



**OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA REHABILITACIÓN Y REFORMA
DE LA PLAZA DEL BAIX, PETREL (ALICANTE).**

CLIENTE: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PETREL.

INDICE

1.- MEMORIA

- 1.1.- INTRODUCCIÓN Y ALCANCE
- 1.2.- RECONOCIMIENTOS DE CAMPO
- 1.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO
- 1.4.- CARACTERISTICAS DEL TERRENO EN ESTUDIO
 - Datos genéricos.
 - Características estratigráficas y geotécnicas.
- 1.5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES
 - Resistencia del terreno y soluciones constructivas.
 - Excavabilidad.
 - Permeabilidad.
 - Agresividad.
 - Sismicidad.

2.- ANEJOS

- 2.1.- PLANOS
- 2.2.- REGISTROS DE CAMPO (Columnas estratigráficas y corte litológico)
- 2.3.- DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA
- 2.4.- ACTAS TRABAJOS DE LABORATORIO

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN Y ALCANCE

El encargo de este estudio, ha sido realizado a petición del **EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PETRER** con el fin de conocer los datos con los que el proyectista diseñará la obra prevista, que consistirá en la reforma y rehabilitación de la Plaza del Baix, que entre otras actuaciones se tiene previsto la instalación de una serie de soportes metálicos, siendo el objetivo de este informe conocer la naturaleza y características geotécnicas del terreno donde se apoyará la cimentación de los citados soportes.

Una vez conocidas las características geológicas, hidrológicas, geotécnicas y mecánicas del mismo, a través del presente estudio geotécnico, el proyectista podrá elegir la clase de cimentación entre las que se detallan en el presente informe, y proyectarla para que aparte de abaratar la obra, esta resulte lo más segura.

El medio empleado para alcanzar estos conocimientos del terreno de cimentación es la realización de ensayos geotécnicos, geofísicos y su tratamiento mediante los cálculos y el informe correspondiente, que permitan conseguir los parámetros del suelo necesarios para el cálculo de la cimentación. En este caso se ha realizado una campaña de campo consistente en cuatro sondeos geotécnicos a rotación, y una campaña de ensayos de laboratorio.

Se trata, en el caso presente, de definir las características geotécnicas de la zona de ubicación de la parcela, que se encuentra situada en la Plaza del Baix, dentro la ciudad de Petrer (Alicante).

El objeto del presente informe, que consta de 31 hojas sin incluir el anejo nº 4 de *Actas de Trabajos de Laboratorio*, es la exposición de los trabajos realizados, resultados obtenidos y conclusiones a que nos conducen los mismos.

1.2.- RECONOCIMIENTOS DE CAMPO

Los ensayos geotécnicos van encaminados a buscar valores y resultados que permitan evaluar las características del terreno. Se han realizado los siguientes:

□ Campaña de sondeos mecánicos:

- Realizado el pasado 27 de octubre de 2021, cuatro sondeos a rotación con recuperación de muestras en el interior de los mismos, según norma XP P94-202 y ASTM D-2113-99, empleando para ello nuestra maquinaria MAG ESP-25A
- Se ha alcanzado una profundidad comprendida entre los 3,00 y 6,20 metros en los respectivos sondeos, siendo el diámetro perforado de 101 y 86 mm, empleando para ello la batería simple de tipo B. No fue necesario revestir.
- Se han realizado cuatro ensayos de S.P.T. (*Standard Penetration Test*) según norma UNE 103800-92. Este ensayo permite aproximarse a la resistencia del terreno frente a las cargas de cimentación por comparación con casos experimentales conocidos.
- Consiste el ensayo de S.P.T. en la introducción en el terreno de un toma muestras tubular de acero, con un diámetro exterior de 51 mm, mediante el golpeo de una maza de 63,5 kg de peso, que cae libremente desde una altura de 76 cm. La longitud ensayada es de 60 cm, contabilizando el número de golpes que corresponde a cada penetración parcial de 15 cm.
- El resultado del ensayo nos proporciona los valores de golpeo S.P.T. (N) y con ellos se determina el N_{30} , que es el número obtenido de la suma de las penetraciones parciales segunda y tercera. En el ensayo, se toma muestra alterada que puede ser utilizada para su análisis en laboratorio, como fue el presente caso.
- Se han realizado un total de dos tomas de muestra inalterada de pared gruesa con estuche interior, según norma XP P94-20.
- En la siguiente tabla se expone la cota a la que se han realizado los ensayos de S.P.T u muestra inalterada, además del tipo de material para cada ensayo. Se considera como rechazo (R) los valores de N_{30} superiores a 100, o golpes de S.P.T. (N) mayores de 50 para 15 cm de penetración, tomando la profundidad a boca del sondeo:

Sondeo	SR-1		SR-3	
Ensayo	S.P.T	S.P.T	S.P.T	S.P.T
Cota (m)	4,20-4,80	5,40-6,00	2,40-3,00	5,60-6,20
Golpeos	8-8-11-12 (19)	17-24-30-30 (74)	5-6-6-8 (12)	7-7-8-11 (15)
Material	Arenas y gravas	Arenas y gravas	Arenas limosas	Gravas (relleno)

□ **Datos campaña de campo:**

- La parcela de estudio presenta una morfología rectangular, teniendo un leve desnivel por lo que los puntos de reconocimiento no se encuentran a la misma cota.
- Se han tomado mediante equipo G.P.S, las coordenadas UTM de los puntos de reconocimiento, estando abajo indicadas y referidas al Huso 30S.
- En la siguiente tabla, se reflejan los datos obtenidos, estando la cota cota relativa de la obra tomada en la entrada de la plaza por la zona que linda con la Iglesia:

<i>Punto reconocimiento</i>	<i>SR-1</i>	<i>SR-2</i>	<i>SR-3</i>	<i>SR-4</i>
<i>Profundidad (m)</i>	6,00	3,00	6,20	5,80
<i>Desnivel (m)</i>	0,00	- 0,30	- 0,20	- 0,20
<i>Coordenadas UTM</i>	X: 694.490 Y: 4.261.979	X: 694.486 Y: 4.261.980	X: 694.492 Y: 4.261.987	X: 694.492 Y: 4.261.986

□ **Toma de muestras:**

- Los testigos y las muestras de S.P.T. recuperadas en los sondeos, se colocan, guardando el orden que tenían en el terreno, en cajas portatestigos de plástico preparado para tal efecto y convenientemente etiquetadas.
- De estas cajas se extraen las muestras más representativas, sabiendo el tipo de construcción a realizar, para realizar los ensayos en laboratorio acreditado. En este caso, se ha tomado el material recuperado en el ensayo de SPT realizado en el sondeo SR-1 a una cota comprendida entre 4,20-4,80 metros.
- Se ha fotografiado diversas fases del trabajo realizado “in situ”, desde la ejecución del sondeo, las penetraciones dinámicas, hasta detalles de las parcelas, su replanteo y detalles del material extraído.

1.3.- ENSAYOS DE LABORATORIO

Se han seleccionado los ensayos adecuados a la finalidad concreta de nuestro estudio. Con las muestras de suelo extraídas en el sondeo realizado y tras analizar la columna litológica, se programaron los ensayos de laboratorio que se detallan a continuación con el fin de evaluar, las características del terreno, mediante identificación y clasificación de los materiales, los parámetros resistentes o compresibilidad, mediante ensayos de resistencia y la composición química.

□ Granulometría por tamizado:

- Se ha realizado un ensayo según norma UNE 103-101:95.
- Se clasificaron por diversos porcentajes de peso de fracciones de suelo comprendidas entre límites dimensionales establecidos representándolas en un gráfico o curva granulométrica. Tiene por objeto determinar la distribución en tamaños, de los granos o partículas que constituyen un suelo. Para ello empleamos una serie normalizada de tamices hasta un tamaño de abertura de 0,08 mm, obteniéndose por tamizado el peso retenido en cada uno de ellos. Dicha distribución condiciona, en gran medida, las características y propiedades geotécnicas del mismo.

□ Límites de Atterberg:

- Se ha realizado un ensayo según normas UNE 103-103:94 y UNE 103-104:93, para el caso del Límite Líquido y Límite Plástico, respectivamente.
- Estos ensayos se efectúan sobre la fracción de suelo de tamaño inferior a 0,4 mm. Las características plásticas de esta muestra condicionan especialmente las propiedades del conjunto del suelo. Los valores de los Límites de Atterberg definen la frontera entre los estados semisólido-plástico (Límite Plástico) y plástico-semilíquido (Límite Líquido) de un suelo.
- Por tanto, permite fijar la coherencia y trabazón entre las partículas sólidas del suelo, separando, según diversos porcentajes de humedad, los estados fluido, plástico, blando y duro, pudiendo estimarse la capacidad resistente del suelo y su clasificación.
- Estos valores se expresan como cantidad de humedad necesaria para que se verifiquen determinadas condiciones normalizadas en los ensayos correspondientes.
- El Índice de Plasticidad, nos ha permitido evaluar cualitativamente la plasticidad y deformabilidad potencial del terreno, calculándolo mediante la diferencia del Límite Líquido y el Límite Plástico.

□ **Contenido en sulfatos solubles:**

- Se ha realizado un ensayo de contenido en sulfatos según las normas UNE 8.3963:2008 y UNE 8.3963:2008-ERRATUM:2011.
- Permite determinar la agresividad potencial del medio frente a cimentaciones y decidir el posible uso de cementos especiales.
- También este ensayo permite estimar la peligrosidad de la cimentación frente a la disolución del suelo por presencia de corrientes de agua.

□ **Resumen de los ensayos de laboratorio:**

- En la siguiente tabla, se indican los valores de los ensayos realizados, clasificando el material ensayo, de acuerdo a la norma ASTM-D 2487:00:

Cuadro de resultados de ensayos de laboratorio		
Sondeo	SR-1	
Tipo de muestra	S.P.T.	
Cota (m)	4,20-4,80	
Granulometría	% Arcillas	35,7
	% Arenas	40,2
	% Gravas	24,1
Límite Líquido	0,0	
Límite Plástico	0,0	
Índice de Plasticidad	No Plástico	
Sulfatos mg/kg suelo seco	141	
Símbolo según A.S.T.M	SM	

1.4.- CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO EN ESTUDIO

Datos genéricos:

La parcela de estudio se puede englobar, desde un punto de vista geológico, en las zonas externas de las Cordilleras Béticas, incluido en un dominio geológico que, por sus características estratigráficas y estructurales, se ha denominado Prebético de Alicante. Los materiales detectados corresponden a una serie de edad Plio-Cuaternaria, relacionada con un antiguo glacis muy erosionado por la actual red fluvial, por lo que se detectan una serie formada por materiales cohesivos y granulares finos, dispuestas de manera heterogénea con abundantes cambios laterales de facies, alternado con niveles de costra calcárea que marcan paleo-canales divagantes por donde circulan ramblas y arroyos activos en épocas de lluvias torrenciales. Todas estas litologías, se apoyan en el sustrato Mesozoico formado por calizas y dolomías del Cretácico.

Geomorfológicamente, la zona de estudio apenas presenta pendiente, estando ubicada en una zona urbanizada.

En lo que respecta a la hidrogeología en esta parte de la provincia de Alicante, las perspectivas hidrogeológicas son limitadas como consecuencia de las condiciones de sedimentación y de los materiales que la componen. Por otra parte, los datos relativos a pluviosidad, dieron una media de 348 mm de lluvia, lo que supone una pluviosidad baja con un marcado control estacional, ya que se concentran en episodios torrenciales en la época de otoño-invierno.

Características estratigráficas y geotécnicas:

De acuerdo con la columna litológica deducida a partir de los diferentes trabajos de campo realizados, junto con la información aportada por la geología y los ensayos de laboratorio, se puede describir la naturaleza y características geotécnicas de los materiales que constituyen la zona de estudio, de techo a muro, dividiéndolos en los siguientes niveles:

Nivel 1: Relleno artificial y Terreno vegetal.

Como primer Nivel detectamos una capa formada por la losa de hormigón con una capa de zahorras, bajo la cual se dispone un relleno formado por arenas y arcillas de tonalidad oscura con restos de cerámica y escombros.

En cada sondeo existe una disposición y potencia diferentes, que se indica a continuación:

- **SR-1:** 0,00-0,20 metros losa y zahorras / 0,20-3,50 metros relleno de arenas y arcillas con escombros y restos cerámicos.
- **SR-2:** 0,00-0,20 metros losa y zahorras / 0,20-1,40 metros relleno de arenas y arcillas con escombros y restos cerámicos / 1,40-2,50 metros arenas y bolos calizos.
- **SR-3:** 0,00-0,60 metros losa y zahorras / 0,60-1,80 metros relleno de arenas y arcillas con escombros y restos cerámicos.
- **SR-4:** 0,00-0,60 metros losa, capas de hormigón en masa y zahorras / 0,60-1,80 metros relleno de arenas y arcillas con escombros y restos cerámicos.

Recomendamos no apoyar la cimentación en este nivel debido a su baja compacidad y su riesgo potencial de colapsabilidad.

Nivel 2 Arenas limosas.

Por debajo de los anteriores y hasta una profundidad variable y comprendida entre 6,00 metros del sondeo SR-1, y 5,00 metros en los sondeos SR-3 y SR-4, detectamos el terreno natural formado por arenas limosas de tonalidad naranja con gravas intercaladas.

Se ha realizado un ensayo de identificación sobre el material situado a la presumible cota de cimentación, pudiéndose clasificar según la norma ASTM-D 2487/00, como un suelo de tipo SM que corresponde con arenas limosas no plásticas con gravas.

Se puede considerar un ángulo de rozamiento interno general para todo el Nivel de 28° , con una cohesión de 75 kPa y una densidad de $2,10 \text{ g/cm}^3$,

La consistencia, se puede considerar media-alta, según se desprende de los ensayos de S.P.T y realizados.

Nivel 2 Gravas y bolos.

Por último en la serie, y en los sondeos SR-3 y SR-4, localizamos una capa de bolos calizos sueltos, sin apenas matriz arenosa, que podemos interpretar como el posible relleno del refugio anti-aéreo existente en la plaza del Baix.

Nivel freático

No se detecta el nivel freático en las fechas, octubre de 2021, de realización de los trabajos de campo, y profundidades alcanzadas en los trabajos de campo. Podemos descartar la posibilidad de variaciones estacionales del mismo.

1.5.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

Resistencia del terreno:

Con los datos aportados por los trabajos de campo y ensayos de laboratorio, se ha realizado la determinación de los parámetros geotécnicos, para a partir de ellos, estimar la tensión admisible del terreno, y por tanto recomendar el tipo de cimentación y el elemento de contención más adecuado.

La tensión admisible viene condicionada por un doble concepto, la tensión de hundimiento o rotura del terreno de cimentación, y por otro, por limitaciones de asiento máximo admisible para la tipología estructural prevista, pudiendo considerar la carga admisible del terreno la menor de las dos.

Para la realización de un cálculo orientativo de las condiciones de cimentación, supondremos que todas las cargas que se transmiten al cimiento son verticales, centradas y están homogéneamente repartidas, considerando despreciables los esfuerzos laterales.

Se pretende realizar la rehabilitación y reforma de la Plaza del Baix, que llevará aparejada la realización de unos soportes metálicos para una cubierta. La cimentación de la construcción prevista se debe emplazar en el Nivel 2 de arenas limosas, ya el Nivel 1 consideramos que no es apto para servir de apoyo a la estructura prevista, por lo que la cimentación se apoyaría a partir de una profundidad variable y comprendida entre 1,80-3,50 metros, con respecto a la cota actual del terreno.

La resistencia de este Nivel se puede calcular por medio de los valores de N_{30} obtenidos en los ensayos de SPT, aplicando la siguiente formulación:

$$q_{ad} = 8N_{SPT} \left[1 + \frac{D}{3B} \right] \left(\frac{S_t}{25} \right) \left(\frac{B + 0,3}{B} \right)^2$$

Siendo:

- q_{ad} la carga admisible del terreno en kp/cm^2 .
- N_{spt} el valor medio de los N_{30} obtenidos en el/los ensayos de S.P.T.
- D profundidad de la cimentación empotrada en el terreno, (suele ser el canto de la zapata).
- S_t asiento total admisible, en este caso se tomará 1 pulgada (2,54 cm).

Así tomando el valor medio de los N_{30} más bajos obtenidos en los ensayos en este Nivel de 15, y aplicando la formulación anterior, obtenemos un valor de resistencia del terreno de $1,60 \text{ Kp/cm}^2$ una vez aplicado un factor de seguridad de 3 ($F=3$) y considerando un valor total de asiento de 2,54 cm.

Podemos optar por un valor de módulo de balasto para una placa de $30 \times 30 \text{ K}_{30}$, de $8,00 \text{ kp/cm}^3$, dependiendo el valor del módulo de balasto K , de las dimensiones finales de la cimentación.

Debido a la presencia de un importante espesor de relleno artificial, recomendamos la realización de una cimentación por medio de pozos, que atraviesen el Nivel 1 empotrándose por tanto en el Nivel 2 de terreno natural. Una vez excavado y rellenado el pozo con hormigón pobre o de limpieza, la zapata se ejecutará en superficie.

Por lo tanto, la cimentación se podrá resolver por medio de pozos situados sobre el Nivel 2 de arenas limosas con gravas que caracteriza el subsuelo de la parcela de estudio, salvando en todo momento el relleno artificial.

Excavación:

La ripabilidad de los Niveles 1 y 2 es favorable, por lo que su excavación se podrá realizar mediante métodos convencionales, aunque se deberá tener en cuenta la baja ripabilidad de la solera de hormigón que recubre la plaza.

Permeabilidad.

De acuerdo con los ensayos efectuados, en la siguiente tabla, se indican los valores de permeabilidad k , medidos en m/seg:

<i>Nivel considerado</i>	<i>Permeabilidad (m/ seg)</i>
Nivel 1 Terreno vegetal y Relleno artificial	10^{-5}
Nivel 2 Arenas limosas	10^{-7}

Agresividad:

Los ensayos realizados sobre el terreno que se localiza a la cota de cimentación, presentan un contenido en sulfatos bajo 141 mg/kg de suelo seco como máximo, por lo que de acuerdo con los parámetros establecidos en la Instrucción Técnica EHE, el medio se puede considerar como **no agresivo** al hormigón.

Sismicidad:

En la siguiente tabla se reflejan los valores de la aceleración sísmica básica (a_b) y el coeficiente de contribución (K), recogido en la NCSE-02, para la localidad de Petrel:

	a_b	K
Petrel	0,09	1,00

De acuerdo con lo establecido en la NCSE-02, la citada norma es de obligado cumplimiento, debiéndose considerar la acción sísmica en las estructuras. Para establecer el valor de C , realizaremos un sumatorio para los primeros 30 metros con los diferentes suelos que se detectan en el subsuelo,

$$C = \frac{\sum C_i e_i}{30}$$

Así reflejamos en la siguiente tabla los resultados obtenidos:

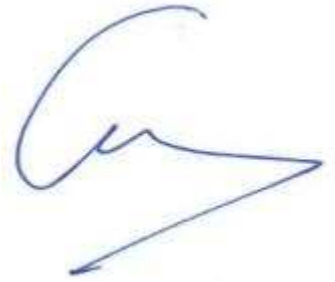
<i>Nivel Detectado / Tipo de suelo</i>	<i>Espesor aproximado (m)</i>	<i>Valor de C</i>
Nivel 1-Relleno (Suelo Tipo IV)	0,00-3,50	2,0
Nivel 2 Arcillas y arenas (Suelo Tipo II)	3,50-30,00	1,3
Valor del coeficiente del terreno C		1,38

Por último, podemos indicar que los trabajos realizados son reconocimientos puntuales, por lo que en la correlación entre los mismos existe un cierto grado de extrapolación, siendo solo válido si se confirma al abrir las excavaciones para ejecutar la cimentación. TÉCNICAS DEL SUELO, S.L.L. y los técnicos abajo firmantes, se prestan para la aclaración de cuantas dudas pudieran surgir en la interpretación de este informe y a la confirmación una vez realizada la excavación de lo observado en los trabajos de campo.

En Aspe, a veintidós de noviembre de 2021



Javier Moreno Ribé
Geólogo, Colegiado nº 799
Responsable Área Técnica



Carlos Aguilar Bronchalo
Geólogo, Colegiado nº 798
Director Técnico

2.- ANEJOS

ANEJO 1

PLANOS



Zona de estudio



PLANO Nº 01



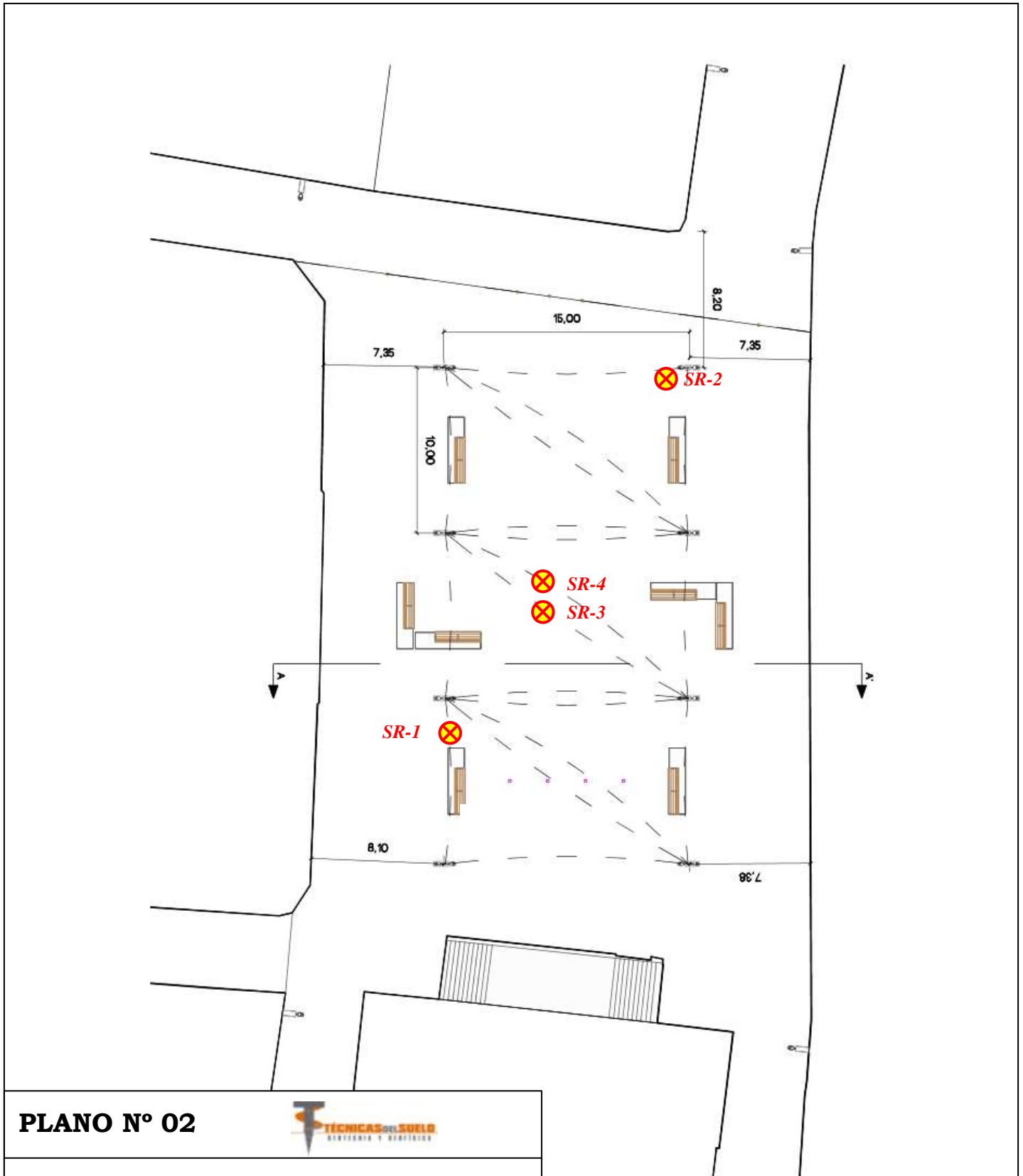
EMPLAZAMIENTO DE LA PARCELA

CLIENTE: EXCMO AYUNTAMIENTO DE PETREL

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA REHABILITACIÓN DEL Y REFORMA DE LA PLAZA DEL BAIX, PETREL.

Escala: No está a escala.

FECHA: 27/10/2021



PLANO Nº 02



SITUACIÓN PUNTOS RECONOCIMIENTO

CLIENTE: **EXCMO AYUNTAMIENTO DE PETREL**

OBRA: **ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA REHABILITACIÓN DEL Y REFORMA DE LA PLAZA DEL BAIX, PETREL.**

Escala: No está a escala.

FECHA: 27/10/2021

ANEJO 2

REGISTROS DE CAMPO

COLUMNA ESTRATIGRAFICA DE SONDEO

SONDEO Nº: **SR-1**

PETICIONARIO: **EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PETRETR**


OBRA: **Estudio geotécnico para reforma y rehabilitación de la Plaza del Baix, Petrer Plaza del Baix, Petrer (Alicante).**

TIPO DE PERFORACIÓN: **Rotación**

FECHA INICIO: **27/10/2021**

FECHA FINALIZACIÓN: **27/10/2021**

METROS PROFUNDIZADOS: **6,00 m**

COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERRENO	Sostenimiento	Nivel Freático	S.P.T. / Testigo / R.Q.D	Ensayos							Clasificación U.S.C.S.		
	DE	A					Granulometría (pasa)				Limite Líquido	Limite Plástico	Índice de plasticidad		Compresión simple (Kpa)	Sulfatos (mg/ kg suelo)
							% 5 mm	% 2 mm	% 0.4 mm	% 0.08 mm						
	0,00	3,50	Relleno artificial de arcillas arenas y restos antrópicos.	Sin Revestimiento	No se detecta Nivel Freático											
	3,50	6,00	Arenas limosas con gravas intercaladas.													S.P.T. 4,20-4,80 m 8-8-11-12
						S.P.T. 5,40-6,00 m 17-24-30-30										

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE SONDEO

SONDEO N°: SR-2

PETICIONARIO: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PETRETR

OBRA: Estudio geotécnico para reforma y rehabilitación de la Plaza del Baix, Petrer
Plaza del Baix, Petrer (Alicante).

TIPO DE PERFORACIÓN: Rotación

FECHA INICIO: 27/10/2021

FECHA FINALIZACIÓN: 27/10/2021

METROS PROFUNDIZADOS: 3,00 m

COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERRENO	Sostenimiento	Nivel Freático	S.P.T. / Testigo / R.Q.D.	Ensayos								Clasificación U.S.C.S.		
	DE	A					Granulometría (pasa)				Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de plasticidad	Coprocesión simple (Kpa)		Sulfatos (mg/kg suelo)	
							% 5 mm	% 2 mm	% 0,4 mm	% 0,08 mm							
0																	
1	0,00	2,50	Relleno artificial de arcillas arenas y restos antrópicos. De 1,40-2,50 m Arenas y bolos.	Sin Revestimiento	No se detecta Nivel Freático												
2																	
3	2,50	3,00	Arenas limosas con gravas intercaladas.														
4																	
5																	
6																	
7																	

COLUMNA ESTRATIGRAFICA DE SONDEO

SONDEO N°: **SR-3**

PETICIONARIO: **EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE PETREER**

OBRA: **Estudio geotécnico para reforma y rehabilitación de la Plaza del Baix, Petrer Plaza del Baix, Petrer (Alicante).**

TIPO DE PERFORACIÓN: **Rotación**

FECHA INICIO: **27/10/2021**

FECHA FINALIZACION: **27/10/2021**

METROS PROFUNDIZADOS: **6,20 m**

COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERRENO	Sostentamiento	Nivel Freático	S.P.T. / Testigo / R.O.D	Ensayos								Clasificación U.C.S.	
	DE	A					Granulometría (pasa)				Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de plasticidad	Compresión simple (Kpa)		Sulfatos (mg/kg suelo)
							% 5 mm	% 2 mm	% 0,4 mm	% 0,08 mm						
0																
1	0,00	1,80	Relleno artificial de arcillas arenas y restos antrópicos.	Sin Revestimiento	No se detecta Nivel Freático	S.P.T. 2,40-3,00 m 5-6-6-8										
2																
3	1,80	5,00	Arenas limosas con gravas intercaladas.													
4																
5																
6	5,00	6,20	Gravas y bolos sueltos (posible relleno).			S.P.T. 5,60-6,20 m 7-7-8-11										
7																

COLUMNA ESTRATIGRAFICA DE SONDEO

SONDEO N°: **SR-4**

PETICIONARIO: **EXCELENTISIMO AYUNTAMIENTO DE PETRETR**

OBRA: **Estudio geotécnico para reforma y rehabilitación de la Plaza del Baix, Petrer Plaza del Baix, Petrer (Alicante).**

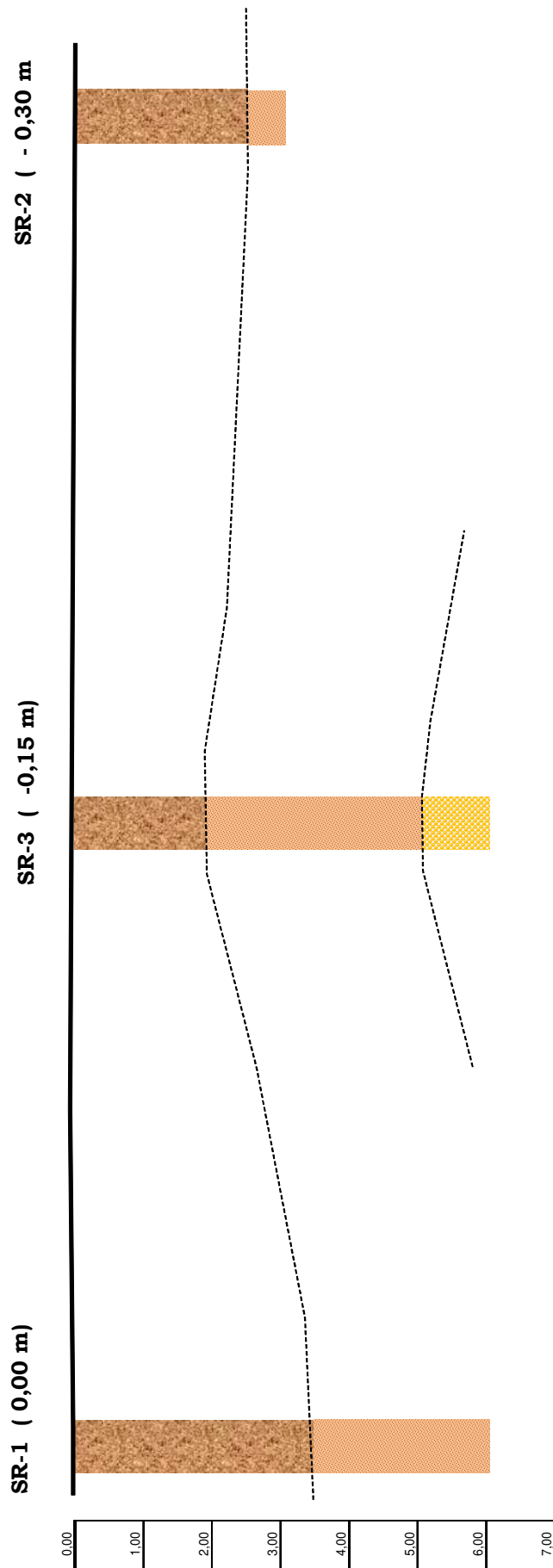
TIPO DE PERFORACIÓN: **Rotación**

FECHA INICIO: **27/10/2021**

FECHA FINALIZACIÓN: **27/10/2021**

METROS PROFUNDIZADOS: **5,80 m**

COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERRENO	Sostentamiento	Nivel Freático	S.P.T. / Testigo / R.O.D	Ensayos								Clasificación U.S.C.S.	
	DE	A					Granulometría (pasa)				Índice de plasticidad	Coprocesión simple (Kpa)	Sulfatos (mg / Kg suelo)			
							% 5 mm	% 2 mm	% 0,4 mm	% 0,08 mm						
0																
1	0,00	1,80	Relleno artificial de arcillas arenas y restos antrópicos.													
2				Sin Revestimiento	No se detecta Nivel Freático											
3																
4	1,80	5,00	Arenas limosas con gravas intercaladas.													
5																
6	5,00	6,20	Gravas y bolos sueltos (posible relleno).													
7																



ANEJO 3

DOCUMENTACIÓN FOTOGRAFICA



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13

ANEJO 4

ACTAS TRABAJOS DE LABORATORIO

TÉCNICAS DEL SUELO: GEOTECNIA Y GEOFÍSICA, S.L.L.
Ampliación Polígono Industrial Tres Hermanas,
C/ Fábrica de la Moneda 34-A, 03680 Aspe (Alicante).
Teléfono y Fax : 96-5494945 e-mail: tecnicasdelsuelo@hotmail.com

CÓD. PETIC.	CÓD. EXPTE.	CÓD. MUESTRA	CÓD. ACTA
99	1794	2021/735	2021/745

Excmo. Ayuntamiento de Petrer (Departamento Urbanismo)

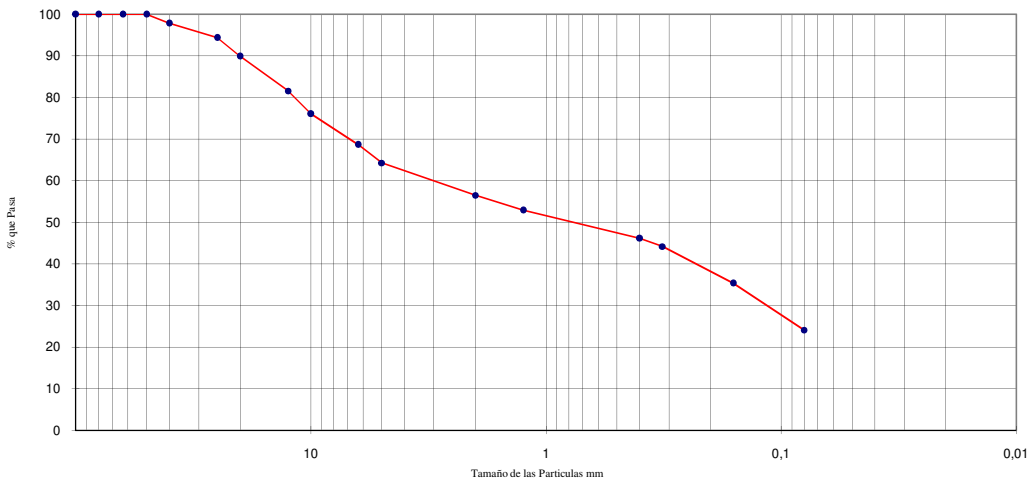
INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

PETICIONARIO	Excmo. Ayuntamiento de Petrer (Departamento Urbanismo). Plaça del Baix, nº 1. 03610 - Petrer (Alicante)			
SOLICITANTE ENSAYOS	Excmo. Ayuntamiento de Petrer (Departamento Urbanismo)			
MODALIDAD DE CONTROL DE CALIDAD	ET	OBRA FACTORIA	Estudio geotécnico para instalación de soportes -- Plaza Baix03610 - Petrer (Alicante)	
MODALIDAD DE MUESTREO	ML , SEGÚN NLT 148/91			
MATERIAL	Suelo	DATOS COMPLEM. DE LA MUESTRA	SR-1 4,20-4,80 m SPT	
FECHA DE REGISTRO	15/11/2021	CANTIDAD	2 Kg	
FECHA/HORA MUESTREO	28/10/2021	PROCEDECIA MUESTRA	Parcela de estudio	
		REFER. S/PETICIONARIO		
ENSAYOS QUE SE CONTEMPLAN EN ESTE ACTA	CODIGO DEL ENSAYO	TITULO DE LA NORMA O PROCEDIMIENTO DE ENSAYO		NÚMERO Y AÑO DE EDICIÓN
	G-24	Preparación de muestras para ensayos de suelos		UNE 103100:95
	G-02	Análisis granulométrico por tamizado.		UNE 103101:95
	G-03	Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande.		UNE 103103:94
	G-03	Determinación del límite plástico de un suelo.		UNE 103104:93

RESULTADOS DE ENSAYOS ACREDITADOS

GTL-04 Granulometría

Fecha finalización 16/11/2021



Tamiz UNE 7050-2:97 (mm)	Pasa muestra total (%)
100	100
80	100
63	100
50	100
40	98
25	94
20	90
12,5	82
10,0	76
6,30	69
5,00	64
2,00	56,5
1,25	52,9
0,40	46,1
0,315	44,2
0,16	35,4
0,08	24,1

Código ensayo	Resultado ensayo	Fecha finalización	Resultado
G-03	Límite Líquido	16/11/2021	0
	Límite Plástico	16/11/2021	0
	Índice de Plasticidad	16/11/2021	No plástico

Datos complementarios a los ensayos:

Observaciones:

Información adicional:

Copias de este acta enviadas a:

Excmo. Ayuntamiento de Petrer (Departamento Urbanismo) -

Alicante, a 17 de noviembre de 2021

DIRECTOR DEL AREA



Fdo. Carlos Aguilar Bronchalo
Geólogo, nº colegiado 798



RESPONSABLE DE LOS ENSAYOS



Fdo. Javier Moreno Ribé
Geólogo, nº colegiado 799

REFERENCIA	COD. MUESTRA O ACTIVIDAD	NÚMERO DE INFORME	CÓDIGO TARIFA
105824/LA	6792/2021	13303/2021	10106004

PETICIONARIO:

OBRA:

(363) TÉCNICAS DEL SUELO: GEOTECNIA Y GEOFÍSICA S.L.L.

AMPLIACIÓN POLÍGONO INDUSTRIAL TRES HERMANAS - C/ FÁBRICA DE LA MONEDA, 34-A
03680 - ASPE
CIF: ESB54167200

ENSAYOS DE LABORATORIO

**VARIAS LOCALIDADES
- VARIAS LOCALIDADES**

ENSAYOS REALIZADOS:

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

**DURABILIDAD DEL HORMIGÓN.
SUELOS AGRESIVOS.
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO EN IÓN SULFATO.
(UNE 83963:2008; UNE 83963 ERRATUM:2011)**

TÉCNICAS DEL SUELO: GEOTECNIA Y GEOFÍSICA S.L.L.

AMPLIACIÓN POLÍGONO INDUSTRIAL TRES HERMANAS - C/ FÁBRICA DE LA MONEDA, 34-A
03680 - ASPE
(ALICANTE)

TOMA DE MUESTRAS O ACTIVIDAD:

MODALIDAD: Muestreado por peticionario

NORMA DE TOMA DE MUESTRAS: ---

FECHA DE RECEPCIÓN: 02/11/21

RECEPCIONADO POR: ---

IDENTIFICACIÓN DEL MATERIAL:

LUGAR DE TOMA DE MUESTRAS: SR-1. SPT 4.20-4.80 m

PROCEDENCIA: OBRA N°: 3682

FECHA INICIO DE ENSAYO: 10/11/2021

FECHA FIN DE ENSAYO: 11/11/2021

ENSAYADO POR: MARÍA ÁNGELES DURÁ CAMARASA

RESULTADOS DE ENSAYOS:

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ANALIZADA (mg/kg)	
DETERMINACIÓN N°1	153
DETERMINACIÓN N°2	147
VALOR MEDIO	150

CONTENIDO EN SO_4^{2-} DE LA MUESTRA ORIGINAL (mg/kg)	
DETERMINACIÓN N°1	144
DETERMINACIÓN N°2	139
VALOR MEDIO	141

OBSERVACIONES:

COPIAS ENVIADAS A:

TÉCNICAS DEL SUELO: GEOTECNIA Y GEOFÍSICA S.L.L.
JAVIER MORENO
CARLOS AGUILAR

En Alicante, a 11 de noviembre de 2021

Documento firmado electrónicamente por:

JOSÉ GONZÁLEZ FERNÁNDEZ
GEÓLOGO

CÉSAR DOMENECH MORANTE
GEÓLOGO