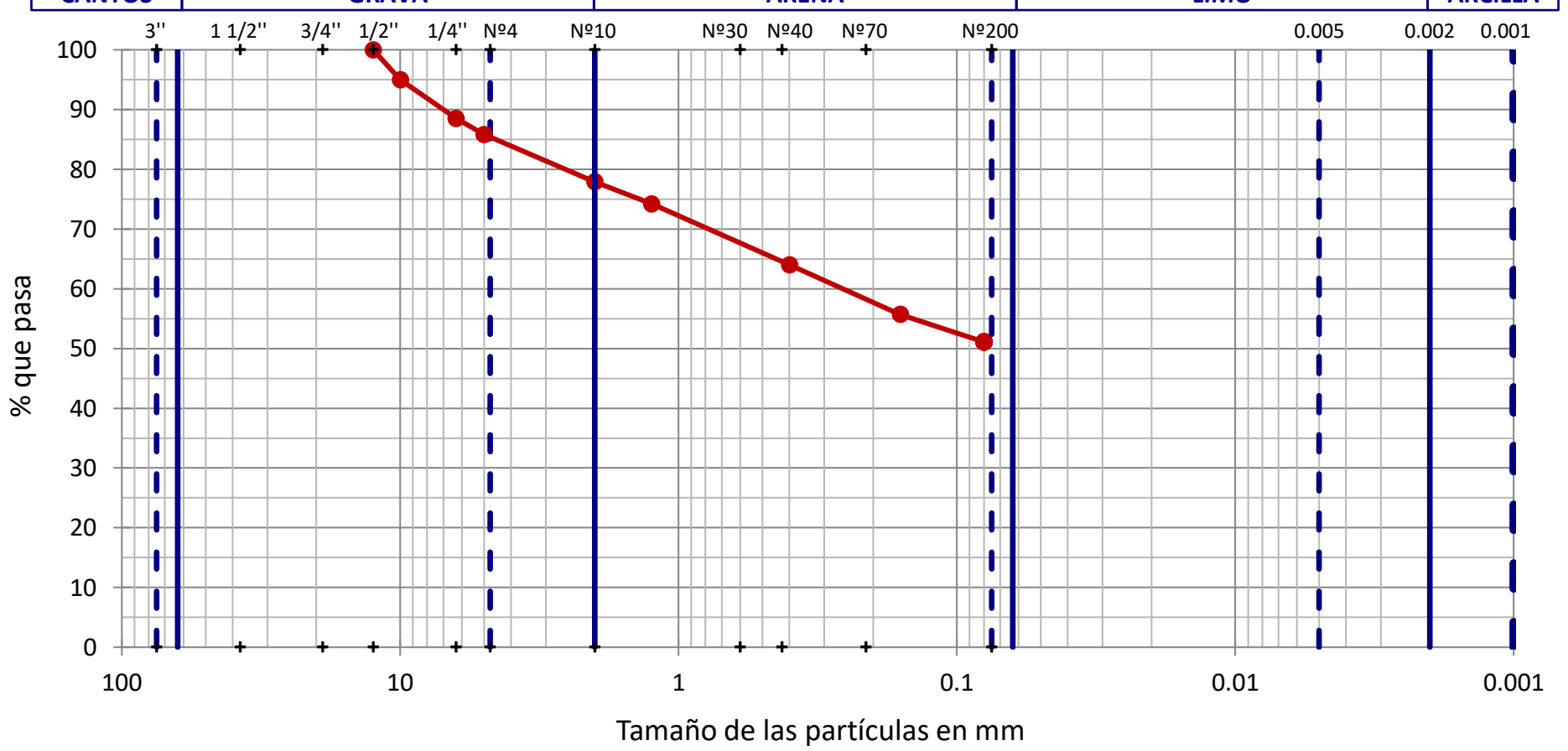
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **22.1**	Gruesa 63-20 mm	0.0
	Media 20-6.3 mm	11.5
	Fina 6.3-2 mm	10.6
% ARENA **2-0.063 mm** **27.8**	Gruesa 2-0.63 mm	11.1
	Media 0.63-0.2 mm	9.7
	Fina 0.2-0.063 mm	7.0
% FINOS	**< 0.063 mm**	**50.1**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.05 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1002**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Condiciones de ensayo

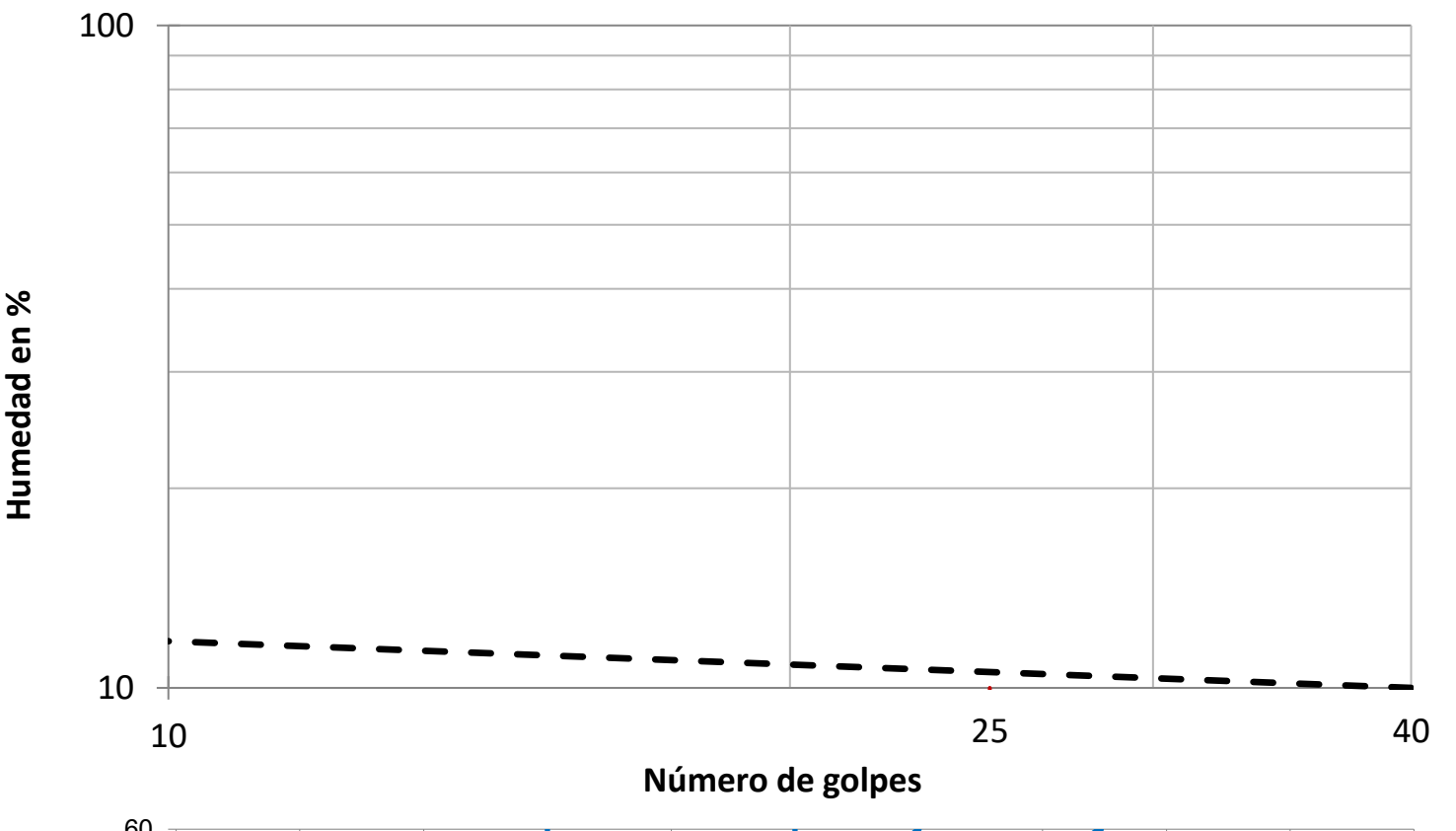
Temp. de secado previo (ºC)	60

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

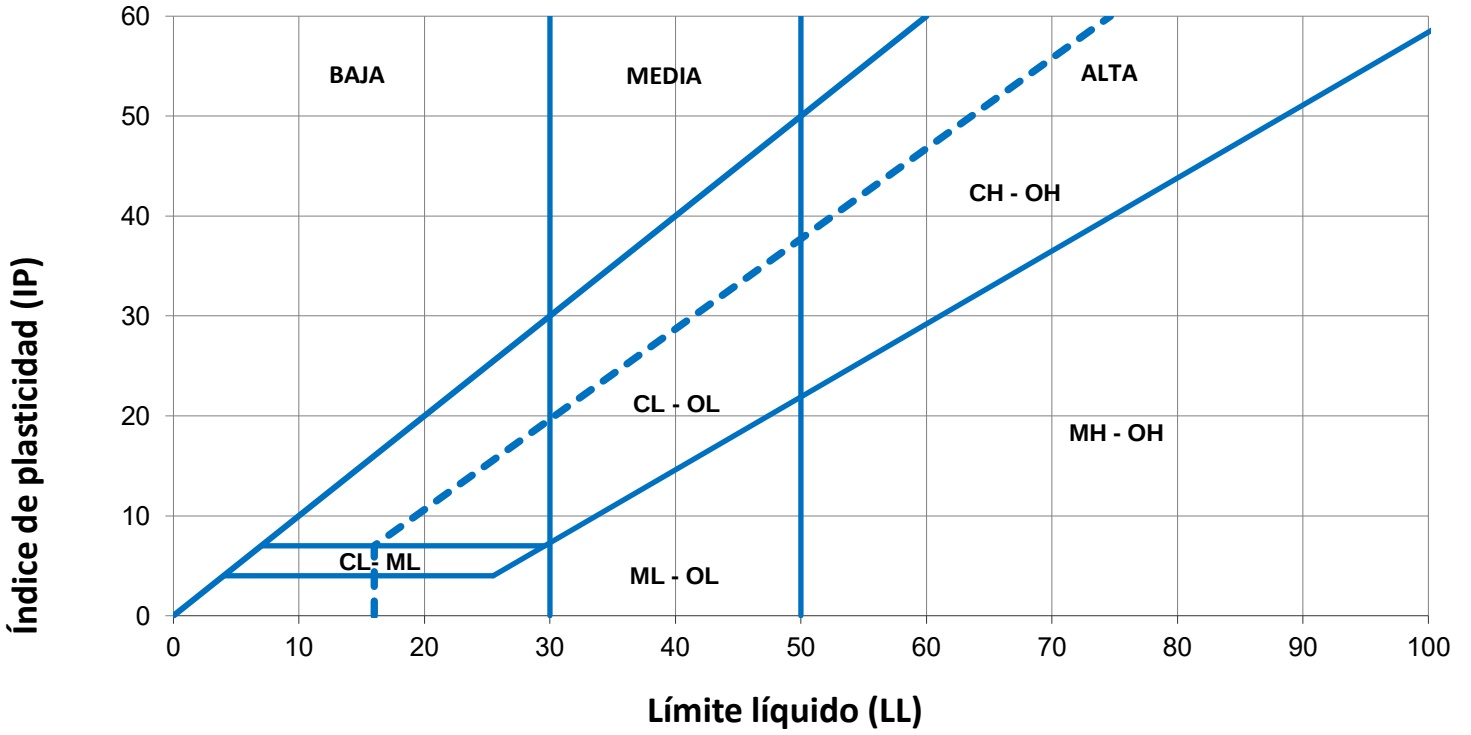
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 4.45-4.53 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1003**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-1
Profundidad sup., m	4.45
Profundidad inf., m	4.53
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	GM
Litología grupo USCS	GRAVA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON ALGO DE LIMO Y CON INDICIOS DE ARENA OCRE CLARO	4.45	
	4.53	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

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

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 4.45-4.53 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra **2024GC-1003**

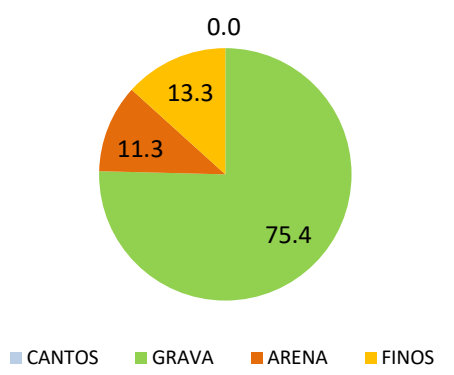
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

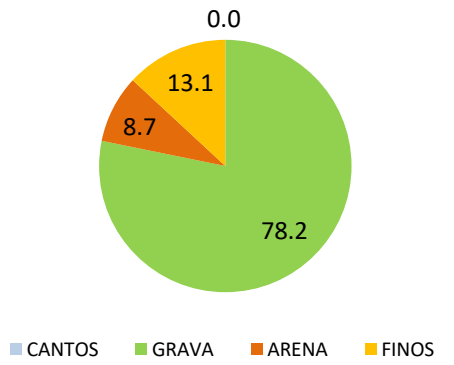
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	1004.30
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	646.73
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	357.57
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	138.52
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	138.52
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	785.25
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	33.95
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	33.89
M. < 2 mm, total y seca (g)	218.68
Muestra total seca (g)	1003.93
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9983
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	6.4521

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
2 1/2"	63		0.00	0.0	1003.93	**100.0**
2"	50		205.41	20.5	798.52	**79.5**
1 1/2"	40		340.53	54.4	457.99	**45.6**
1"	25		69.09	61.3	388.90	**38.7**
3/4"	20		31.70	64.4	357.20	**35.6**
1/2"	12.5		54.32	69.8	302.88	**30.2**
3/8"	10		15.20	71.3	287.68	**28.7**
1/4"	6.3		30.37	74.4	257.31	**25.6**
Nº4	5		7.75	75.1	249.56	**24.9**
Nº10	2		30.88	78.2	218.68	**21.8**
Nº16	1.25	2.82		80.0	200.49	**20.0**
Nº40	0.4	4.58		83.0	170.93	**17.0**
Nº100	0.16	3.40		85.2	149.00	**14.8**
Nº200	0.08	2.23		86.6	134.61	**13.4**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**		**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **75.4**	Gruesa	75-19 mm	65.1
	Fina	19-4.75 mm	10.3
% ARENA 4.75-0.075 mm **11.3**	Gruesa	4.75-2 mm	2.8
	Media	2-0.425 mm	4.7
	Fina	0.425-0.075 mm	3.8
% FINOS	**< 0.075 mm**		**13.3**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

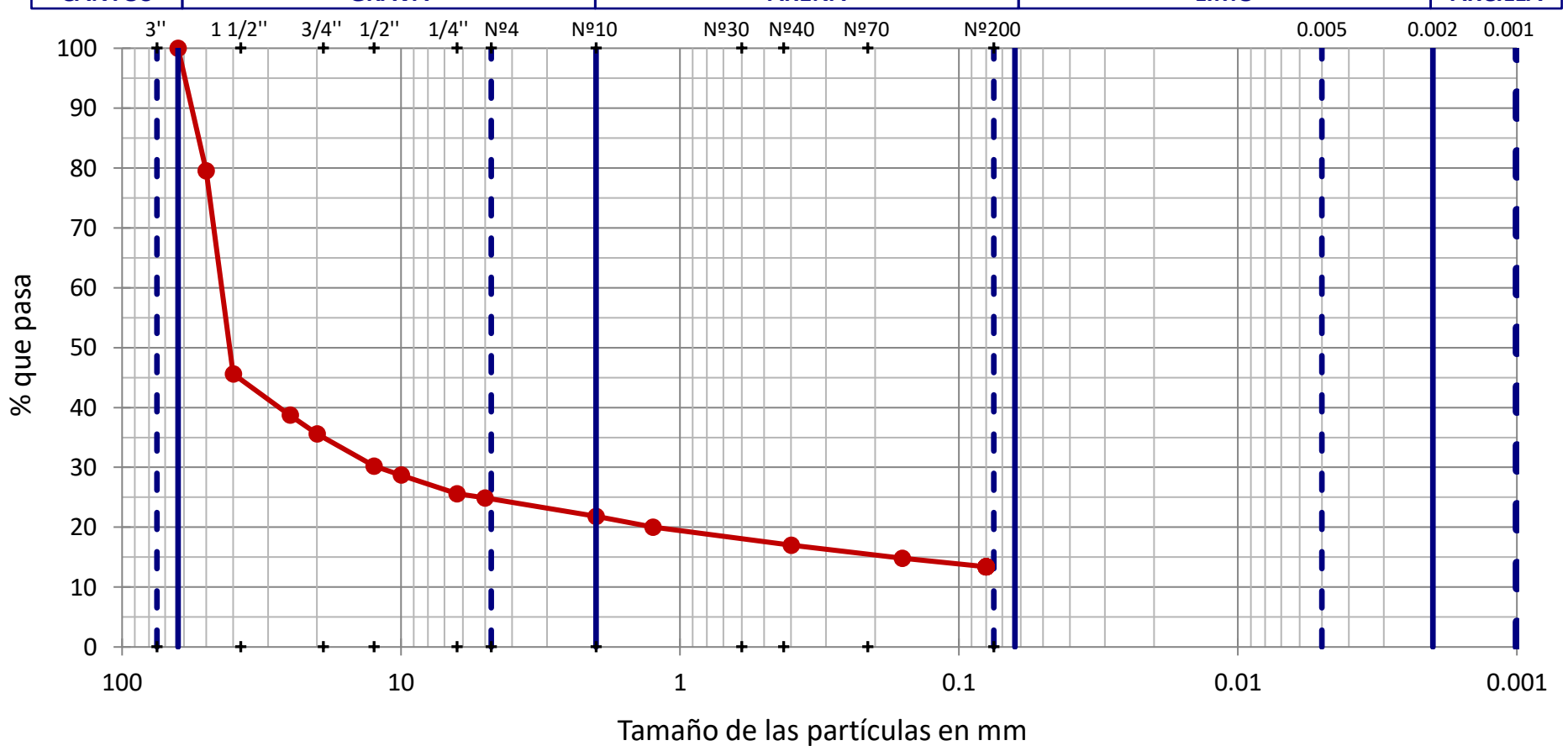
% CANTOS	**> 63 mm**		**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **78.2**	Gruesa	63-20 mm	64.4
	Media	20-6.3 mm	10.0
	Fina	6.3-2 mm	3.8
% ARENA **2-0.063 mm** **8.7**	Gruesa	2-0.63 mm	4.0
	Media	0.63-0.2 mm	2.6
	Fina	0.2-0.063 mm	2.1
% FINOS	**< 0.063 mm**		**13.1**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 SPT / PROFUNDIDAD: 4.45-4.53 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1003**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

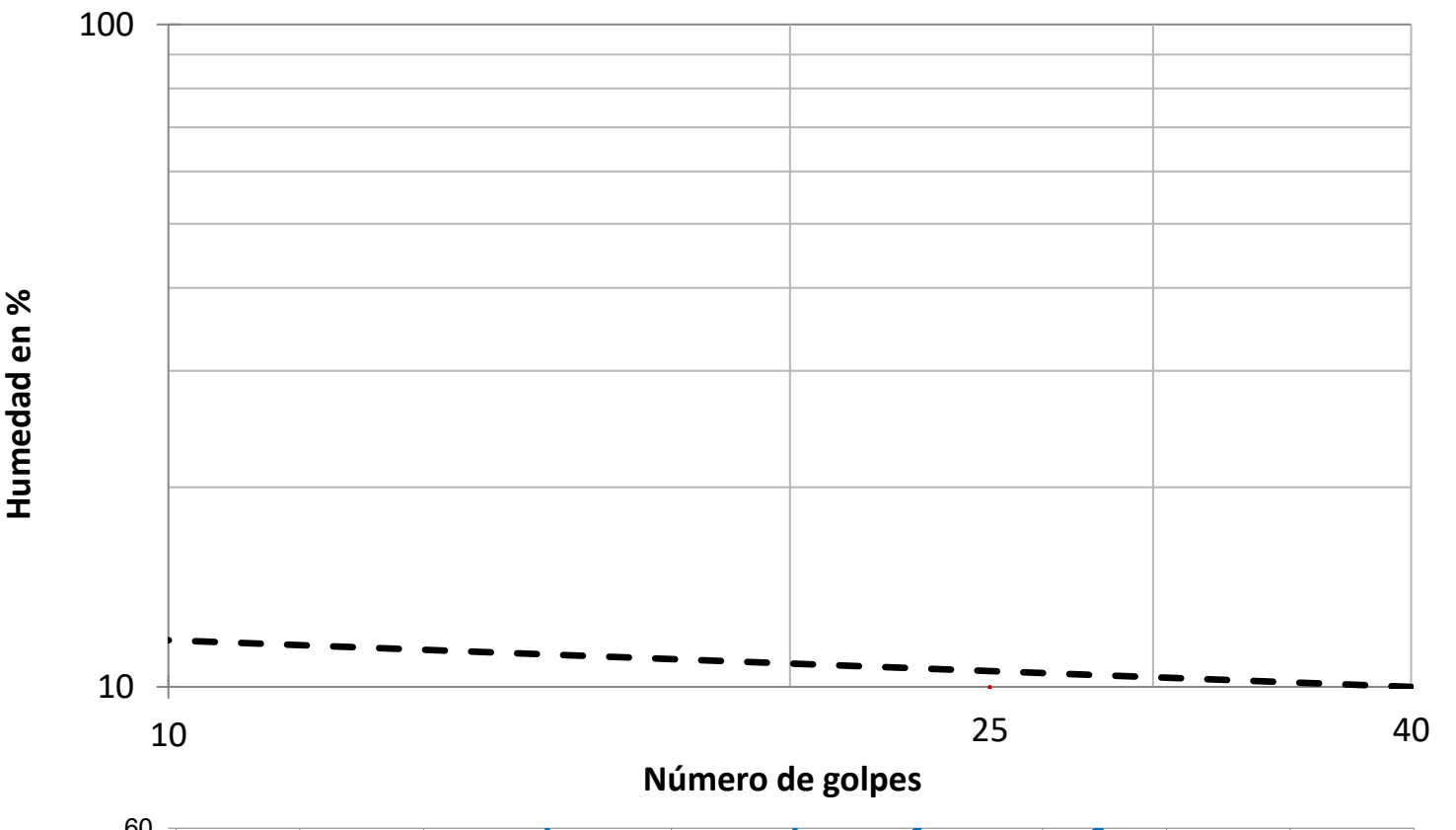
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

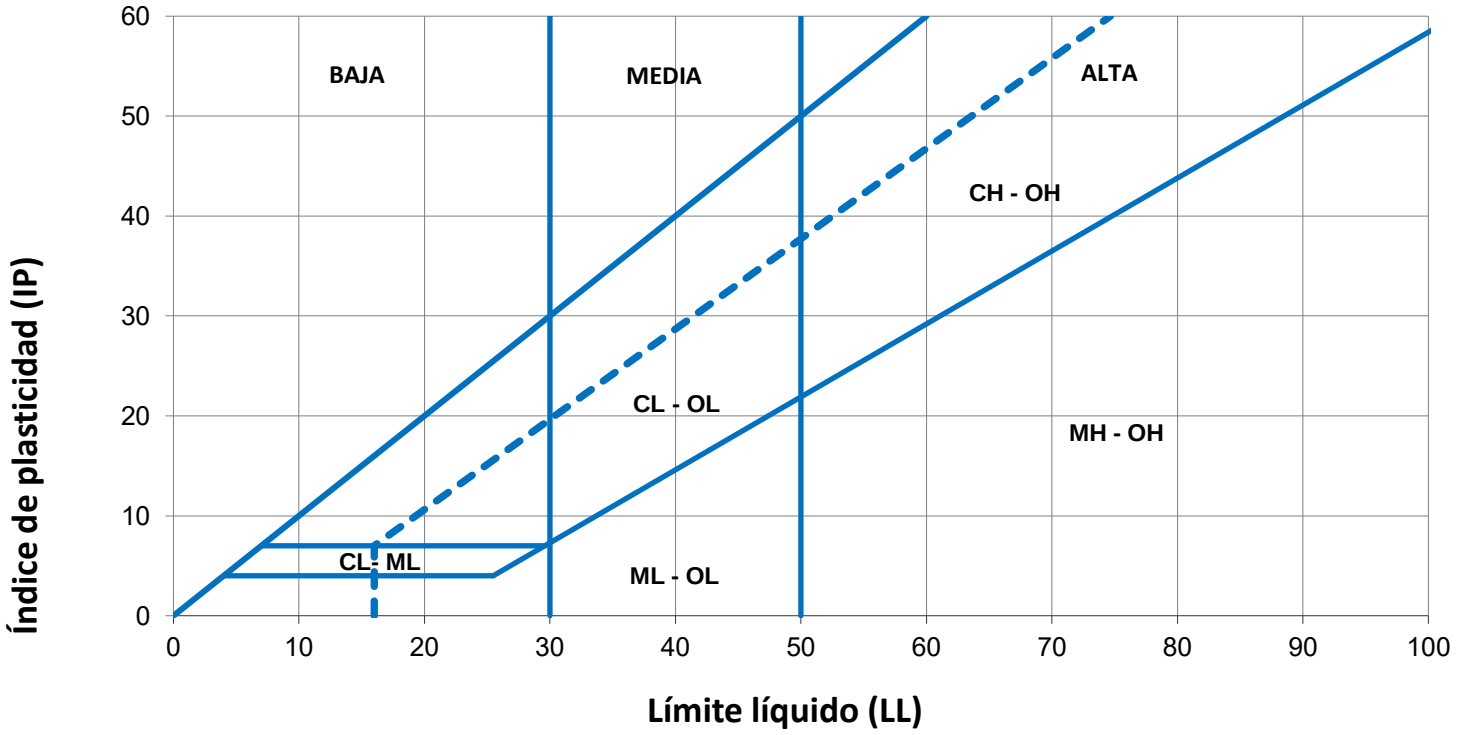
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 TP / PROFUNDIDAD: 7.625- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1004**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-1
Profundidad sup., m	7.625
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	27-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA MARRÓN	7.625	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 TP / PROFUNDIDAD: 7.625- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1004**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	35.89
Tara + suelo + agua (g)	159.62
Tara + suelo (g)	158.58
Agua (g)	1.04
Suelo (g)	122.69
Humedad, w (%)	0.8

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**0.8**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	209.91
Peso suelo+parafina (g)	216.53
Peso parafina (g)	6.62
Peso en agua (g)	126.70
Volumen parafina (cm3)	7.36
Volumen suelo+parafina (cm3)	89.83

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	82.47
Densidad aparente (g/cm3)	2.545
Densidad seca (g/cm3)	2.525

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.545**
Densidad seca (g/cm3)	**2.525**
Densidad aparente (kN/m3)	**24.96**
Densidad seca (kN/m3)	**24.76**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 TP / PROFUNDIDAD: 7.625- m

Referencia muestra

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

2024GC-1004

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**21.99**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**224.19**

Datos de la probeta

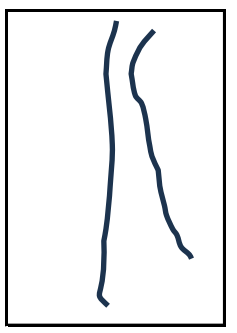
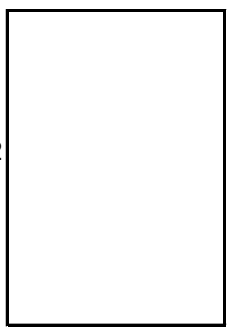
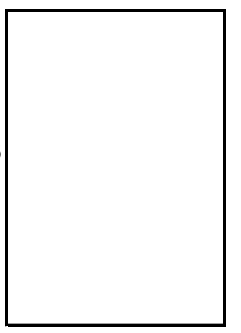
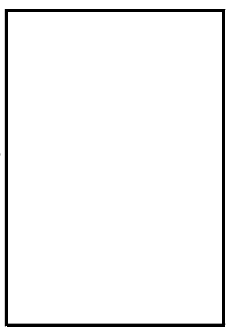
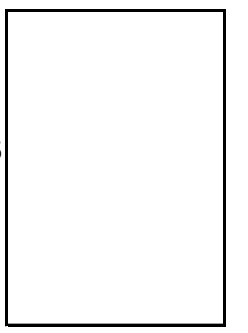
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	16.855
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	665.44
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.510
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

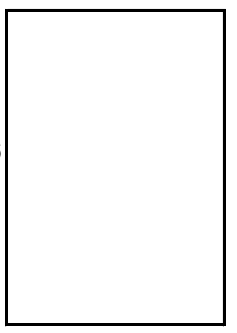
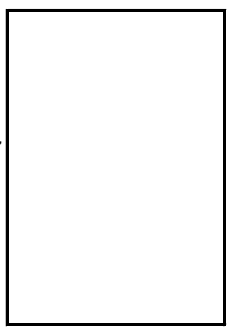
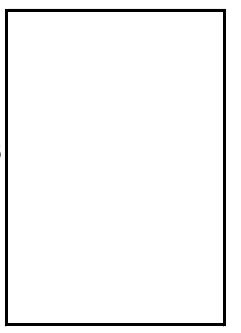
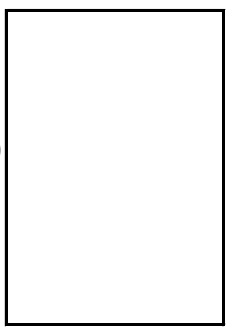
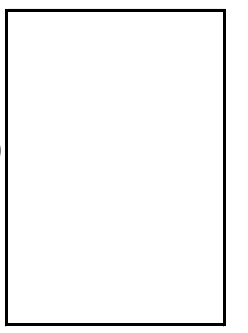
Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	443
Carga axial en rotura (kp)	8851
Resist. compresión (kp/cm2)	**224.19**
Resist. compresión (MPa)	**21.99**
Humedad tras rotura (%)	1.6
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.470
Grado satur. tras rotura (%)	58.18

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura

1 
2 
3 
4 
5 

6 
7 
8 
9 
10 

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-1 TP / PROFUNDIDAD: 7.625- m

Referencia muestra

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

2024GC-1004

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	04-04-24		
Masa suelo analizada:	10.0001 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	500 ml	1/50	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0.04	% SO4
0.03	% SO3
408	mg/kg SO4
340	mg/kg SO3
4.247	mmol/kg SO4

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 SPT / PROFUNDIDAD: 1.525- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1005**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-2
Profundidad sup., m	1.525
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	
Analista	
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
SIN MUESTRA	1.525	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 SPT / PROFUNDIDAD: 3.025- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1006**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-2
Profundidad sup., m	3.025
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	
Analista	
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
SIN MUESTRA	3.025	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1007**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-2
Profundidad sup., m	6.75
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	27-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA ROJIZA	6.75	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra: **2024GC-1007**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	32.25
Tara + suelo + agua (g)	207.69
Tara + suelo (g)	203.89
Agua (g)	3.80
Suelo (g)	171.64
Humedad, w (%)	2.2

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**2.2**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	226.41
Peso suelo+parafina (g)	234.59
Peso parafina (g)	8.18
Peso en agua (g)	131.20
Volumen parafina (cm3)	9.09
Volumen suelo+parafina (cm3)	103.39

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	94.30
Densidad aparente (g/cm3)	2.401
Densidad seca (g/cm3)	2.349

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.401**
Densidad seca (g/cm3)	**2.349**
Densidad aparente (kN/m3)	**23.55**
Densidad seca (kN/m3)	**23.04**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1007**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**12.26**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**125.05**

Datos de la probeta

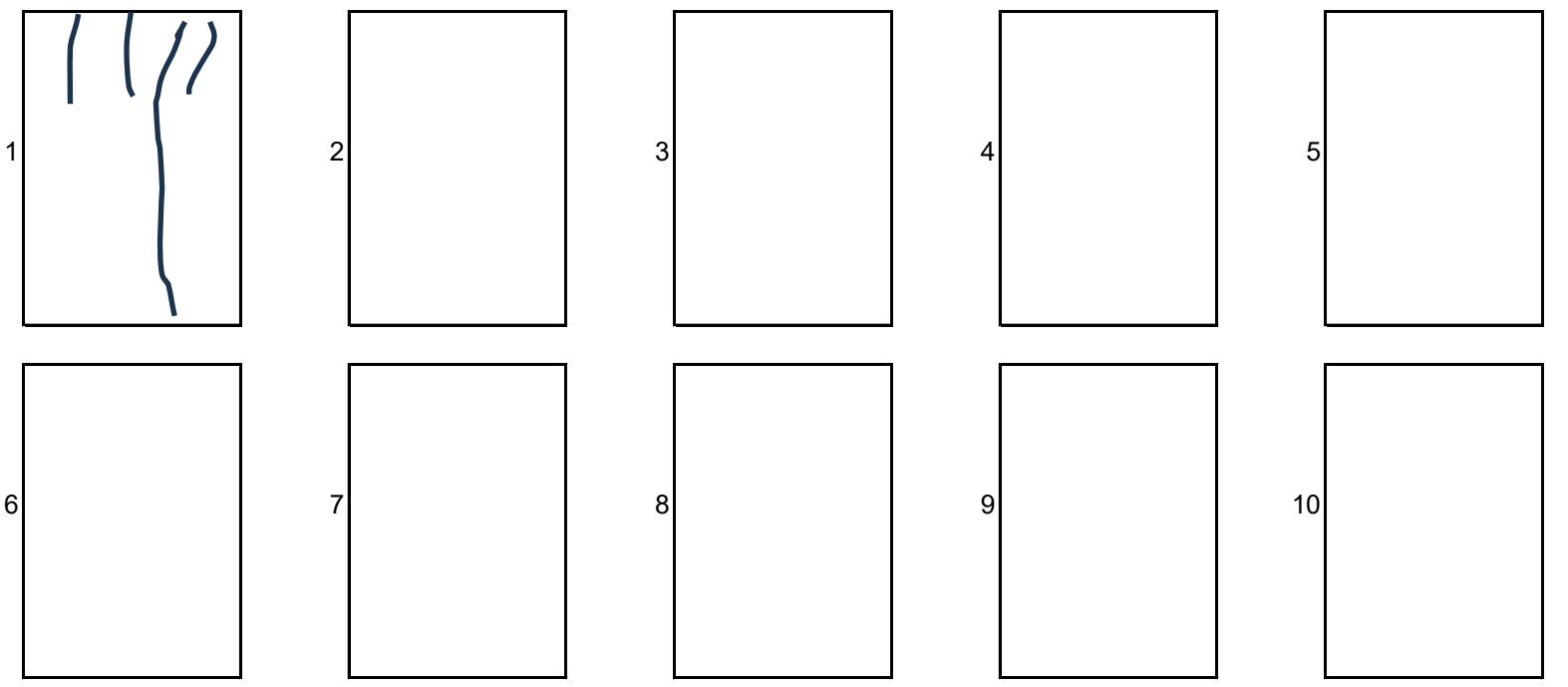
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	18.490
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	729.99
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.331
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	247
Carga axial en rotura (kp)	4937
Resist. compresión (kp/cm2)	**125.05**
Resist. compresión (MPa)	**12.26**
Humedad tras rotura (%)	2.1
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.283
Grado satur. tras rotura (%)	34.62

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 9.45- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1008**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-2
Profundidad sup., m	9.45
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	27-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CALCÀREA MARRÓN	9.45	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 9.45- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1008**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	29.99
Tara + suelo + agua (g)	220.80
Tara + suelo (g)	217.39
Agua (g)	3.41
Suelo (g)	187.40
Humedad, w (%)	1.8

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**1.8**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	242.81
Peso suelo+parafina (g)	247.85
Peso parafina (g)	5.04
Peso en agua (g)	150.00
Volumen parafina (cm3)	5.60
Volumen suelo+parafina (cm3)	97.85

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	92.25
Densidad aparente (g/cm3)	2.632
Densidad seca (g/cm3)	2.585

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.632**
Densidad seca (g/cm3)	**2.585**
Densidad aparente (kN/m3)	**25.81**
Densidad seca (kN/m3)	**25.35**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-2 TP / PROFUNDIDAD: 9.45- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1008**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**62.14**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**633.61**

Datos de la probeta

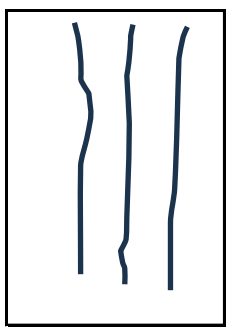
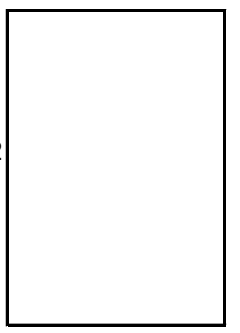
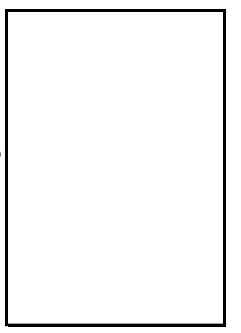
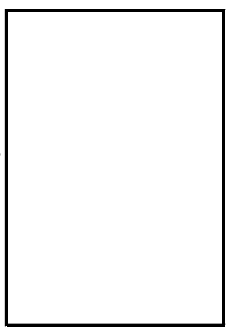
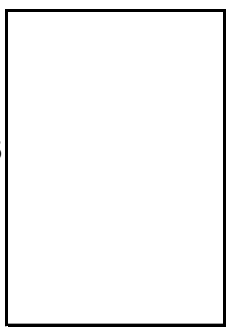
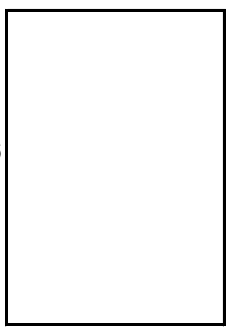
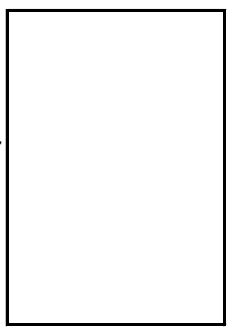
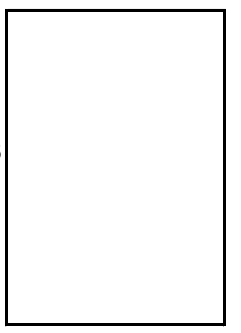
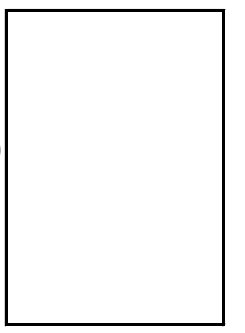
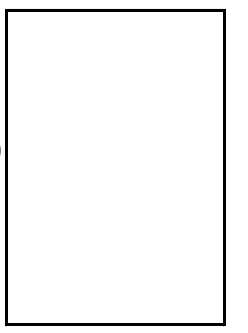
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	16.660
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	657.74
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.675
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	500
Carga axial en rotura (kp)	25015
Resist. compresión (kp/cm2)	**633.61**
Resist. compresión (MPa)	**62.14**
Humedad tras rotura (%)	1.5
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.635
Grado satur. tras rotura (%)	100.00

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura

1 
2 
3 
4 
5 
6 
7 
8 
9 
10 

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.6 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1009**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-3
Profundidad sup., m	1.5
Profundidad inf., m	1.6
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	SM
Litología grupo USCS	ARENA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ARENA CON BASTANTE GRAVA Y CON BASTANTE LIMO OCRE	1.5	
	1.6	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96
DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.6 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1009**

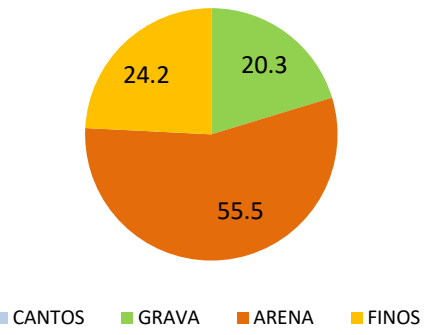
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

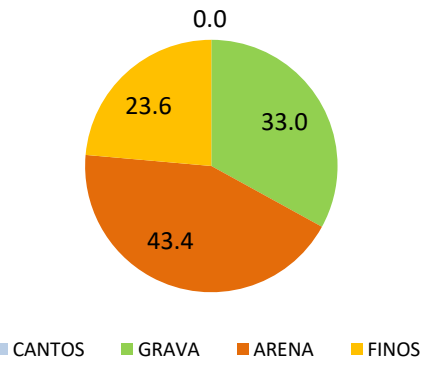
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	83.10
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	83.10
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	27.43
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	27.43
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	27.43
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	20.98
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	20.94
M. < 2 mm, total y seca (g)	55.57
Muestra total seca (g)	83.00
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9983
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	2.6535

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices		Retenido tamices			Pasa muestra total	
Nº	Abertura mm	Parcial g	Total g	Total %	g	%
3/4"	20		0.00	0.0	83.00	**100.0**
1/2"	12.5		9.49	11.4	73.51	**88.6**
3/8"	10		0.00	11.4	73.51	**88.6**
1/4"	6.3		3.94	16.2	69.57	**83.8**
Nº4	5		2.51	19.2	67.06	**80.8**
Nº10	2		11.49	33.0	55.57	**67.0**
Nº16	1.25	4.91		48.7	42.54	**51.3**
Nº40	0.4	4.74		63.9	29.97	**36.1**
Nº100	0.16	2.54		72.0	23.23	**28.0**
Nº200	0.08	1.11		75.6	20.28	**24.4**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **20.3**	Gruesa 75-19 mm	1.5
	Fina 19-4.75 mm	18.8
% ARENA 4.75-0.075 mm **55.5**	Gruesa 4.75-2 mm	12.7
	Media 2-0.425 mm	30.5
	Fina 0.425-0.075 mm	12.3
% FINOS	**< 0.075 mm**	**24.2**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

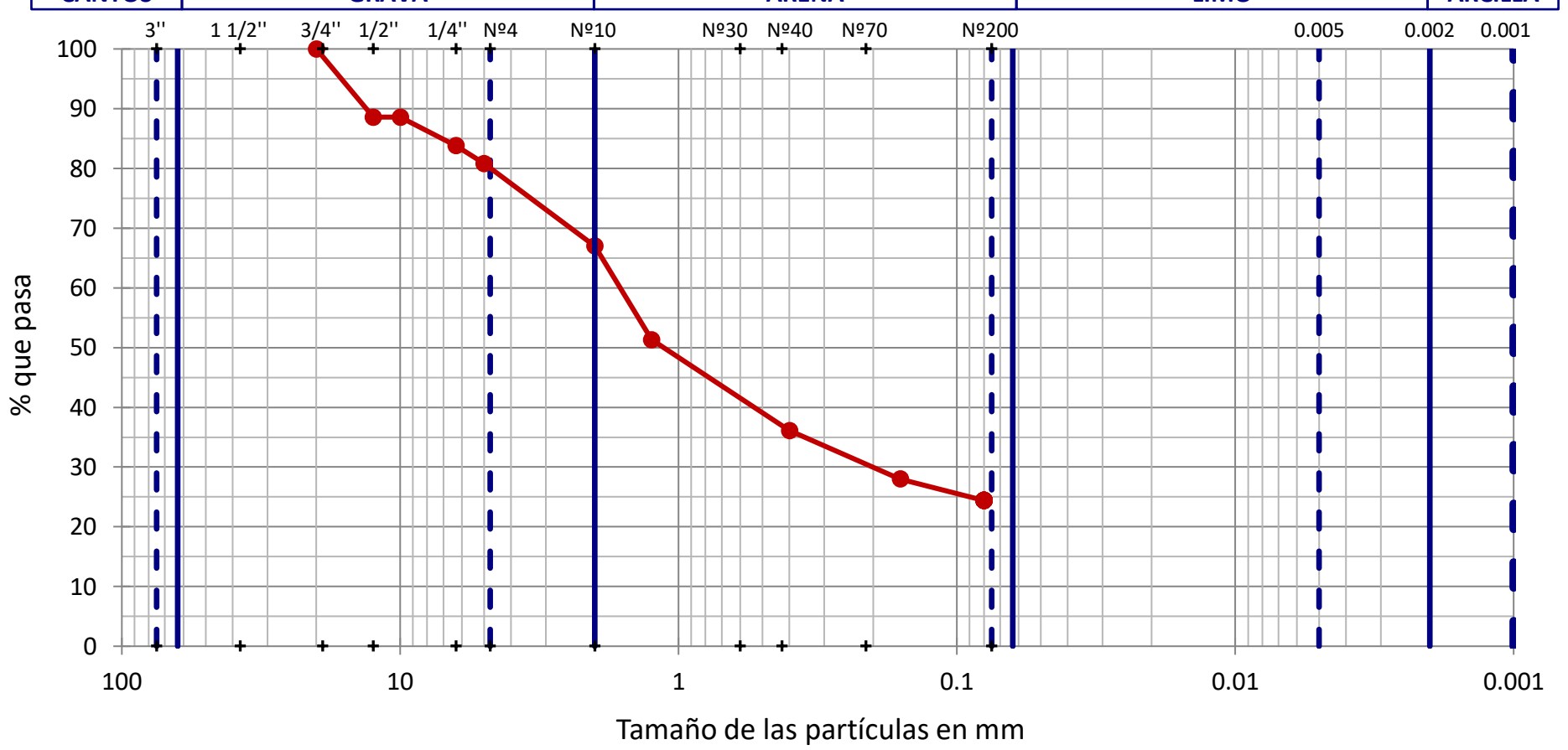
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **33.0**	Gruesa 63-20 mm	0.0
	Media 20-6.3 mm	16.2
	Fina 6.3-2 mm	16.8
% ARENA **2-0.063 mm** **43.4**	Gruesa 2-0.63 mm	26.8
	Media 0.63-0.2 mm	10.8
	Fina 0.2-0.063 mm	5.8
% FINOS	**< 0.063 mm**	**23.6**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.6 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1009**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

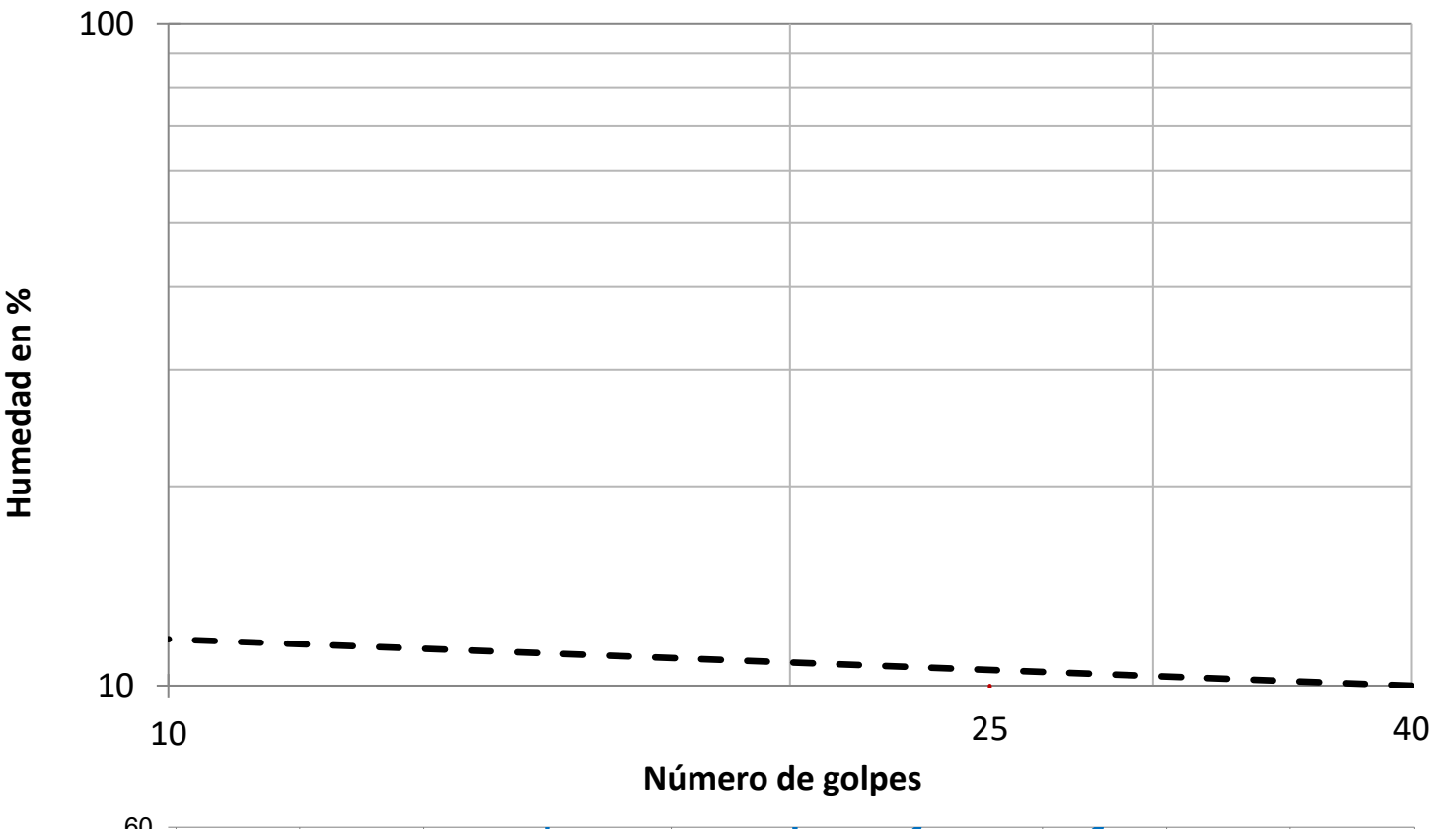
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

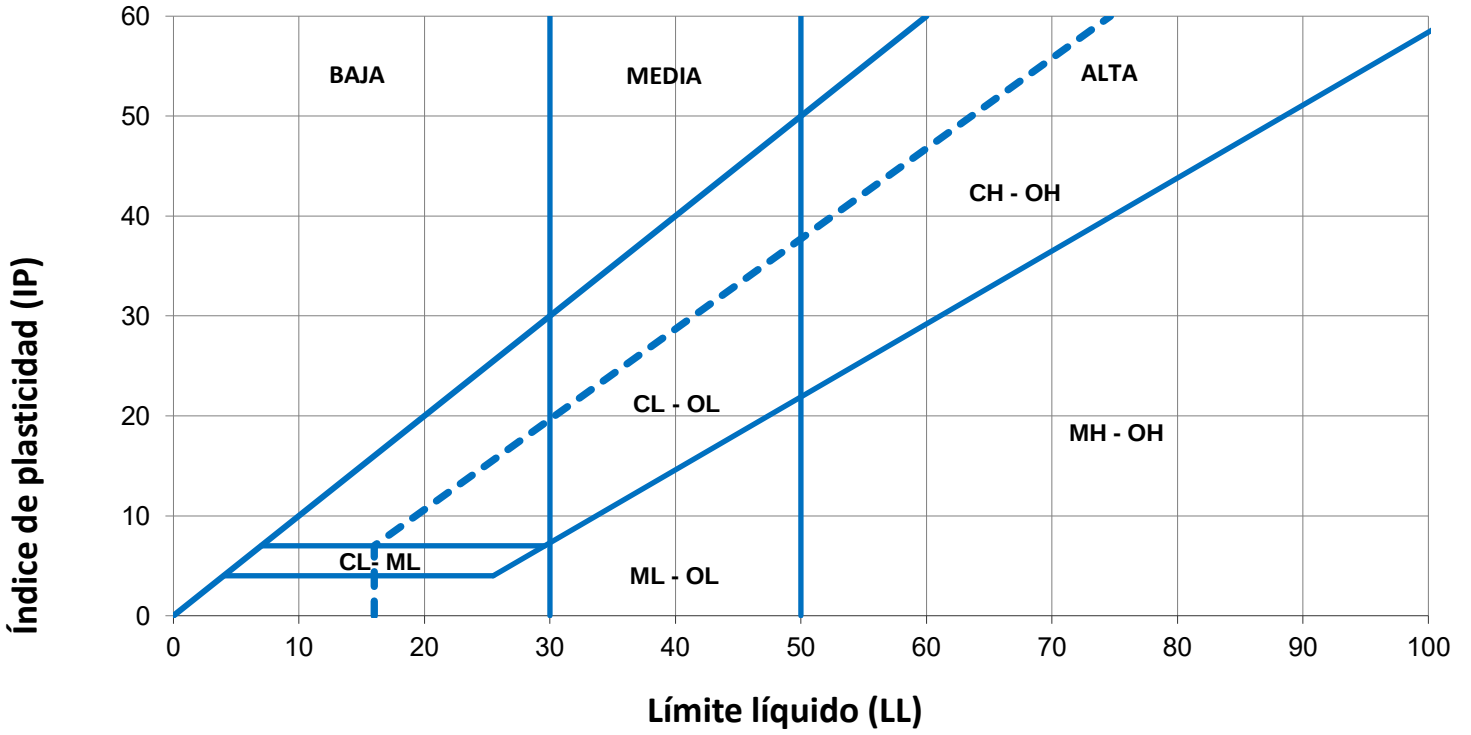
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.6 m

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

Referencia muestra: **2024GC-1009**

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	03-04-24		RESULTADOS	**0.03 % SO4**
Masa suelo analizada:	10.0021 g	Factor dilución		**0.02 % SO3**
Volumen de la solución:	500 ml	1/50		**271 mg/kg SO4**
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			**226 mg/kg SO3**
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI			**2.821 mmol/kg SO4**
	BALANZA GRAM 0.0001G			

* DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Fecha final ensayo:	03-04-24		RESULTADOS	**0 ml/kg**
Masa suelo analizada:	50.0033 g	Factor dilución		
Volumen de la solución:	200 ml	1/4		
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA			
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO			
	BALANZA GRAM 0.0001G			

* CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

Fecha final ensayo:	02-04-24	RESULTADOS	**0.1 %**
Masa suelo analizada:	0.2738 g		
Analista:	BLANCA MONEO		
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

OBSERVACIONES

CLASIFICACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUIMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPO DE EXPOSICIÓN: SUELO NO AGRESIVO

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.6 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1010**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-3
Profundidad sup., m	3
Profundidad inf., m	3.6
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	GP-GM
Litología grupo USCS	GRAVA MAL GRADUADA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-1-a (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON ALGO DE ARENA Y CON INDICIOS DE LIMO MARRÓN	3	
	3.6	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.6 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1010**

Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	1831.40
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	299.25
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	1532.15
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	1111.42
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	1111.42
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	1410.67
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	83.30
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	83.20
M. < 2 mm, total y seca (g)	420.24
Muestra total seca (g)	1830.91
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.1
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9988
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	5.0508

Coef. curvatura (Cc)

13.044

Coef. uniformidad (Cu)

98.855

ASTM-D 2487

EN ISO 14688

Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	1830.91	**100.0**
1"	25		299.25	16.3	1531.66	**83.7**
3/4"	20		0.00	16.3	1531.66	**83.7**
1/2"	12.5		203.40	27.5	1328.26	**72.5**
3/8"	10		246.28	40.9	1081.98	**59.1**
1/4"	6.3		345.34	59.8	736.64	**40.2**
Nº4	5		89.39	64.6	647.25	**35.4**
Nº10	2		227.01	77.0	420.24	**23.0**
Nº16	1.25	10.46		79.9	367.41	**20.1**
Nº40	0.4	22.56		86.2	253.47	**13.8**
Nº100	0.16	10.14		89.0	202.25	**11.0**
Nº200	0.08	5.38		90.4	175.08	**9.6**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **65.6**	Gruesa 75-19 mm	17.8
	Fina 19-4.75 mm	47.8
% ARENA 4.75-0.075 mm **24.9**	Gruesa 4.75-2 mm	11.4
	Media 2-0.425 mm	9.0
	Fina 0.425-0.075 mm	4.5
% FINOS	**< 0.075 mm**	**9.5**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

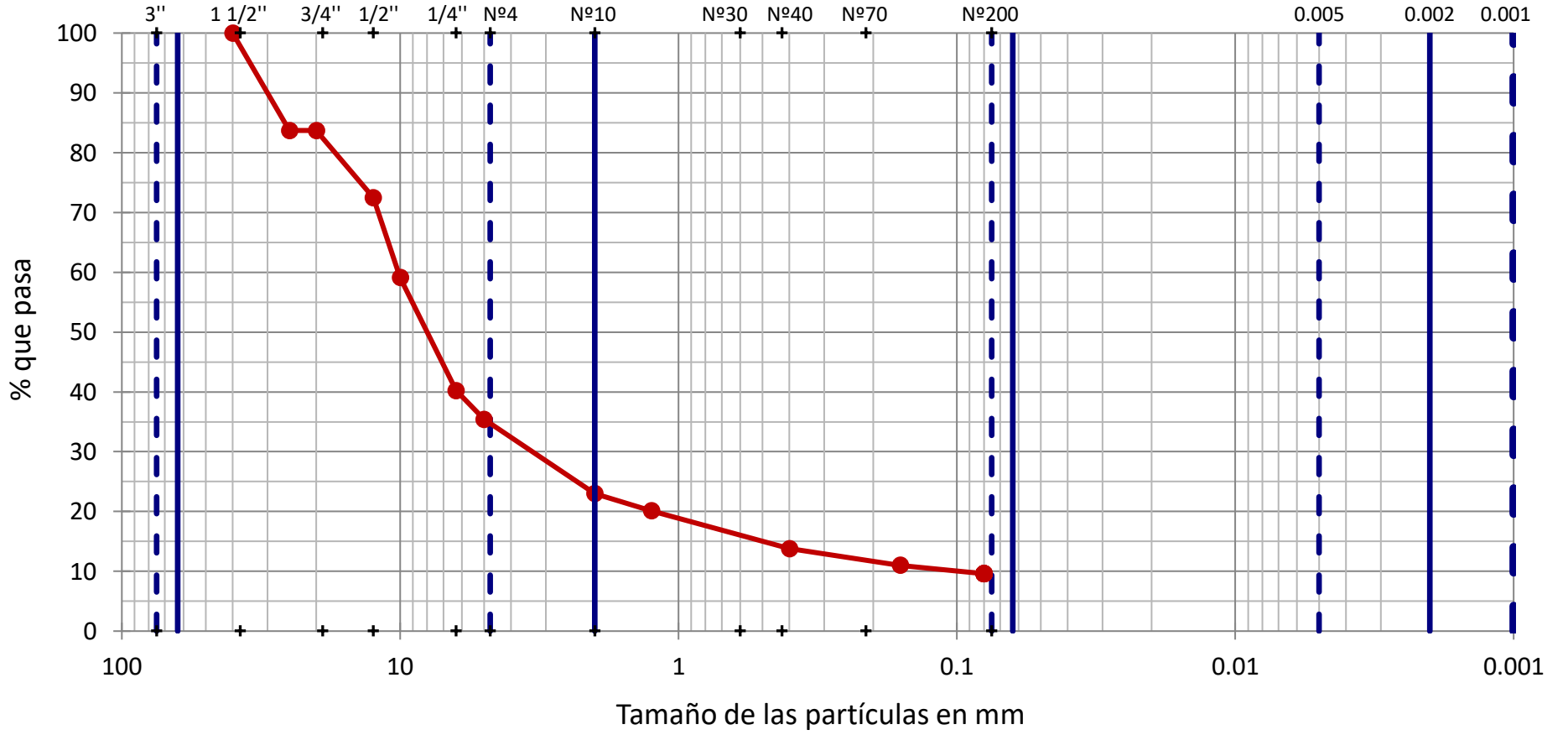
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **77.0**	Gruesa 63-20 mm	16.3
	Media 20-6.3 mm	43.5
	Fina 6.3-2 mm	17.2
% ARENA **2-0.063 mm** **13.7**	Gruesa 2-0.63 mm	7.5
	Media 0.63-0.2 mm	4.0
	Fina 0.2-0.063 mm	2.2
% FINOS	**< 0.063 mm**	**9.3**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA | COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.6 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1010**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

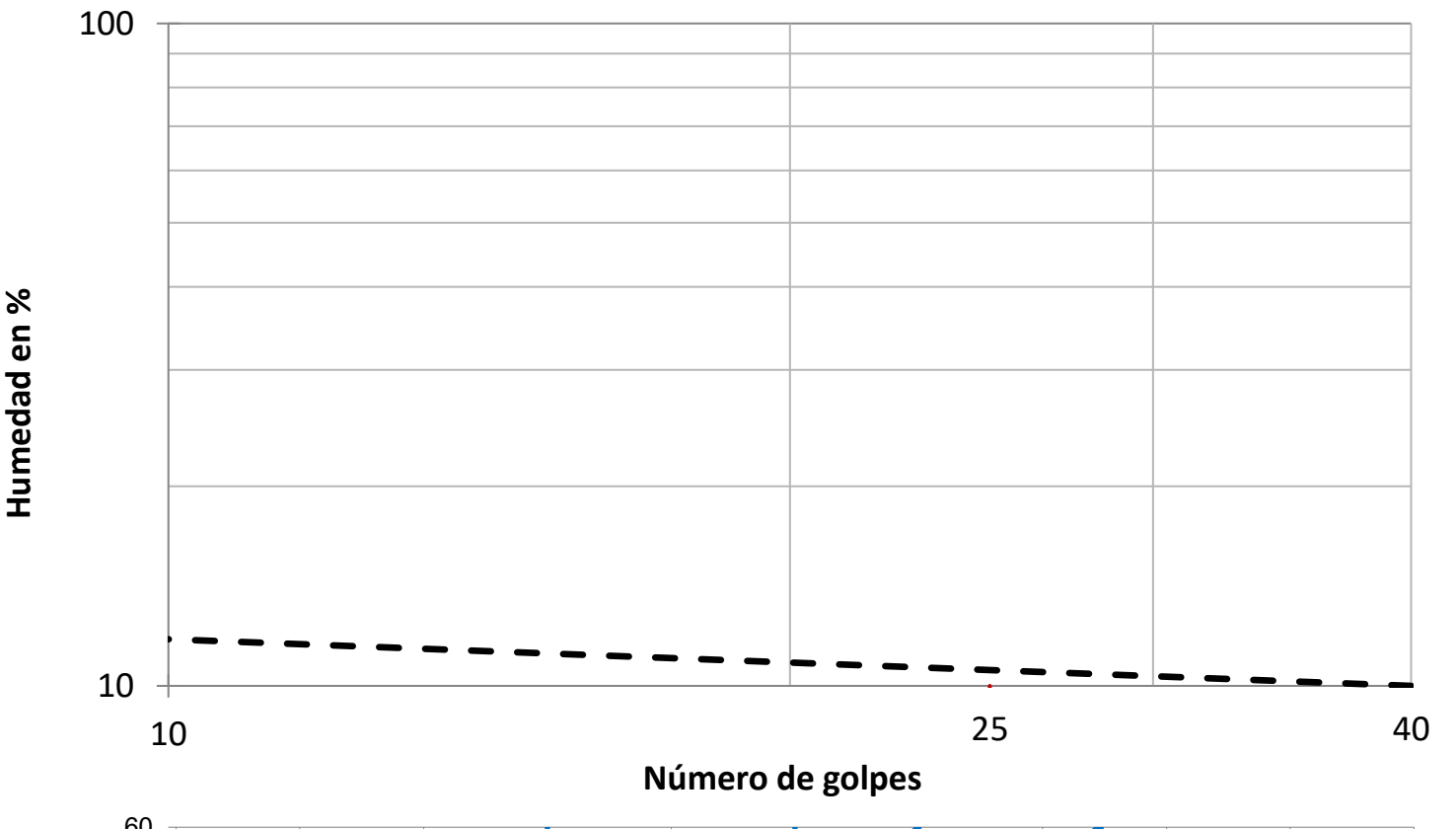
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

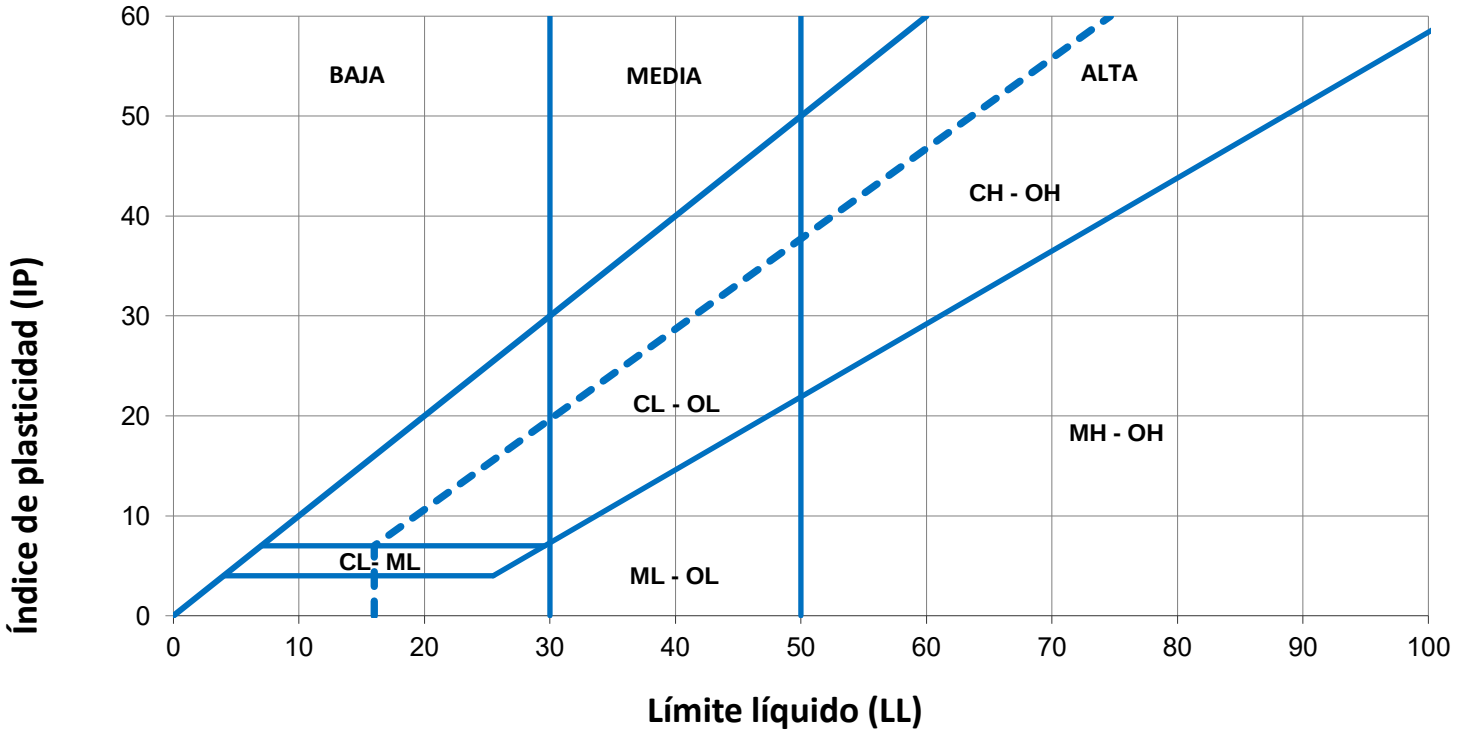
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 5.525- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1011**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-3
Profundidad sup., m	5.525
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	27-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA	5.525	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 5.525- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra: **2024GC-1011**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	32.28
Tara + suelo + agua (g)	212.06
Tara + suelo (g)	207.23
Agua (g)	4.83
Suelo (g)	174.95
Humedad, w (%)	2.8

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**2.8**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	479.43
Peso suelo+parafina (g)	488.79
Peso parafina (g)	9.36
Peso en agua (g)	287.70
Volumen parafina (cm3)	10.40
Volumen suelo+parafina (cm3)	201.09

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	190.69
Densidad aparente (g/cm3)	2.514
Densidad seca (g/cm3)	2.446

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.514**
Densidad seca (g/cm3)	**2.446**
Densidad aparente (kN/m3)	**24.65**
Densidad seca (kN/m3)	**23.99**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 5.525- m

Referencia muestra

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

2024GC-1011

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**9.28**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**94.63**

Datos de la probeta

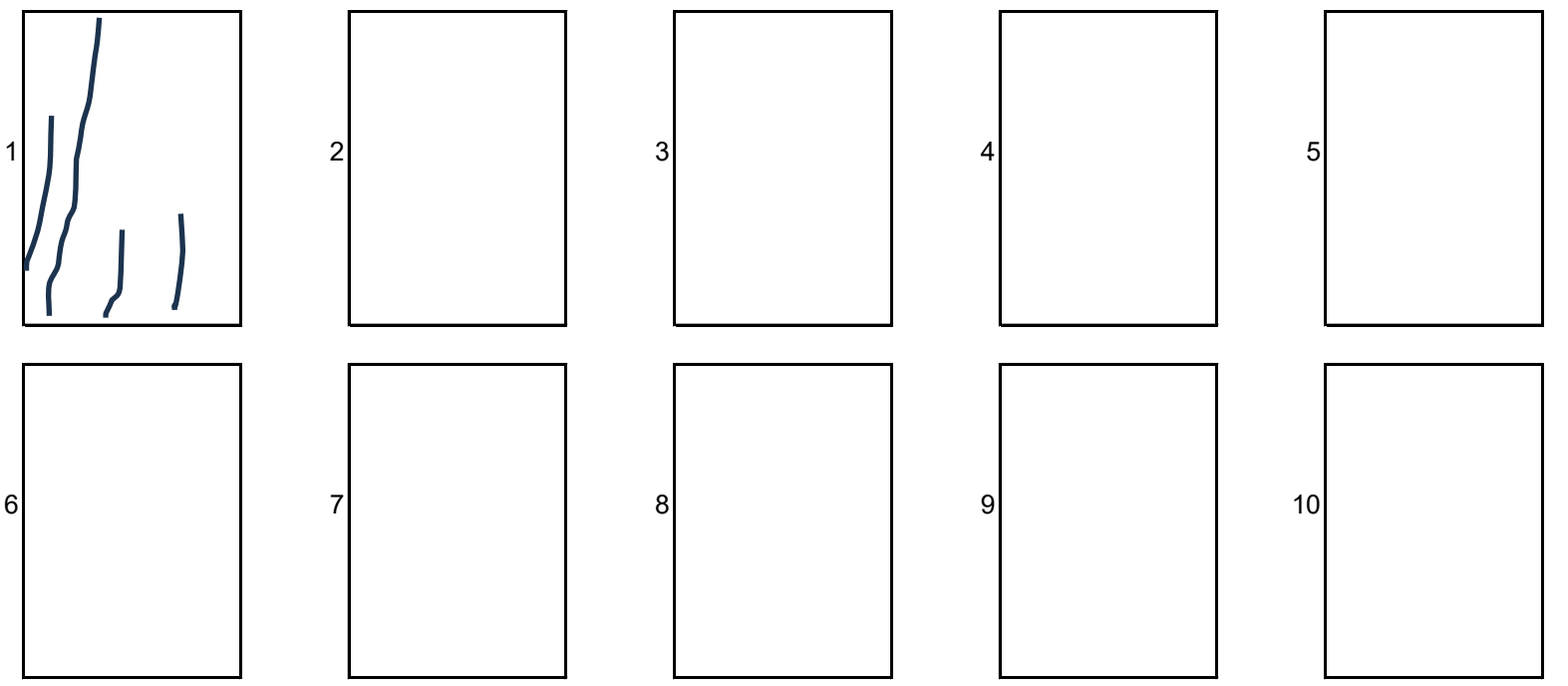
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	17.550
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	692.87
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.415
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	30
Tiempo hasta rotura (s)	125
Carga axial en rotura (kp)	3736
Resist. compresión (kp/cm2)	**94.63**
Resist. compresión (MPa)	**9.28**
Humedad tras rotura (%)	1.8
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.372
Grado satur. tras rotura (%)	40.70

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1012**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-3
Profundidad sup., m	6.75
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	27-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA	6.75	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1012**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	32.29
Tara + suelo + agua (g)	331.27
Tara + suelo (g)	324.93
Agua (g)	6.34
Suelo (g)	292.64
Humedad, w (%)	2.2

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**2.2**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	494.95
Peso suelo+parafina (g)	506.94
Peso parafina (g)	11.99
Peso en agua (g)	294.40
Volumen parafina (cm3)	13.32
Volumen suelo+parafina (cm3)	212.54

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	199.22
Densidad aparente (g/cm3)	2.484
Densidad seca (g/cm3)	2.431

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.484**
Densidad seca (g/cm3)	**2.431**
Densidad aparente (kN/m3)	**24.36**
Densidad seca (kN/m3)	**23.84**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-3 TP / PROFUNDIDAD: 6.75- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1012**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**6.22**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**63.40**

Datos de la probeta

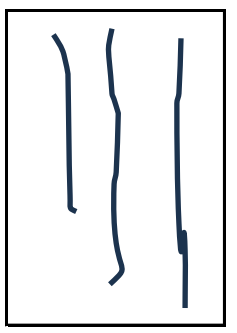
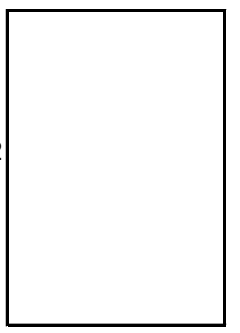
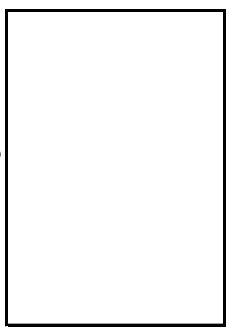
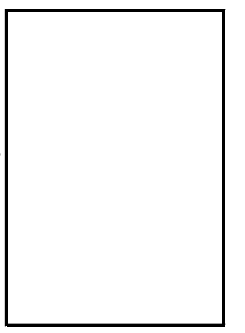
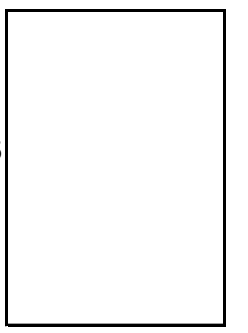
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	15.125
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	597.14
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.313
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

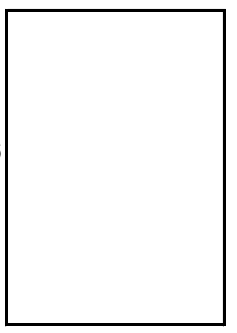
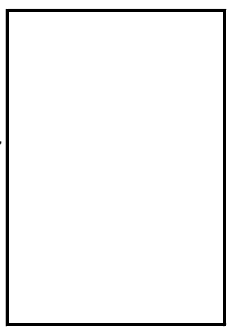
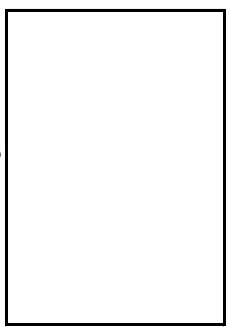
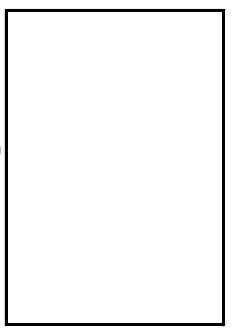
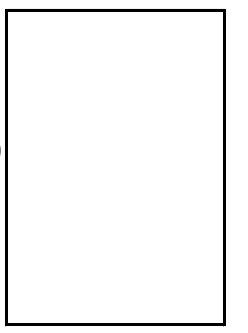
Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	126
Carga axial en rotura (kp)	2503
Resist. compresión (kp/cm2)	**63.40**
Resist. compresión (MPa)	**6.22**
Humedad tras rotura (%)	3.1
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.243
Grado satur. tras rotura (%)	45.27

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura

1 
2 
3 
4 
5 

6 
7 
8 
9 
10 

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.15 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1013**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-4
Profundidad sup., m	3
Profundidad inf., m	3.15
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	GM
Litología grupo USCS	GRAVA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON BASTANTE LIMO Y CON ALGO DE ARENA OCRE CLARO	3	
	3.15	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.15 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra **2024GC-1013**

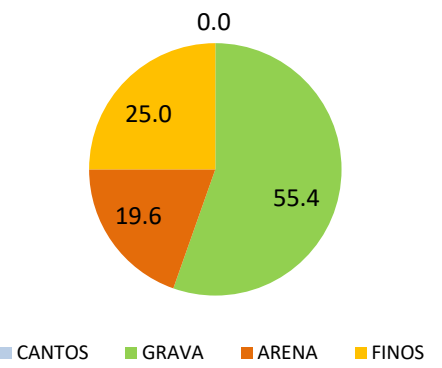
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

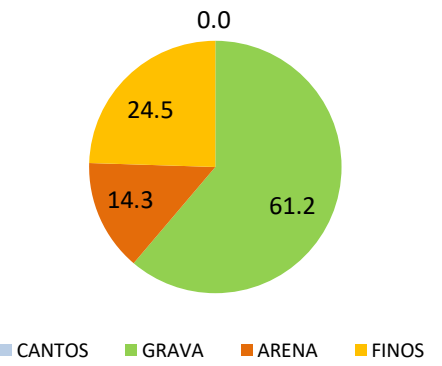
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	496.00
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	182.79
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	313.21
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	120.57
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	120.57
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	303.36
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	53.38
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	53.26
M. < 2 mm, total y seca (g)	192.21
Muestra total seca (g)	495.57
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.2
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9978
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	3.6088

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1 1/2"	40		0.00	0.0	495.57	**100.0**
1"	25		171.27	34.6	324.30	**65.4**
3/4"	20		11.52	36.9	312.78	**63.1**
1/2"	12.5		23.78	41.7	289.00	**58.3**
3/8"	10		26.38	47.0	262.62	**53.0**
1/4"	6.3		25.57	52.2	237.05	**47.8**
Nº4	5		13.71	54.9	223.34	**45.1**
Nº10	2		31.13	61.2	192.21	**38.8**
Nº16	1.25	4.52		64.5	175.90	**35.5**
Nº40	0.4	5.38		68.4	156.48	**31.6**
Nº100	0.16	4.09		71.4	141.72	**28.6**
Nº200	0.08	4.68		74.8	124.83	**25.2**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**		**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **55.4**	Gruesa	75-19 mm	37.5
	Fina	19-4.75 mm	17.9
% ARENA 4.75-0.075 mm **19.6**	Gruesa	4.75-2 mm	5.8
	Media	2-0.425 mm	7.1
	Fina	0.425-0.075 mm	6.7
% FINOS	**< 0.075 mm**		**25.0**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

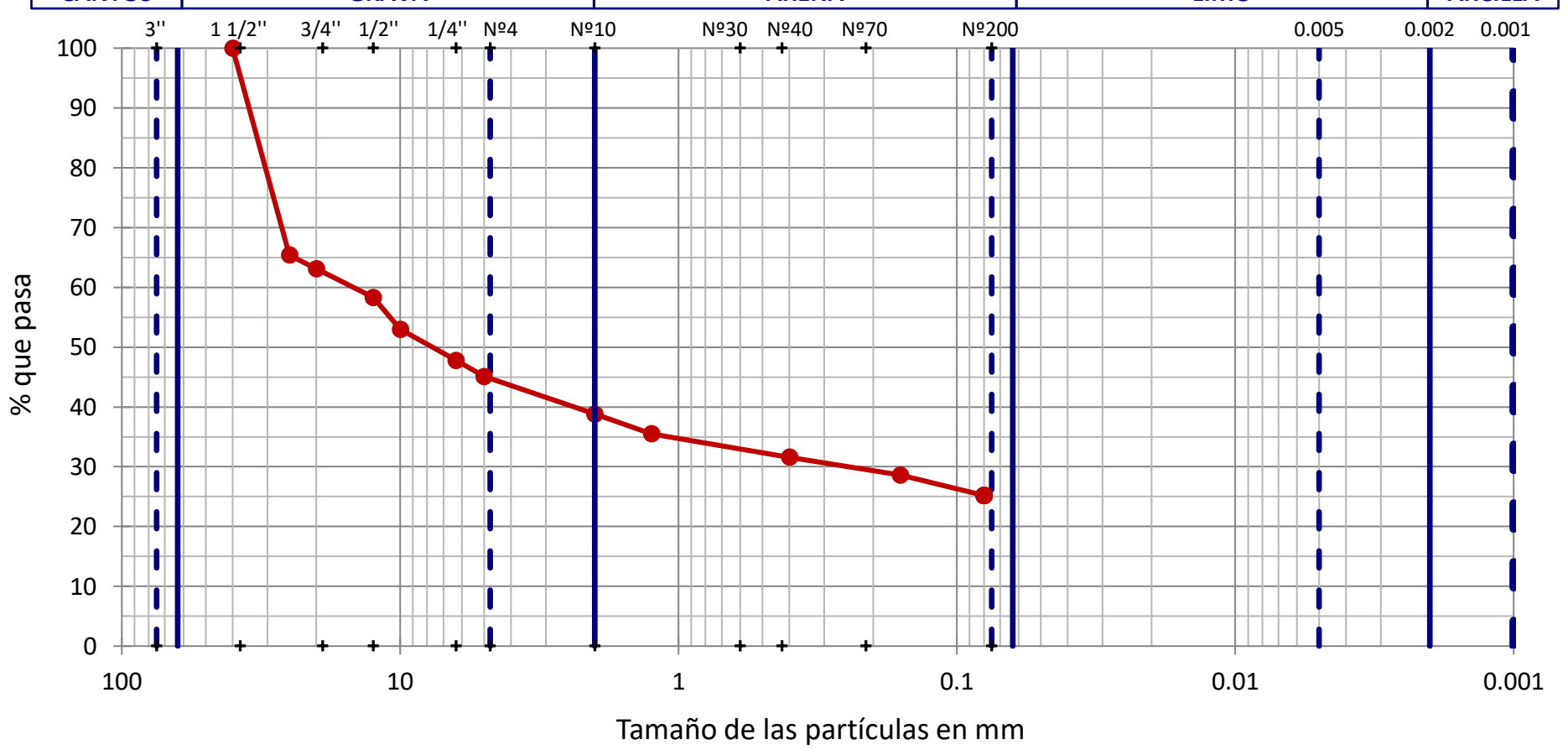
% CANTOS	**> 63 mm**		**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **61.2**	Gruesa	63-20 mm	36.9
	Media	20-6.3 mm	15.3
	Fina	6.3-2 mm	9.0
% ARENA **2-0.063 mm** **14.3**	Gruesa	2-0.63 mm	6.1
	Media	0.63-0.2 mm	3.6
	Fina	0.2-0.063 mm	4.6
% FINOS	**< 0.063 mm**		**24.5**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA | COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 SPT / PROFUNDIDAD: 3-3.15 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1013**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

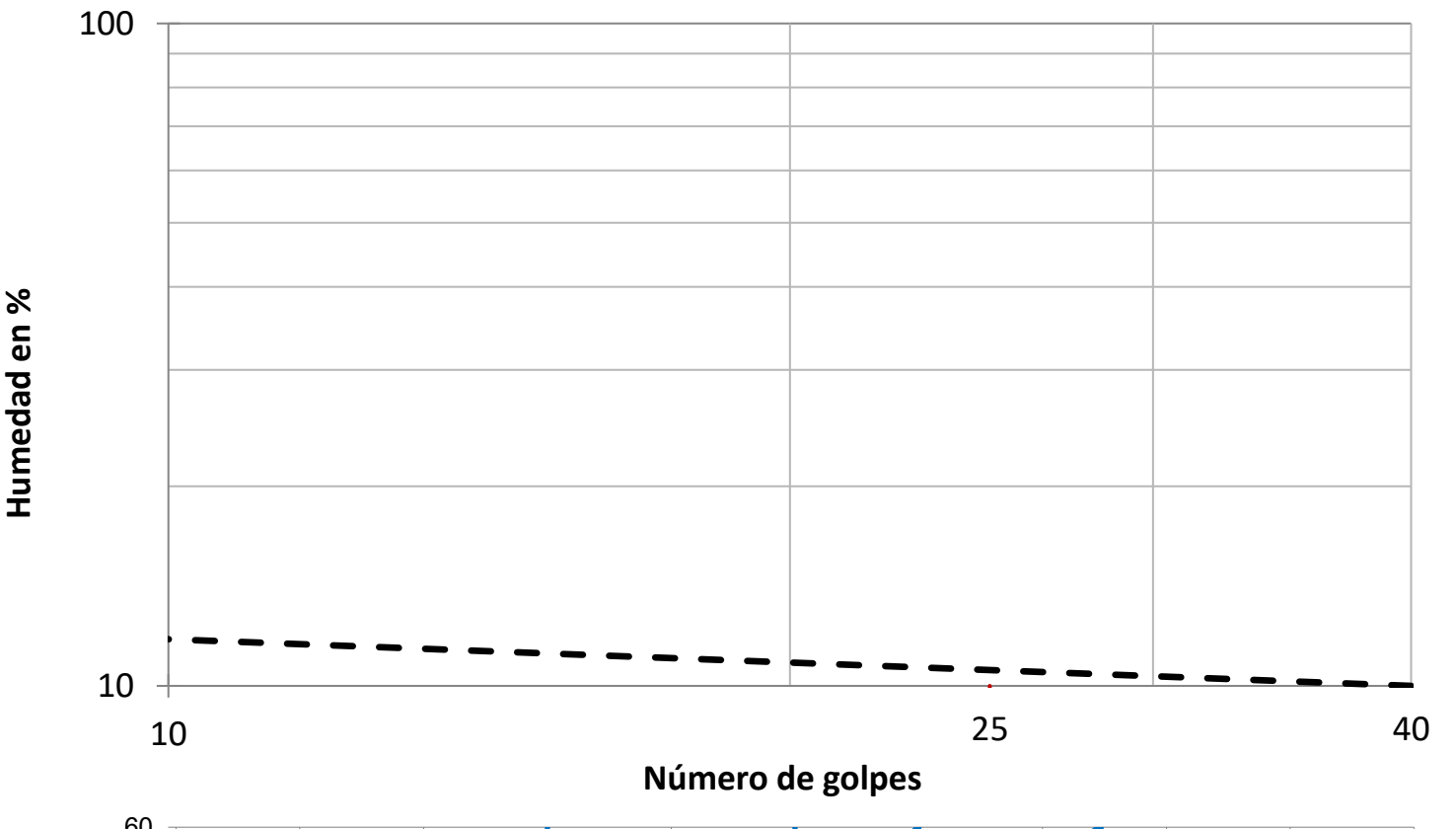
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

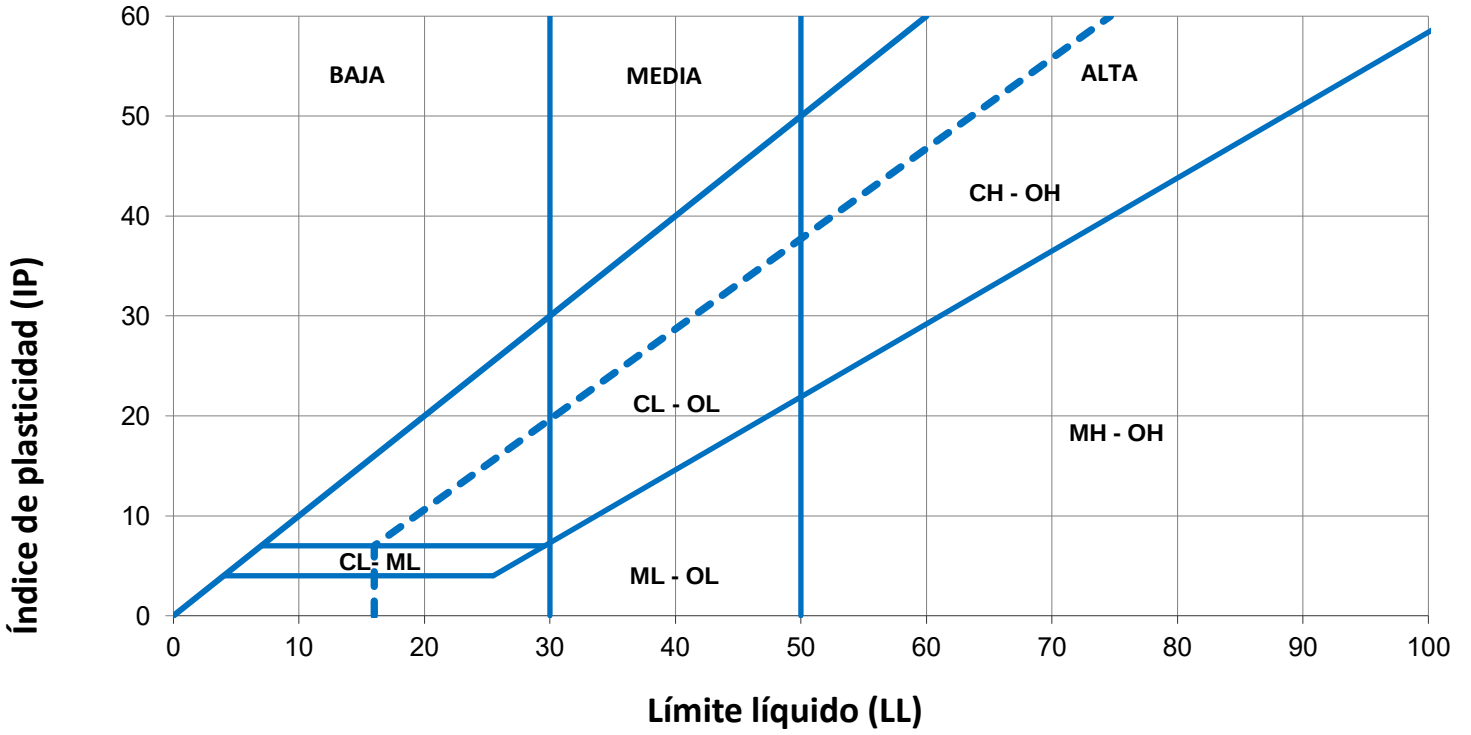
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 7.5- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1014**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-4
Profundidad sup., m	7.5
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA MARRÓN	7.5	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 7.5- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1014**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	29.97
Tara + suelo + agua (g)	285.35
Tara + suelo (g)	277.10
Agua (g)	8.25
Suelo (g)	247.13
Humedad, w (%)	3.3

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**3.3**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	243.71
Peso suelo+parafina (g)	249.31
Peso parafina (g)	5.60
Peso en agua (g)	144.80
Volumen parafina (cm3)	6.22
Volumen suelo+parafina (cm3)	104.51

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	98.29
Densidad aparente (g/cm3)	2.480
Densidad seca (g/cm3)	2.401

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.480**
Densidad seca (g/cm3)	**2.401**
Densidad aparente (kN/m3)	**24.32**
Densidad seca (kN/m3)	**23.55**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 7.5- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1014**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**11.98**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**122.21**

Datos de la probeta

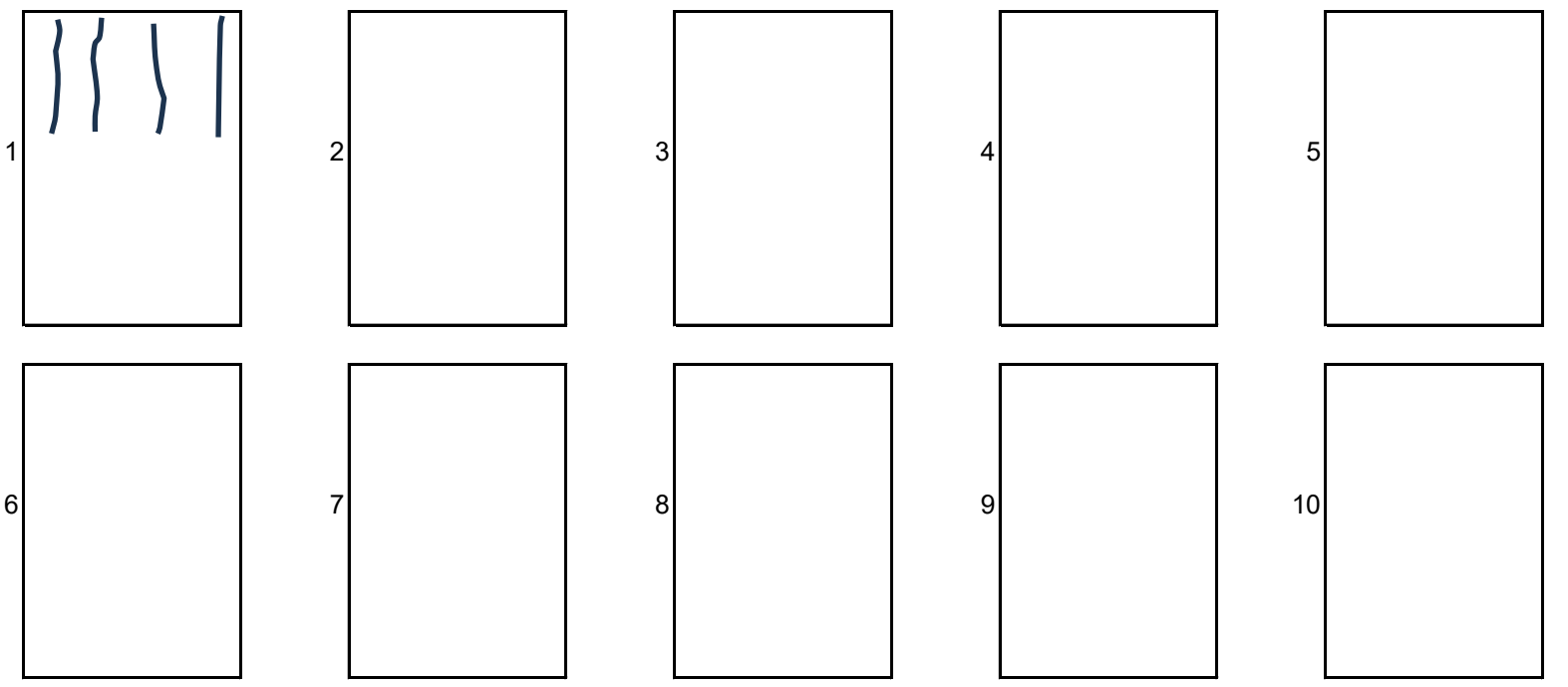
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	18.690
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	737.88
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.471
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	324
Carga axial en rotura (kp)	4825
Resist. compresión (kp/cm2)	**122.21**
Resist. compresión (MPa)	**11.98**
Humedad tras rotura (%)	6.4
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.322
Grado satur. tras rotura (%)	100.00

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 7.5- m

Referencia muestra

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

2024GC-1014

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	04-04-24		
Masa suelo analizada:	10.0073 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	500 ml	1/50	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0.04	**% SO4**
0.04	**% SO3**
423	**mg/kg SO4**
352	**mg/kg SO3**
4.403	**mmol/kg SO4**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 11.25- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1015**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-4
Profundidad sup., m	11.25
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA MARRÓN ROJIZO	11.25	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 11.25- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1015**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	29.41
Tara + suelo + agua (g)	301.34
Tara + suelo (g)	297.35
Agua (g)	3.99
Suelo (g)	267.94
Humedad, w (%)	1.5

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**1.5**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	330.19
Peso suelo+parafina (g)	335.57
Peso parafina (g)	5.38
Peso en agua (g)	205.90
Volumen parafina (cm3)	5.98
Volumen suelo+parafina (cm3)	129.67

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	123.69
Densidad aparente (g/cm3)	2.669
Densidad seca (g/cm3)	2.630

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.669**
Densidad seca (g/cm3)	**2.630**
Densidad aparente (kN/m3)	**26.17**
Densidad seca (kN/m3)	**25.79**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-4 TP / PROFUNDIDAD: 11.25- m

Referencia muestra

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

2024GC-1015

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**28.47**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**290.27**

Datos de la probeta

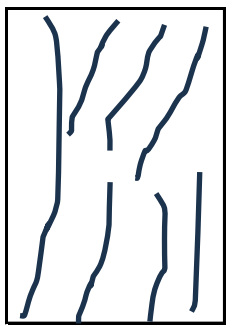
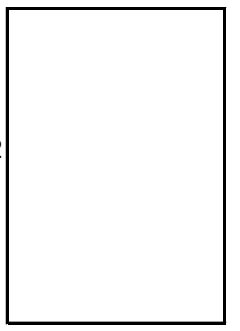
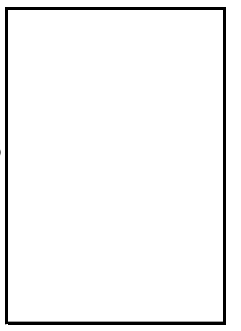
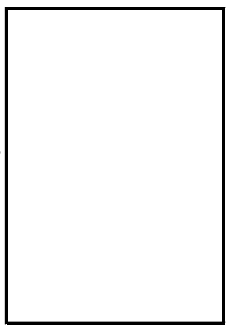
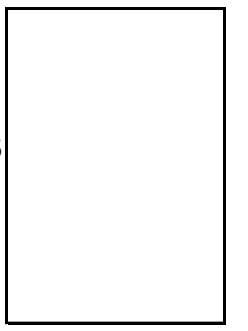
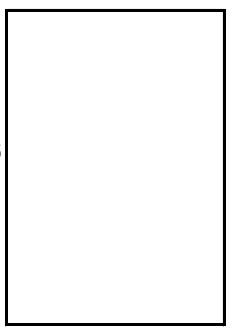
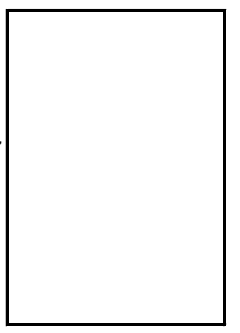
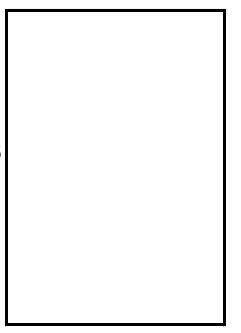
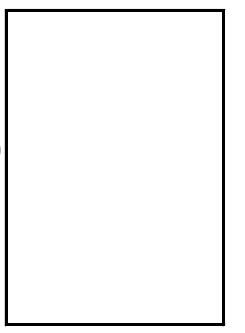
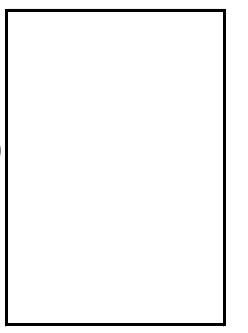
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	21.400
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	844.87
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.485
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	50
Tiempo hasta rotura (s)	230
Carga axial en rotura (kp)	11460
Resist. compresión (kp/cm2)	**290.27**
Resist. compresión (MPa)	**28.47**
Humedad tras rotura (%)	1.8
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.441
Grado satur. tras rotura (%)	55.71

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura

1 
2 
3 
4 
5 
6 
7 
8 
9 
10 

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.55 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1016**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-5
Profundidad sup., m	1.5
Profundidad inf., m	1.55
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	GM
Litología grupo USCS	GRAVA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-1-b (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON BASTANTE ARENA Y CON ALGO DE LIMO MARRÓN	1.5	
	1.55	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96
DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08
CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.55 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1016**

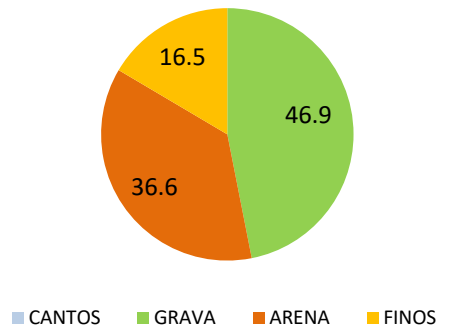
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

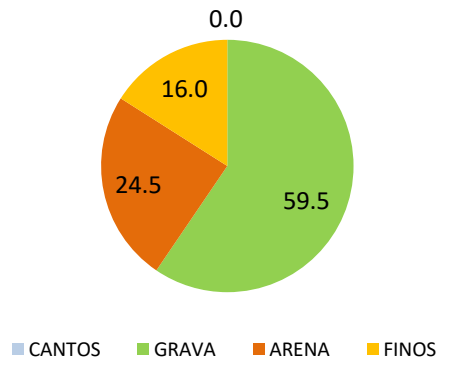
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	174.20
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	17.87
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	156.33
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	85.63
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	85.63
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	103.50
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	21.80
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	21.72
M. < 2 mm, total y seca (g)	70.43
Muestra total seca (g)	173.93
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.4
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9962
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	3.2431

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1"	25		0.00	0.0	173.93	**100.0**
3/4"	20		17.87	10.3	156.06	**89.7**
1/2"	12.5		22.24	23.1	133.82	**76.9**
3/8"	10		9.16	28.3	124.66	**71.7**
1/4"	6.3		23.19	41.7	101.47	**58.3**
Nº4	5		7.23	45.8	94.24	**54.2**
Nº10	2		23.81	59.5	70.43	**40.5**
Nº16	1.25	4.70		68.3	55.19	**31.7**
Nº40	0.4	4.31		76.3	41.21	**23.7**
Nº100	0.16	1.98		80.0	34.79	**20.0**
Nº200	0.08	1.78		83.3	29.01	**16.7**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **46.9**	Gruesa 75-19 mm	12.0
	Fina 19-4.75 mm	34.9
% ARENA 4.75-0.075 mm **36.6**	Gruesa 4.75-2 mm	12.6
	Media 2-0.425 mm	16.6
	Fina 0.425-0.075 mm	7.4
% FINOS	**< 0.075 mm**	**16.5**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

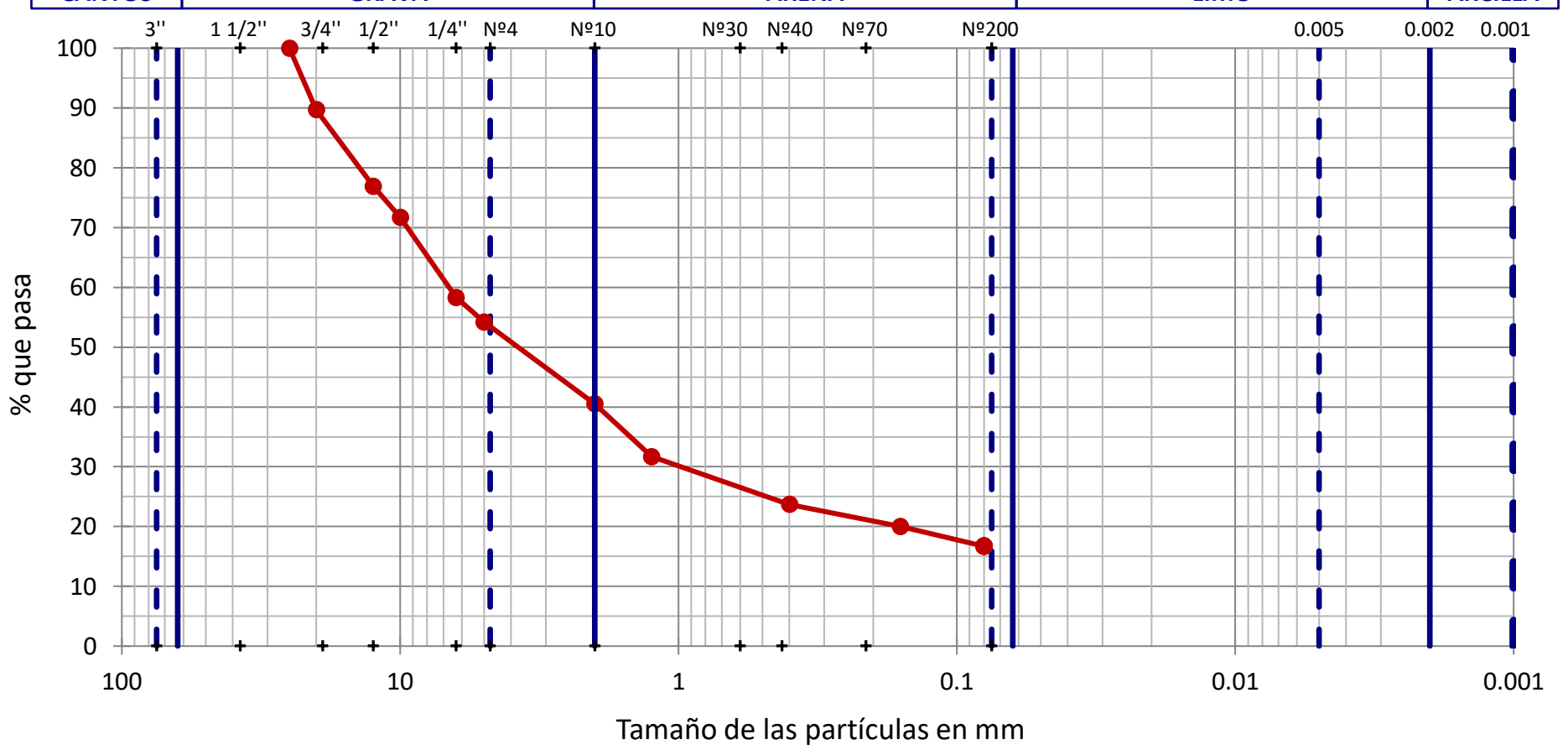
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **59.5**	Gruesa 63-20 mm	10.3
	Media 20-6.3 mm	31.4
	Fina 6.3-2 mm	17.8
% ARENA **2-0.063 mm** **24.5**	Gruesa 2-0.63 mm	14.6
	Media 0.63-0.2 mm	5.3
	Fina 0.2-0.063 mm	4.6
% FINOS	**< 0.063 mm**	**16.0**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA | COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.55 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1016**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

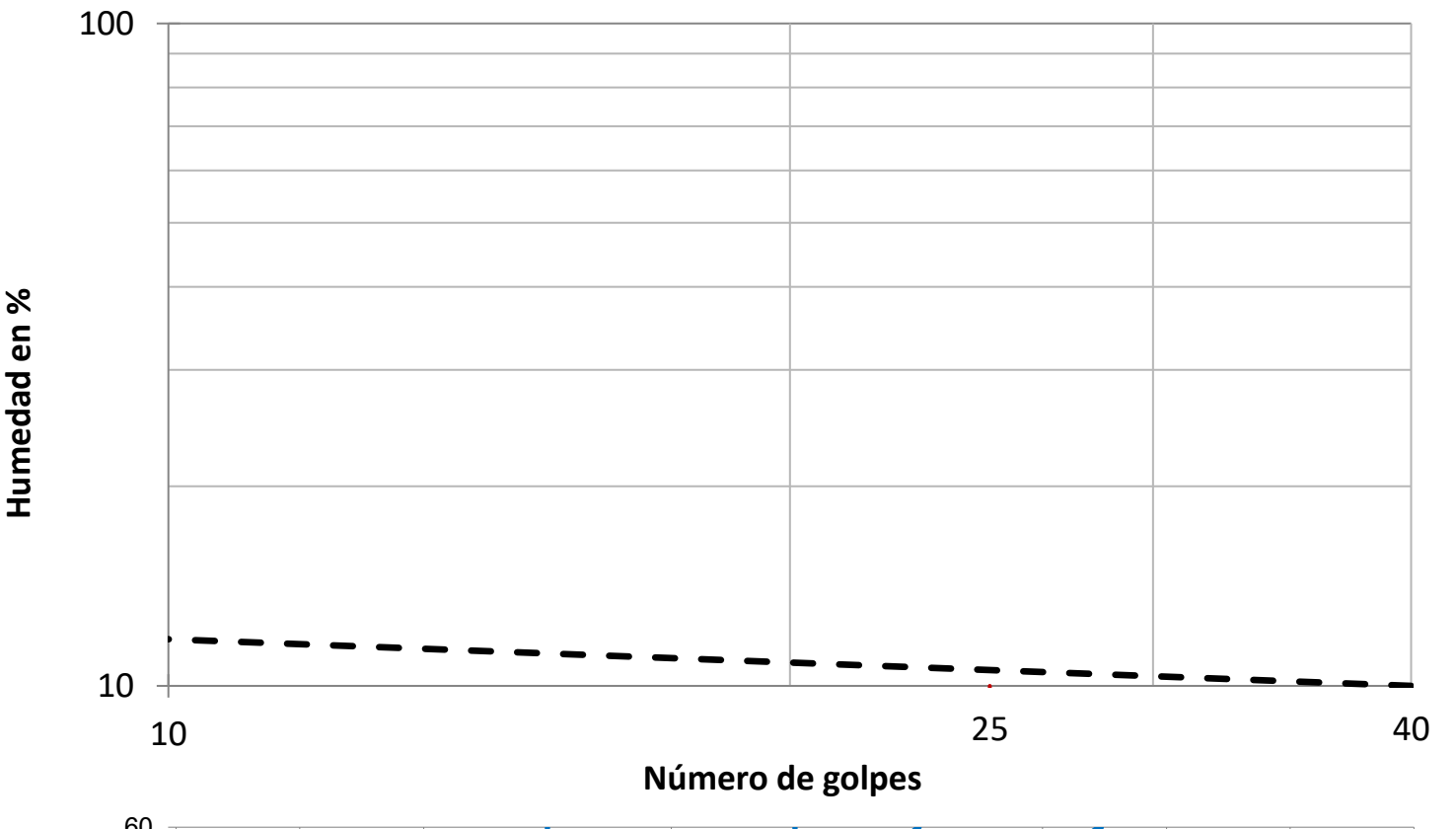
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

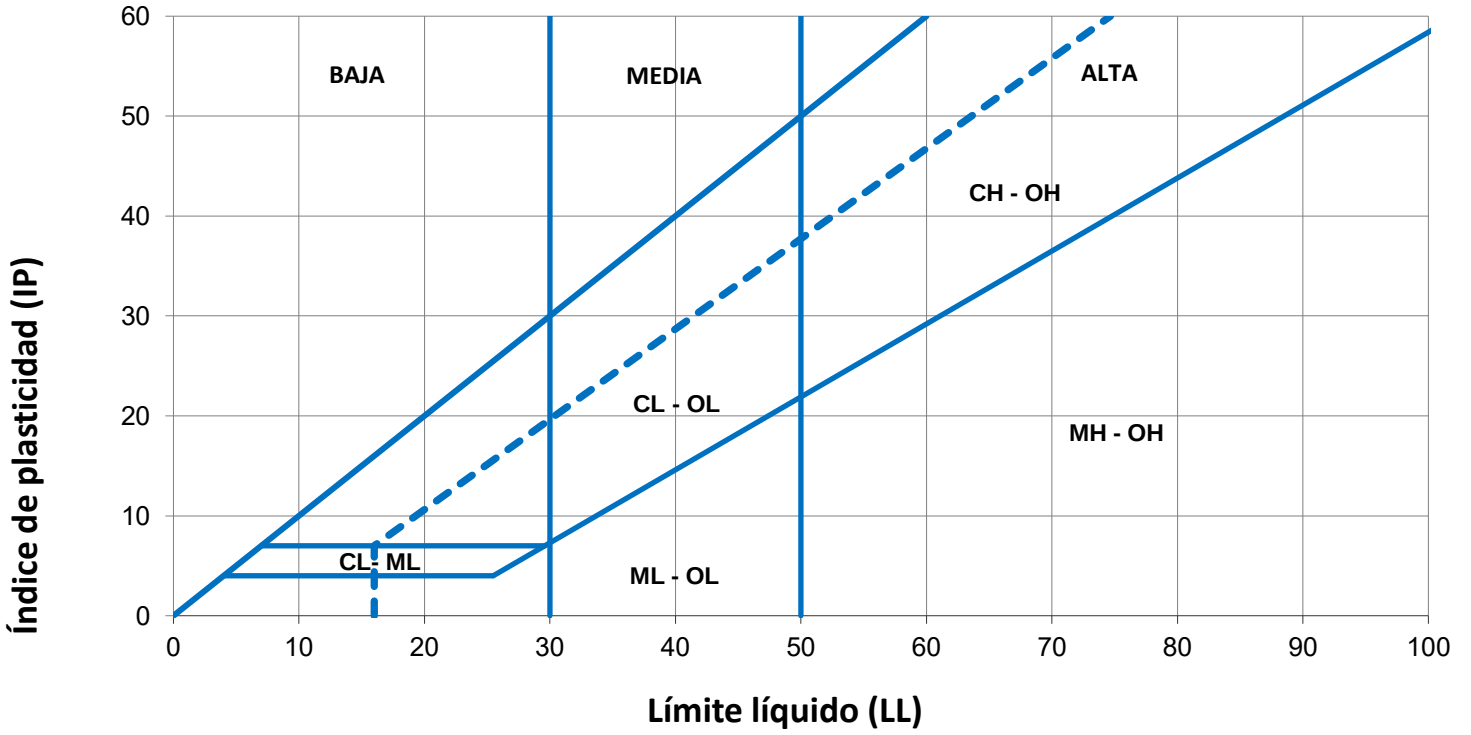
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 1.5-1.55 m

Referencia muestra

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

2024GC-1016

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	03-04-24		
Masa suelo analizada:	10.0043 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	500 ml	1/50	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0.02 % SO4
0.01 % SO3
165 mg/kg SO4
137 mg/kg SO3
1.718 mmol/kg SO4

* DETERMINACIÓN DEL GRADO DE ACIDEZ BAUMANN-GULLY - UNE 83962/08

Fecha final ensayo:	03-04-24		
Masa suelo analizada:	50.0074 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	200 ml	1/4	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0 ml/kg

* CONTENIDO DE MATERIA ORGÁNICA OXIDABLE DE UN SUELO. MÉT. PERMANGANATO POT. - UNE 103204/93+ERR

Fecha final ensayo:	02-04-24
Masa suelo analizada:	0.2508 g
Analista:	BLANCA MONEO
Equipos utilizados:	MATERIAL DE VIDRIO
	BALANZA GRAM 0.0001G

RESULTADOS

0.1 %

OBSERVACIONES

CLASIFICACIÓN DE LA AGRESIVIDAD QUIMICA (CÓDIGO ESTRUCTURAL, BOE N.190 AGO-21). TIPO DE EXPOSICIÓN: SUELO NO AGRESIVO

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 5-5.05 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1017**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-5
Profundidad sup., m	5
Profundidad inf., m	5.05
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	GM
Litología grupo USCS	GRAVA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-4 (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
LIMO CON BASTANTE GRAVA Y CON BASTANTE ARENA MARRÓN CLARO	5	
	5.05	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 5-5.05 m

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

Referencia muestra: **2024GC-1017**

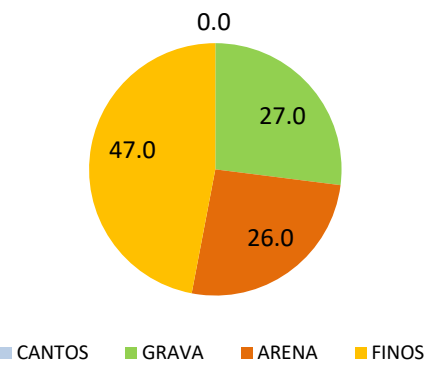
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

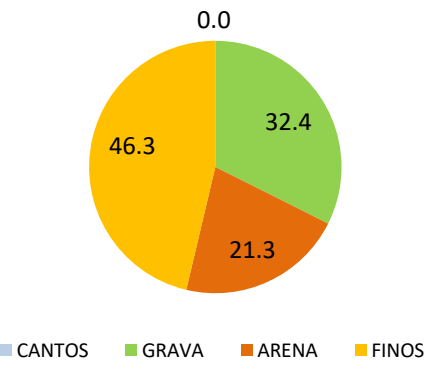
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	482.60
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	26.42
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	456.18
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	129.77
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	129.77
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	156.19
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	57.40
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	57.32
M. < 2 mm, total y seca (g)	325.95
Muestra total seca (g)	482.14
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.1
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9986
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	5.6866

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
1"	25		0.00	0.0	482.14	**100.0**
3/4"	20		26.42	5.5	455.72	**94.5**
1/2"	12.5		55.54	17.0	400.18	**83.0**
3/8"	10		8.08	18.7	392.10	**81.3**
1/4"	6.3		25.51	24.0	366.59	**76.0**
Nº4	5		12.06	26.5	354.53	**73.5**
Nº10	2		28.58	32.4	325.95	**67.6**
Nº16	1.25	3.47		36.5	306.22	**63.5**
Nº40	0.4	5.66		43.2	274.03	**56.8**
Nº100	0.16	4.11		48.0	250.66	**52.0**
Nº200	0.08	3.94		52.7	228.26	**47.3**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **27.0**	Gruesa 75-19 mm	7.0
	Fina 19-4.75 mm	20.0
% ARENA 4.75-0.075 mm **26.0**	Gruesa 4.75-2 mm	5.4
	Media 2-0.425 mm	10.6
	Fina 0.425-0.075 mm	10.0
% FINOS	**< 0.075 mm**	**47.0**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

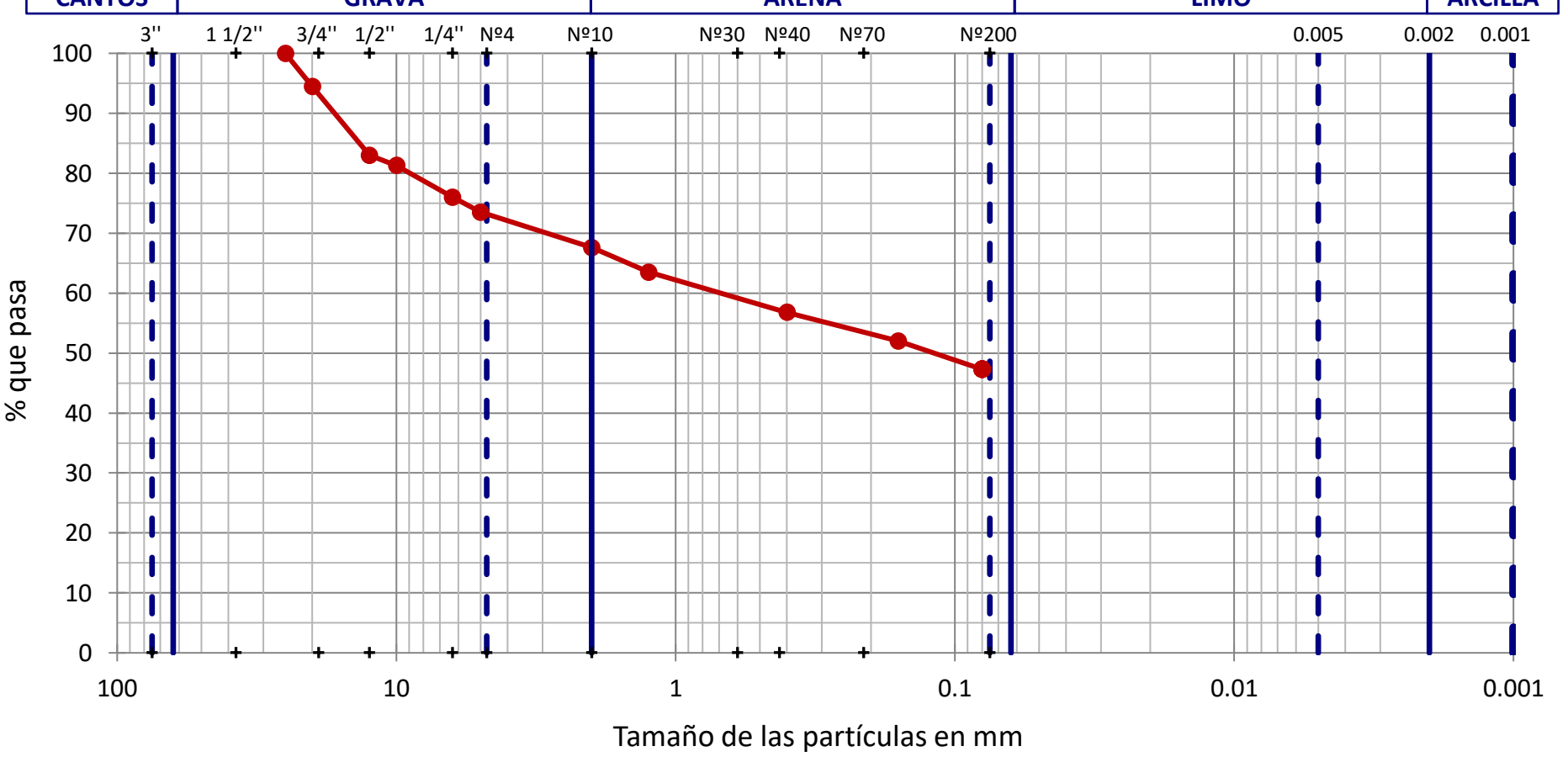
% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **32.4**	Gruesa 63-20 mm	5.5
	Media 20-6.3 mm	18.5
	Fina 6.3-2 mm	8.4
% ARENA **2-0.063 mm** **21.3**	Gruesa 2-0.63 mm	9.0
	Media 0.63-0.2 mm	5.8
	Fina 0.2-0.063 mm	6.5
% FINOS	**< 0.063 mm**	**46.3**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA	COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS	GRAVA	ARENA	LIMO	ARCILLA



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 5-5.05 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1017**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Condiciones de ensayo

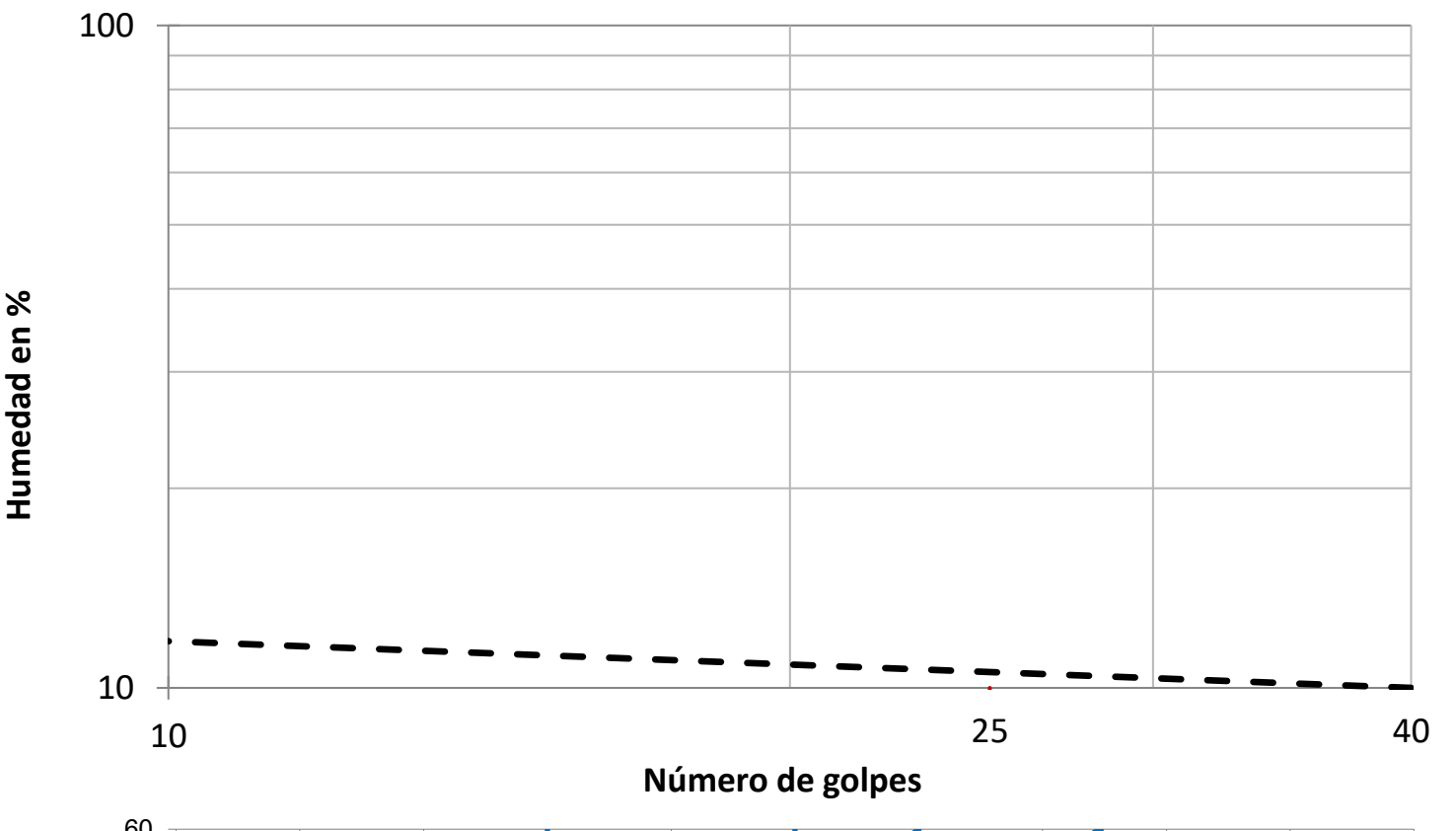
Temp. de secado previo (ºC)	60

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

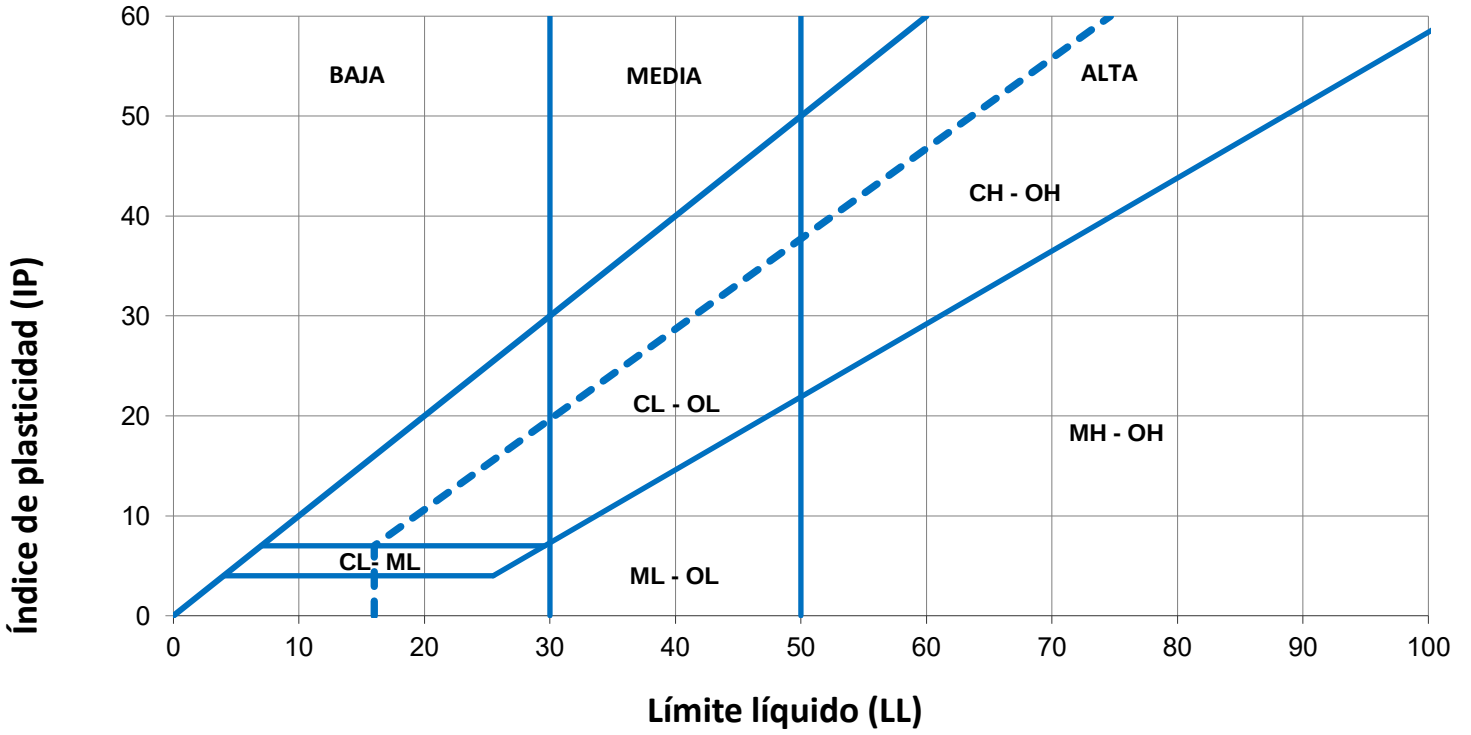
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 02/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 6-6.05 m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1018**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-5
Profundidad sup., m	6
Profundidad inf., m	6.05
Tipo de muestra	SPT
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Clasificación USCS	SM
Litología grupo USCS	ARENA LIMOSA
Clasific. AASHTO	A-2-4 (0)

Descripción de la muestra

Descripción litológica según criterios EN ISO	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
GRAVA CON BASTANTE LIMO Y CON BASTANTE ARENA MARRÓN CLARO	6	
	6.05	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95
LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 6-6.05 m

Referencia muestra **2024GC-1018**

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO - UNE 103101/95

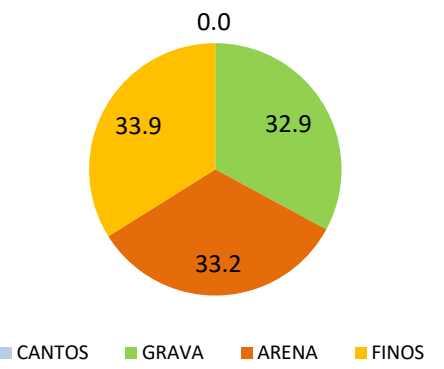
Equipos utilizados

SERIE DE TAMICES PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
FORN DE DESSECACIÓ ETI-P0228

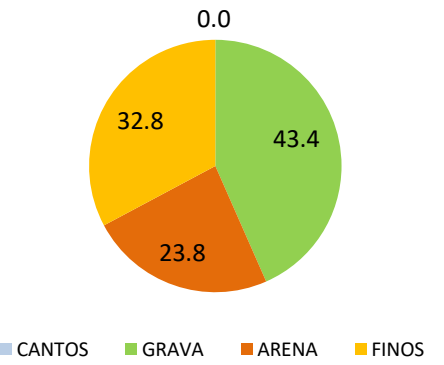
Cálculos previos

Temperatura de secado previo (ºC)	60
Muestra total seca (g)	458.30
M. > 20 mm, total lav. y seca (g)	0.00
M. < 20 mm, seca ensay. (g)	458.30
M. 20-2 mm, lavada y seca (g)	198.66
M. 20-2 mm, total lav. y seca (g)	198.66
M. > 2 mm, lavada y seca (g)	198.66
M. < 2 mm, ensay. seca (g)	41.46
M. < 2 mm, ensayada y seca (g)	41.41
M. < 2 mm, total y seca (g)	259.36
Muestra total seca (g)	458.02
Humedad higrosc., % (fracción<2 mm)	0.1
Factor corr., f (fracción<2 mm)	0.9989
Factor de corr., f2 (fracción<2 mm)	6.2624

ASTM-D 2487



EN ISO 14688



Resultados

Tamices Nº	Abertura mm	Retenido tamices Parcial g	Retenido tamices Total g	Retenido tamices Total %	Pasa muestra total g	Pasa muestra total %
3/4"	20		0.00	0.0	458.02	**100.0**
1/2"	12.5		63.43	13.8	394.59	**86.2**
3/8"	10		20.16	18.3	374.43	**81.7**
1/4"	6.3		42.95	27.6	331.48	**72.4**
Nº4	5		19.38	31.9	312.10	**68.1**
Nº10	2		52.74	43.4	259.36	**56.6**
Nº16	1.25	2.65		47.0	242.76	**53.0**
Nº40	0.4	4.21		52.8	216.40	**47.2**
Nº100	0.16	4.07		58.3	190.91	**41.7**
Nº200	0.08	5.29		65.6	157.78	**34.4**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

% CANTOS	**> 75 mm**	**0.0**
% GRAVA 75-4.75 mm **32.9**	Gruesa 75-19 mm	1.8
	Fina 19-4.75 mm	31.1
% ARENA 4.75-0.075 mm **33.2**	Gruesa 4.75-2 mm	10.5
	Media 2-0.425 mm	9.2
	Fina 0.425-0.075 mm	13.5
% FINOS	**< 0.075 mm**	**33.9**

Tipo de suelo según EN ISO 14688

% CANTOS	**> 63 mm**	**0.0**
% GRAVA **63-2 mm** **43.4**	Gruesa 63-20 mm	0.0
	Media 20-6.3 mm	27.6
	Fina 6.3-2 mm	15.8
% ARENA **2-0.063 mm** **23.8**	Gruesa 2-0.63 mm	7.8
	Media 0.63-0.2 mm	6.2
	Fina 0.2-0.063 mm	9.8
% FINOS	**< 0.063 mm**	**32.8**

Tipo de suelo según ASTM-D 2487

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA | COL.

Tipo de suelo según EN ISO 14688

CANTOS | GRAVA | ARENA | LIMO | ARCILLA

OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0020 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 SPT / PROFUNDIDAD: 6-6.05 m

LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS - UNE 103103/94 - UNE 103104/93

Referencia muestra: **2024GC-1018**

Datos Límite Líquido					
Número de golpes					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					

Datos Límite Plástico					
Agua (g)					
Tara+Suelo+Agua (g)					
Tara+Suelo (g)					
Tara (g)					
Suelo (g)					
Humedad (%)					
Variación entre puntos (%)					

Equipos utilizados

CUCHARA DE CASAGRANDE MANUAL PROETI
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

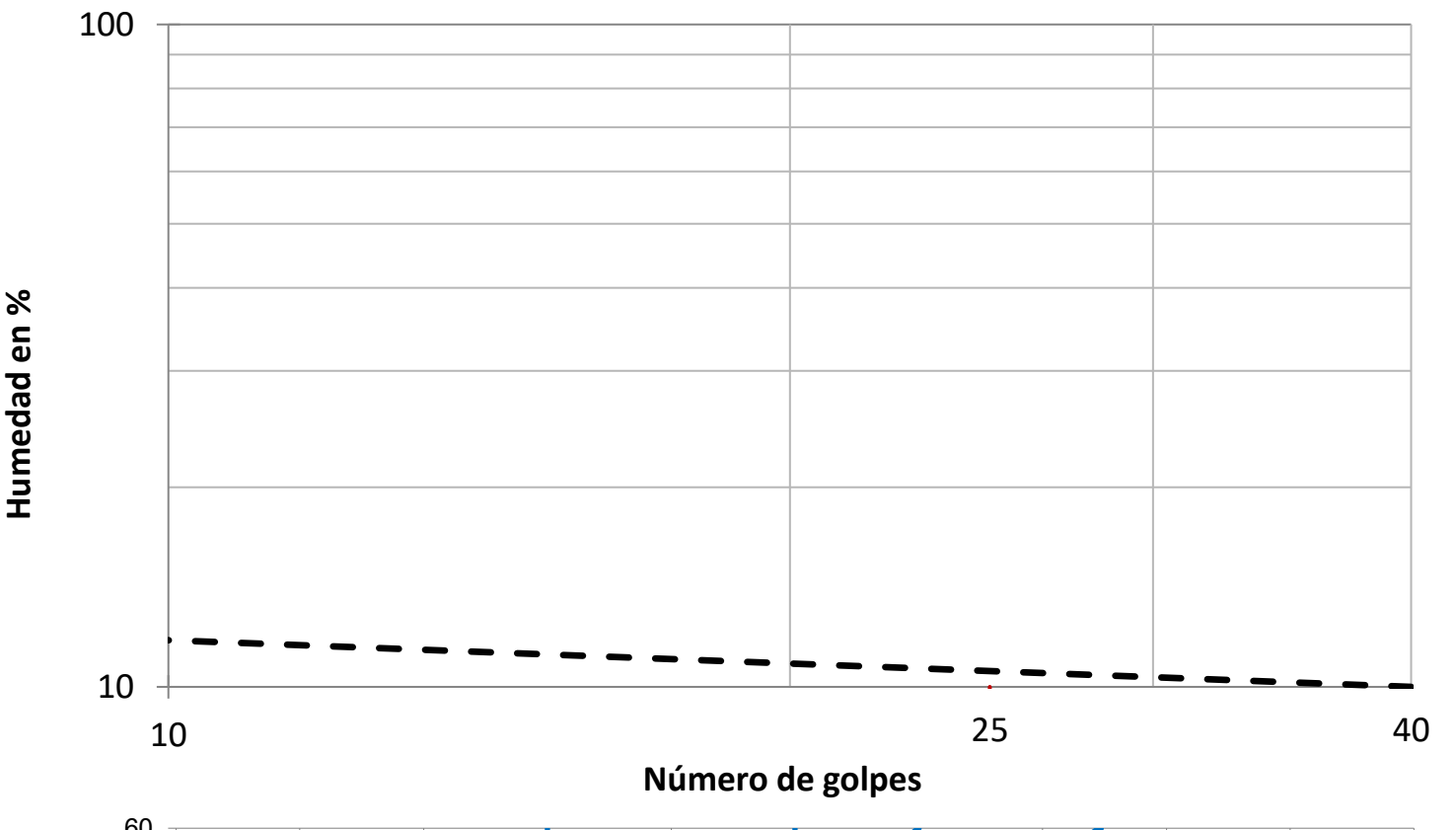
Condiciones de ensayo

Temp. de secado previo (ºC)	60

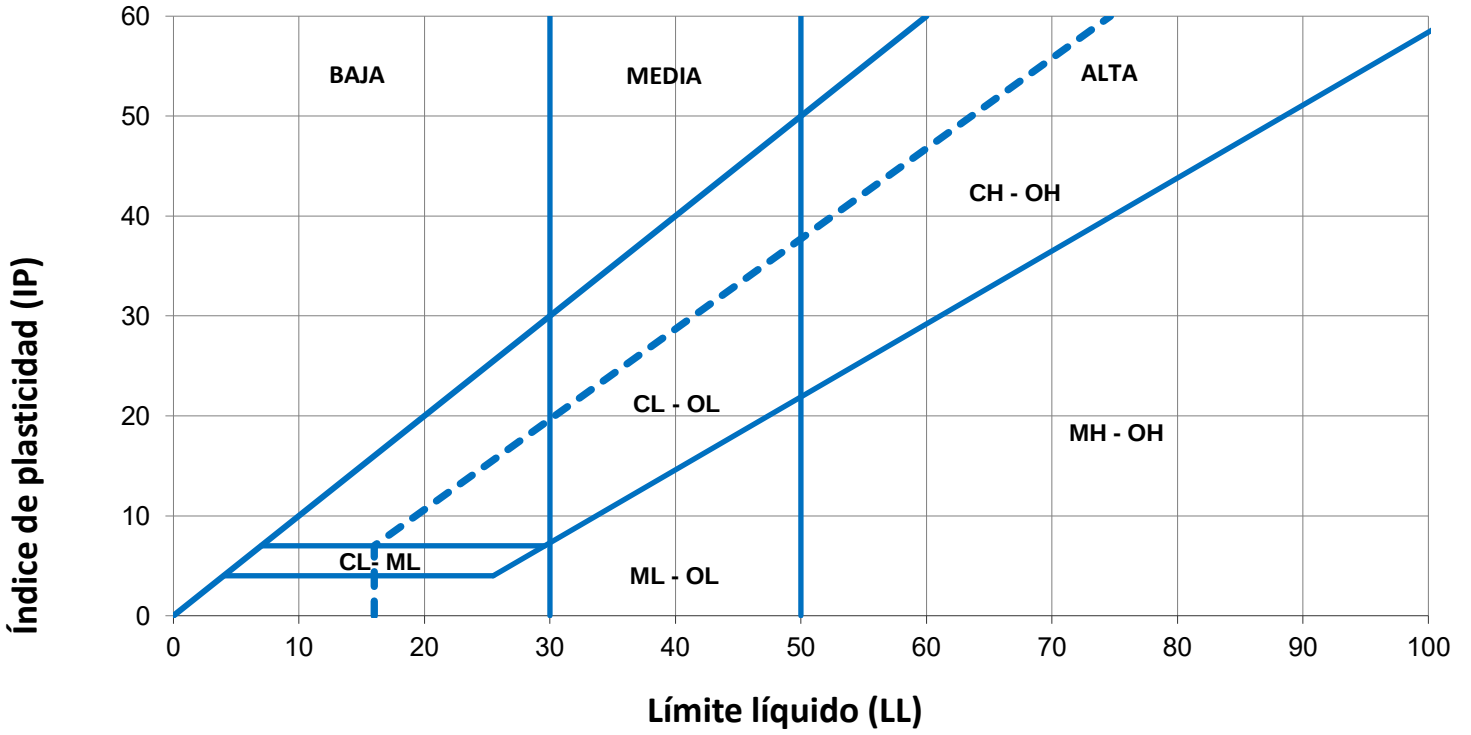
Resultados

Límite líquido, LL (%)	**NO PLÁSTICO**
Límite plástico, LP (%)	**NO PLÁSTICO**
Índice de plasticidad, IP (%)	**NO PLÁSTICO**

Gráfica límite líquido (LL)



Gráfica de plasticidad de Casagrande (USCS)



OBSERVACIONES

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA **Código:** RG-A-0030 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 TP / PROFUNDIDAD: 10.4- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1019**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-5
Profundidad sup., m	10.4
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA BEIGE MARRÓN	10.4	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 TP / PROFUNDIDAD: 10.4- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra **2024GC-1019**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	29.71
Tara + suelo + agua (g)	210.89
Tara + suelo (g)	208.01
Agua (g)	2.88
Suelo (g)	178.30
Humedad, w (%)	1.6

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**1.6**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	352.59
Peso suelo+parafina (g)	362.66
Peso parafina (g)	10.07
Peso en agua (g)	212.20
Volumen parafina (cm3)	11.19
Volumen suelo+parafina (cm3)	150.46

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	139.27
Densidad aparente (g/cm3)	2.532
Densidad seca (g/cm3)	2.492

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.532**
Densidad seca (g/cm3)	**2.492**
Densidad aparente (kN/m3)	**24.83**
Densidad seca (kN/m3)	**24.44**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-5 TP / PROFUNDIDAD: 10.4- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1019**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**13.00**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**132.52**

Datos de la probeta

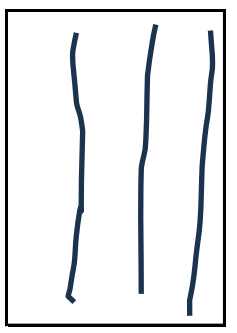
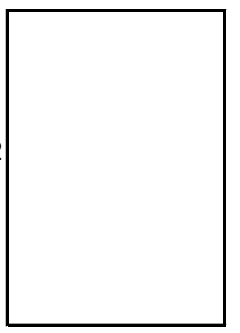
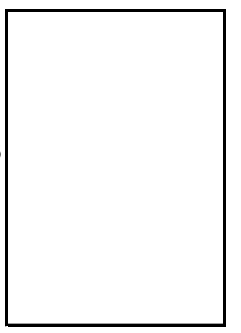
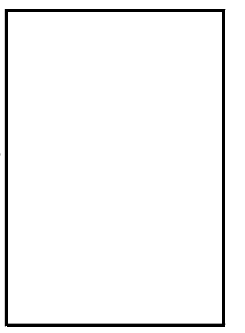
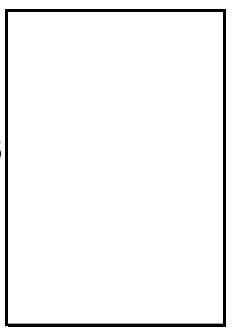
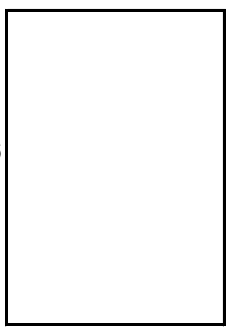
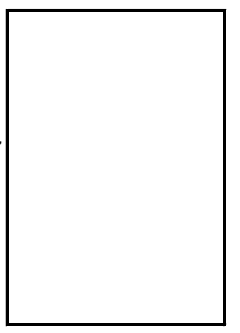
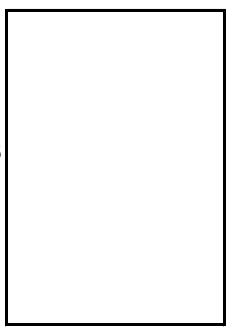
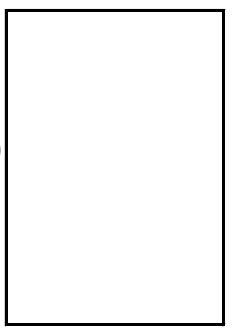
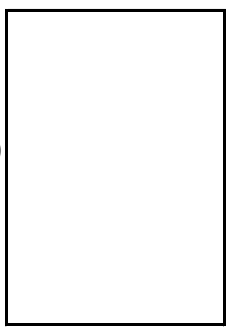
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	17.975
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	709.65
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.462
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	263
Carga axial en rotura (kp)	5232
Resist. compresión (kp/cm2)	**132.52**
Resist. compresión (MPa)	**13.00**
Humedad tras rotura (%)	2.3
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.407
Grado satur. tras rotura (%)	60.37

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura

1 
2 
3 
4 
5 
6 
7 
8 
9 
10 

OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-6 TP / PROFUNDIDAD: 2.1- m

APERTURA Y DESCRIPCIÓN DE MUESTRA EN LABORATORIO - IT-300

Muestra referencia **2024GC-1020**

Código: CC-OL-RA-0001 Rv.00

Datos generales

Peticionario	
Cliente	GEOPLANNING ESTUDIS GEOTÈCNICS SL (B25477878)
Proyecto	15471 - CAMPAÑA GEOTÉCNICA DE PANTALLAS ACÚSTICAS T-4020A. VANDELLÓS

Datos de la muestra

Referencia cliente	
Situación	S-6
Profundidad sup., m	2.1
Profundidad inf., m	
Tipo de muestra	TP
Diámetro, cm	
Longitud, cm	
Fecha de toma	
Fecha de recepción	26-3-24

Datos de la apertura y preparación

Fecha de apertura	28-3-24
Analista	GEORGINA TOMAS MOLINA
Medio de apertura	MANUAL
Almacenamiento	CÁMARA HÚMEDA
Entorno de ensayo	LAB. GEOTECNIA

Tipo de suelo

Descripción de la muestra

Descripción litológica según el criterio subjetivo del analista que abre la muestra	Prof. m	Observaciones P- penetrómetro V- vane-test (kPa)
ROCA CONGLOMERÁTICA MARRÓN	2.1	

NOTA: El suelo se describe en primer término por su fracción principal mayoritaria. Para las fracciones secundarias se emplean los siguientes términos: Menos del 5%, no se indica. Del 5% al 10%, INDICIOS. Del 10% al 20%, ALGO. Del 20% al 35%, BASTANTE. Más del 35%, terminación OSO/A.

ENSAYOS REALIZADOS

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90
DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-6 TP / PROFUNDIDAD: 2.1- m

HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO EN ESTUFA - UNE 103300/93
DENSIDAD DE UN SUELO. MÉTODO DE LA BALANZA HIDROSTÁTICA - UNE 103301/94

Referencia muestra: **2024GC-1020**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721

Temperatura de secado (ºC) 105

Datos del ensayo de humedad

Tara (g)	35.54
Tara + suelo + agua (g)	102.22
Tara + suelo (g)	98.17
Agua (g)	4.05
Suelo (g)	62.63
Humedad, w (%)	6.5

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Resultados

Contenido de humedad, w (%)	**6.5**

Equipos utilizados

BALANZA GIBERTINI EU-6000

(*) Densidad de la parafina = 0.9 Tn/m3

Datos del ensayo densidad aparente

Peso suelo (g)	212.22
Peso suelo+parafina (g)	217.17
Peso parafina (g)	4.95
Peso en agua (g)	124.40
Volumen parafina (cm3)	5.50
Volumen suelo+parafina (cm3)	92.77

Analista: GEORGINA TOMAS MOLINA
Fecha final ensayo: 03/04/2024

Volumen suelo (cm3)	87.27
Densidad aparente (g/cm3)	2.432
Densidad seca (g/cm3)	2.284

Resultados

Densidad aparente (g/cm3)	**2.432**
Densidad seca (g/cm3)	**2.284**
Densidad aparente (kN/m3)	**23.85**
Densidad seca (kN/m3)	**22.40**

OBSERVACIONES

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-6 TP / PROFUNDIDAD: 2.1- m

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN UNIAXIAL EN PROBETAS DE ROCA - UNE 22950-1/90

Referencia muestra **2024GC-1020**

Equipos utilizados

PRENSA 1500 KN CLASE 1 MEF
BALANZA GIBERTINI EU-1700
HORNO DE DESECACIÓN SELECTA 2003721
SIERRA SOLGA DIAMANT TCM350

Resultados

Resistencia a compresión uniaxial (Mpa)	**5.36**
Resistencia a compresión uniaxial (kp/cm2)	**54.61**

Datos de la probeta

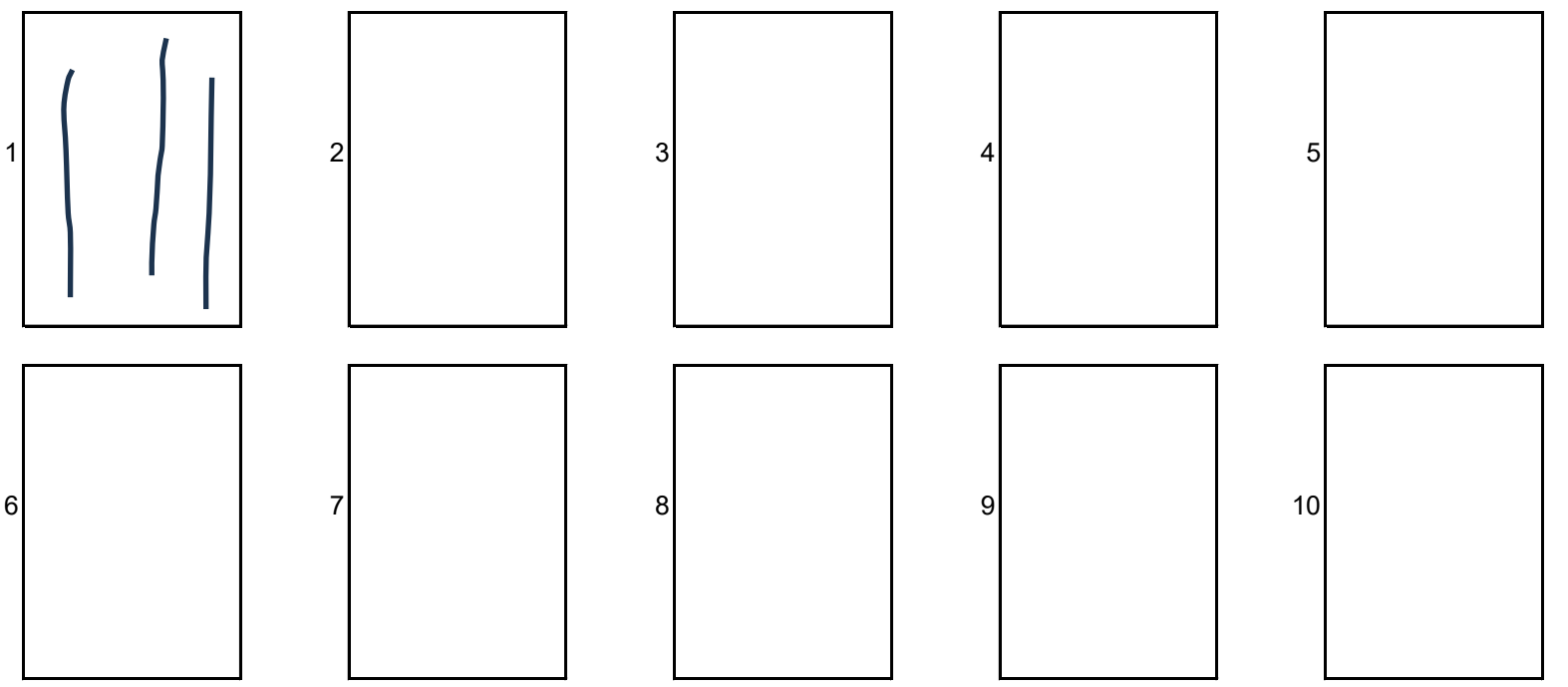
Número de probeta	1
Diámetro (cm)	7.090
Altura (cm)	9.115
Sección (cm2)	39.48
Volumen (cm3)	359.86
Humedad inicial (%)	
Densidad aparente (g/cm3)	2.369
Densidad seca inic. (g/cm3)	
Grado saturación inic. (%)	

Datos y resultados del ensayo

Número de probeta	1
Velocidad de carga (kp/s)	20
Tiempo hasta rotura (s)	212
Carga axial en rotura (kp)	2156
Resist. compresión (kp/cm2)	**54.61**
Resist. compresión (MPa)	**5.36**
Humedad tras rotura (%)	3.7
Densidad seca tras rotura (g/cm3)	2.284
Grado satur. tras rotura (%)	61.19

Nota: densidad rel. part. sól. estimada en 2.65 g/cm3

Forma de la rotura



OBSERVACIONES

Analista: MOHAMED YAAKOUBI **Código:** RG-A-0200 V0 **Fecha final ensayo:** 03/04/2024

ACTA DE RESULTADOS

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

GEOTECNIA I CONTROL DE QUALITAT S.A.

Informe nº.:	2024-7908-3692
Fecha edición:	04-04-24

LOCALIZACIÓN: S-6 TP / PROFUNDIDAD: 2.1- m

Referencia muestra

ANÁLISIS QUÍMICO EN SUELOS

2024GC-1020

* DETERMINACIÓN CUANTITATIVA DEL CONTENIDO EN SULFATOS SOLUBLES DE UN SUELO - UNE 103201/96

Fecha final ensayo:	03-04-24		
Masa suelo analizada:	10.0039 g	Factor dilución	
Volumen de la solución:	500 ml	1/50	
Analista:	GEORGINA TOMAS MOLINA		
Equipos utilizados:	HORNO MUFLA DINKO D-61 D Y AGITADOR PROETI		
	BALANZA GRAM 0.0001G		

RESULTADOS

0.04	**% SO4**
0.03	**% SO3**
412	**mg/kg SO4**
344	**mg/kg SO3**
4.289	**mmol/kg SO4**

OBSERVACIONES