



depma


ENTIDAD DE CONTROL AMBIENTAL

Estudio base de situación de suelos en la parcela del Puerto de Santa María.

Nº Informe: SU.PSM.25.01

ENTIDAD:

PUSAMA S.L

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 1/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Índice de contenido

- 1. INTRODUCCIÓN1
 - 1.1. Empresa contratante1
 - 1.2. Emplazamiento1
 - 1.3. Laboratorios de análisis1
- 2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SITUACIÓN2
- 3. ANTECEDENTES3
- 4. METODOLOGÍA3
- 5. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO.....3
 - 5.1. Actividades colindantes5
- 6. ESTUDIO HISTÓRICO6
 - 6.1. Fuentes de información consultadas6
 - 6.2. Análisis de las fotografías multitemporales6
 - 6.3. Resumen del estudio histórico.....12
- 7. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO13
 - 7.1. Contexto geográfico.....13
 - 7.2. Geomorfología13
 - 7.3. Contexto climático14
 - 7.4. Contexto geológico regional y local16
 - 7.5. Contexto hidrogeológico.....17
 - 7.5.1. Hidrología superficial.....17
 - 7.5.2. Hidrogeología18
- 8. ESTRATEGIA DE MUESTREO19
 - 8.1. Número de puntos de muestreo.....19
 - 8.2. Localización de los puntos de muestreo19
 - 8.3. Profundidad y número de muestras22
 - 8.4. Analíticas23
 - 8.5. Medios muestreados23
- 9. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA23
 - 9.1. Metodología de muestreo23
 - 9.2. Muestras de suelos34
- 10. RESULTADOS ANALÍTICOS35

10.1. Resultados analíticos de las muestras de suelos35

10.2. Valoración de resultados38

11. CONCLUSIONES38

- ANEXOS
- ANEXO A. Reportaje fotográfico
- ANEXO B. Informe analítico laboratorio
- ANEXO C. Ficha técnica de la sonda

Entidad de inspección:

DEPMA ECA, S.L

Dirección:

Avenida Vía Apia 7, Edificio Ágora, Portal A, Planta 2º, Oficina 30. Sevilla, 41016.

Contacto:

Manuel Martín Quintanilla <manuel.martin@depmaeca.com>

Cliente:

PUSAMA S.L.

Dirección: Polígono industrial salinas de San José, s/n, el Puerto de Santa María, 11500, Cádiz.

Preparación del documento/ Registro de aprobaciones

Función	Nombre	Firma	Fecha	Cargo
Elaborado por	Martín López De los Santos		Marzo 2025	Técnico de inspección DEPMA ECA S.L.
Revisado y aprobado por	Alejandro González Muñoz	Firmado por GONZALEZ MUÑOZ ALEJANDRO - ***9041** el día	Marzo 2025	Responsable de inspección DEPMA ECA, S. L

Registro de revisiones del documento:

Versión	Fecha	Detalle de revisión
1	07/03/2025	Desarrollo de primera versión

El presente informe de inspección no puede reproducirse salvo en su totalidad sin la aprobación de DEPMA ECA, S.L., y el cliente.

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el informe de resultados del estudio de suelos llevado a cabo por la Entidad de Inspección Ambiental DEPMA ECA, S.L., a petición de PUSAMA S.L., para el estudio base de situación del suelo perteneciente a unas parcelas adquiridas por PUSAMA, que albergarán el desarrollo de su actividad, ubicada en el Puerto de Santa María, Cádiz. La dirección del emplazamiento es Av. Inventor Pedro Cawley 43 PP-CN-7 Manz 8 Par 65.

La principal actividad desarrollada por PUSAMA S.L., se corresponde con el CNAE 4677: "Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho". Para el desarrollo de su actividad, ha adquirido unas parcelas con una superficie total de 4.405 m², ubicada en el Puerto de Santa María, Cádiz.

1.1. Empresa contratante

Nombre de la empresa		PUSAMA S. L	
Domicilio:	Polígono industrial Salinas de San José, s/n, el Puerto de Santa María, 11500, Cádiz.		
NIF:	B11265683	CNAE	4677 – Comercio al por mayor de chatarra y productos de desecho
Persona de contacto	Gonzalo Ganaza	e-mail	comercial@pusama.com

1.2. Emplazamiento

Ubicación:	Parcela de 2.761 m ² , con referencia catastral 0961707QA5506B0001TK y parcela de 1.644 m ² , con referencia catastral 0961706QA5506B0001LK, ubicadas en el Puerto de Santa María, Cádiz.
-------------------	---

1.3. Laboratorios de análisis

Nombre de la empresa		INTERTEK IBÉRICA SPAIN S.L.U.	
Domicilio:	Alameda Recalde 27, 5º (Bilbao)		
Acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) de acuerdo con los requisitos de la Norma UNE-EN-ISO/IEC 17025 para análisis de laboratorio.			
Nº certificado de ensayos realizados	40/LE 2321	Teléfono	663797840

1 | Estudio de situación base de suelos en la parcela del Puerto De Santa María, Cádiz.

1.4. Ejecución de sondeos

Nombre de la empresa	Labson Málaga, S.L.		
Domicilio:	Avenida José Ortega y Gasset 166, Málaga, Andalucía 29006		
NIF	B91477539	Teléfono	687 419 333

1.5. Entidad de inspección

Nombre	DEPMA ECA, S.L.				
Domicilio:	Avenida Vía Apia 7, Edificio Ágora, Portal A, Planta 2º, Oficina 30. Sevilla, 41016.				
Teléfono:	955 69 77 77	Fax		e-mail	info@depmaeca.com
Jefe de Proyecto	Manuel Martín Quintanilla			e-mail: manuel.martin@depmaeca.com	
Inspector técnico	Alejandro González Muñoz			e-mail: alejandro.gonzalez@depmaeca.com	
Referencia:	SU.PSM.25.01			Fecha	Marzo 2025

2. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SITUACIÓN

El objeto del presente estudio es realizar un Estudio Base de situación del suelo para evaluar cuantitativamente en qué estado se encuentra el mismo. El informe Base de suelos es fundamental para garantizar que las actividades futuras en un sitio no produzcan daños adicionales al medioambiente o presenten riesgos para la salud pública. Además, proporcionan una base de referencia para futuras evaluaciones o en escenarios que surjan problemas relaciones con la contaminación del suelo en el futuro. Por tanto, son un instrumento que permite realizar una comparación cuantitativa entre el estado del emplazamiento de una actividad en el momento de realizar el informe Base y el cese definitivo de la actividad.

Para el desarrollo de este objetivo general, se obtendrán, además, los siguientes objetivos parciales, sobre los que se debe enfocar la estrategia en el proceso de investigación:

- Caracterización básica del medio físico del emplazamiento: Identificación de los aspectos geológicos e hidrogeológicos más relevantes, así como la climatología característica de la zona.

- Caracterización básica de los usos del suelo y actividades desarrolladas históricamente: Identificación de los principales receptores potenciales en el ámbito de estudio y su entorno inmediato.
- Caracterización geológica, hidrológica, hidrogeológica y geoquímica del emplazamiento.
- Caracterización del medio: Se un análisis de muestras del suelo para determinación de diversos parámetros, de manera cuantitativa, a partir de los sondeos realizados en el suelo de la parcela.

3. ANTECEDENTES

La empresa PUSAMA S.L., se puso en contacto con DEPMA ECA debido a su intención de realizar un estudio interno con objeto de conocer el estado actual del suelo de una parcela ubicada en el Av. Inventor Pedro Cawley 43 PP-CN-7 Manz 8 Par 65, en Cádiz. Por ello, PUSAMA S.L., solicitó a DEPMA ECA la realización de un estudio de situación base de suelos.

4. METODOLOGÍA

El trabajo se ha desarrollado abarcando las siguientes tareas:

- Recopilación de información relativa a la actividad histórica desarrollada en la zona, que incluye tanto la localización del emplazamiento en su contexto regional y local como el estudio de la evolución de los usos de los suelos del propio emplazamiento y entorno.
- Recopilación de información ambiental disponible sobre el emplazamiento y su entorno, para el estudio de las características del medio físico del emplazamiento que presentan un mayor interés en los estudios de situación del suelo: encuadre geológico e hidrogeológico del emplazamiento, hidrogeología local, características litológicas del subsuelo y climatología local.
- Reconocimiento del emplazamiento y recopilación de información in situ. Visita e inspección al emplazamiento. Recopilación fotográfica.
- Toma de 10 muestras de suelos.
- Análisis de muestras de suelos para determinación de diversos parámetros.
- Evaluación de los resultados y elaboración del informe.

5. DESCRIPCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

La zona de estudio se localiza en las coordenadas UTM-ETRS89-29N: X: 750929.55 m, Y: 4055879.86 m, en una parcela situada en la Av Inventor Pedro Cawley 43 PP-CN-7 Manz 8 Par 65, ubicada en el Puerto de Santa María, perteneciente a la provincia de Cádiz.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 7/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 1. Puerta de entrada en la parcela de estudio



Figura 2. Ubicación del emplazamiento objeto del estudio base de suelos (A) y vista área de su localización del Puerto de Santa María, Cádiz (B).



Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 0961707QA5506B

Croquis Fotografía fachada

AV INVENTOR PEDRO CAWLEY 43 PP-CN-7 MANZ 8 PAR 65
EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
2.761 m²

Más información de la parcela

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES

0961707QA5506B0001TK AV INVENTOR PEDRO CAWLEY 43 Suelo PP-CN-7 MANZ 8 PAR 65
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinosas | 100,00% | 0

Información de parcelas e inmuebles

PARCELA CATASTRAL 0961706QA5506B

Croquis Fotografía fachada

CL EMPR MARTINEZ LARRAZ 5 PP-CN-7 MANZ 8 PAR 69
EL PUERTO DE SANTA MARÍA (CÁDIZ)
1.644 m²

Más información de la parcela

INFORMACIÓN DE LOS INMUEBLES

0961706QA5506B0001LK CL EMPR MARTINEZ LARRAZ 5 Suelo PP-CN-7 MANZ 8 PAR 69
Suelo sin edif., obras urbaniz., jardinería, constr. ruinosas | 100,00% | 0


Figura 3. Referencias catastrales de la parcela objeto de estudio.

5.1. Actividades colindantes



Figura 4. Actividades colindantes en un radio de 500m.

5 | Estudio de situación base de suelos en la parcela del Puerto De Santa María, Cádiz.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 9/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La parcela se encuentra situada a menos de 1,8 km al noreste del municipio del Puerto de Santa María, en un polígono industrial, por eso tiene cerca distintas instalaciones. Las principales actividades colindantes son las siguientes:

- Gasolinera “Petroprix”
- Centro de ocio “Mundolandia Park”
- Club deportivo “La Central”
- Organizador de eventos “Tricultura Eventos”
- Tienda de cestas de regalo “Ansama”
- Plataforma Logística “Amazon”
- Tienda de material sanitario “JMEDIS”
- Quesería “Alimentias”
- Servicio de transporte de mercancías “DACHSER Spain”

6. ESTUDIO HISTÓRICO

Con el objetivo de obtener información detallada sobre la evolución cronológica de los usos del suelo en la zona de estudio, así como sobre las actividades y acciones desarrolladas en la parcela y así orientar de la manera más precisa posible las investigaciones posteriores, se ha llevado a cabo un estudio de las actividades desarrolladas en el emplazamiento a lo largo de la historia.

6.1. Fuentes de información consultadas

Las fuentes de información consultadas para la realización de este estudio han sido documentos proporcionados por el responsable de la empresa PUSAMA S.L., y las obtenidas por Ortofotos históricas de Cádiz. Fuentes: Visor de información geográfica de la Rediam.

6.2. Análisis de las fotografías multitemporales

Se han recopilado fotografías históricas del emplazamiento, pertenecientes a los años: 1956-57, 1977-83, 1984-85, 1998, 2001-02, 2004-2005, 2006-07, 2008-09, 2010-2011, 2013, 2016, 2019 y actual.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 10/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

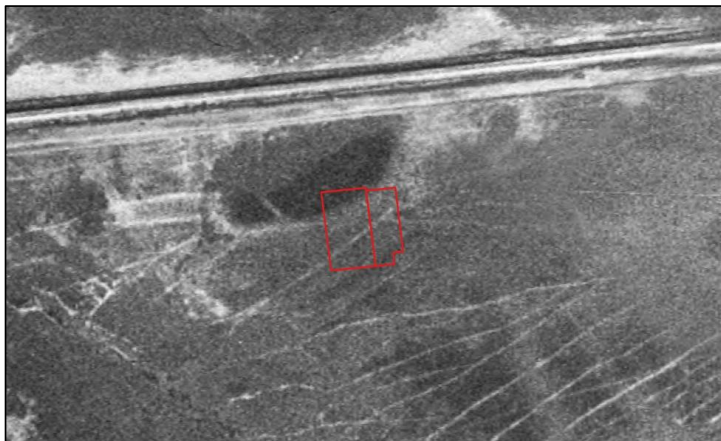


Imagen aérea del año 1956-57.



Imagen aérea del año 1977-83.



Imagen aérea del año 1984-85.



Imagen aérea del año 1998.



Imagen aérea del año 2001-02.



Imagen aérea del año 2004-05.



Imagen aérea del año 2006-07.



Imagen aérea del año 2008-09.



Imagen aérea del año 2010-11.



Imagen aérea del año 2013.



Imagen aérea del año 2016.



Imagen aérea del año 2019.



Imagen aérea actual.

6.3. Resumen del estudio histórico

- En el año 2001-2002 se empezó a construir el polígono industrial.
- Antes del año 2001-2002 no hay constancia que hubiera uso del suelo, pudiendo ser éste suelo de uso agrícola.

7. ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO

7.1. Contexto geográfico

El Puerto de Santa María es un municipio español situado en la provincia de Cádiz, dentro de la comunidad autónoma de Andalucía, en el sur de la Península Ibérica. Se encuentra en la comarca de la Bahía de Cádiz, limitando con el océano Atlántico al oeste y con otros municipios gaditanos como Jerez de la Frontera, Sanlúcar de Barrameda y la propia ciudad de Cádiz, de la cual está separada por la bahía del mismo nombre.

Este municipio se extiende sobre una llanura costera con una altitud media baja, característica de la región, y cuenta con una importante red hidrográfica en la que destaca el río Guadalete, que atraviesa la ciudad y desemboca en el Atlántico. La presencia del río ha sido clave en el desarrollo histórico, económico y agrícola de la zona.

El clima predominante en El Puerto de Santa María es mediterráneo oceánico, con inviernos suaves y veranos cálidos, influenciado por la proximidad del mar. La temperatura media anual ronda los 18°C, y las precipitaciones se concentran principalmente en los meses de otoño e invierno.

En cuanto a su geología y edafología, el territorio se caracteriza por la presencia de suelos arenosos y aluviales, especialmente en las proximidades del Guadalete y en zonas costeras. También se encuentran formaciones calcáreas y arcillosas, elementos clave para la producción agrícola y vitivinícola de la región. Además, la existencia de marismas y terrenos de estuario contribuye a la riqueza ecológica y la biodiversidad del área.

7.2. Geomorfología

El Puerto de Santa María se encuentra en una llanura costera de baja altitud, caracterizada por la influencia del río Guadalete y la dinámica costera del océano Atlántico. Su relieve es predominantemente llano, con suaves ondulaciones y ligeras elevaciones que no superan los 100 metros sobre el nivel del mar.

La geomorfología de la zona ha sido moldeada por diversos procesos fluviales, marinos y eólicos. El río Guadalete, que atraviesa el municipio en dirección noreste-suroeste hasta su desembocadura en la bahía de Cádiz, ha generado una amplia llanura aluvial con depósitos sedimentarios, principalmente limos y arenas, que han favorecido el desarrollo agrícola y urbano de la región. La influencia de este río también se refleja en la presencia de terrazas fluviales, que marcan antiguos niveles de erosión y sedimentación.

El litoral del municipio presenta una configuración de playas extensas y sistemas dunares, como los que se encuentran en la Playa de Levante y en la Punta de los Saboneses, zonas donde la acción del viento y el mar han modelado relieves arenosos dinámicos. Estas formaciones dunares están compuestas principalmente por arenas silíceas y son de gran importancia ecológica por su biodiversidad.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 17/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En el ámbito geológico, la región forma parte de la Depresión del Guadalquivir y del Dominio Subbético, con una base de materiales sedimentarios del Mioceno y el Plioceno, sobre los que se han depositado capas de arenas, margas y calizas. En ciertas zonas cercanas al litoral y en las marismas del Guadalete, la acción del mar ha dado lugar a terrenos salinos y arcillosos.

Los procesos erosivos en la zona están influenciados por la acción marina, la actividad fluvial y, en menor medida, por el viento. La erosión costera y la sedimentación han jugado un papel clave en la configuración actual del territorio, especialmente en la formación de estuarios y marismas que caracterizan el entorno del Guadalete y su conexión con la bahía.

Esta combinación de factores geomorfológicos hace que El Puerto de Santa María cuente con un paisaje costero dinámico, con suelos fértiles en las zonas interiores y una notable influencia marina que ha definido su evolución geológica y su configuración actual.

7.3. Contexto climático

El Puerto de Santa María presenta un clima mediterráneo oceánico, con una marcada influencia del océano Atlántico debido a su ubicación en la Bahía de Cádiz. Esta influencia marina suaviza las temperaturas a lo largo del año, con inviernos templados y veranos cálidos, características propias del clima mediterráneo pero con una menor oscilación térmica diaria y anual.

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 16°C y 19°C, con mínimas invernales que rara vez descienden por debajo de los 5°C y máximas estivales que pueden superar los 35°C en los días más calurosos. Sin embargo, la presencia de la brisa marina contribuye a mitigar los efectos de las altas temperaturas estivales, especialmente en la zona costera.

Las precipitaciones son moderadas y se distribuyen de forma irregular a lo largo del año, concentrándose principalmente en los meses de otoño e invierno. La media anual de lluvias oscila entre 500 y 600 mm, con episodios de precipitaciones intensas asociados a frentes atlánticos que pueden generar lluvias torrenciales en periodos cortos de tiempo. La primavera y el verano suelen ser más secos, aunque pueden producirse lluvias esporádicas.

El Puerto de Santa María es una zona con un elevado número de horas de sol al año, superando las 3.000 horas, lo que favorece su atractivo turístico y la producción agrícola, especialmente de viñedos y cultivos de secano. La humedad relativa es alta debido a la proximidad del mar, con valores que suelen situarse entre el 60% y el 80%, lo que en ocasiones puede incrementar la sensación térmica en los meses de mayor calor.

El viento es otro factor climático relevante en la región. Predominan los vientos de componente oeste y suroeste, que provienen del Atlántico y aportan humedad, especialmente en invierno. También son frecuentes los vientos de levante, secos y cálidos, que pueden elevar las temperaturas considerablemente durante el verano y generar episodios de calima.

En términos generales, el clima de El Puerto de Santa María es suave y estable a lo largo del año, con inviernos moderados, veranos cálidos y una influencia atlántica que contribuye a mantener temperaturas agradables y condiciones óptimas para la actividad agrícola, turística y pesquera.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 18/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

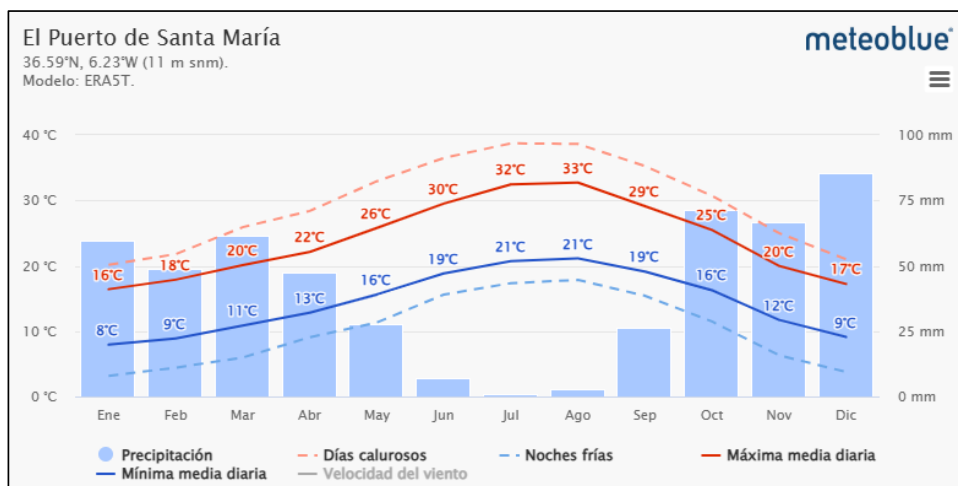


Figura 5. Gráfico de precipitación y temperatura anual en el Puerto de Santa María.

La Hoja n.º 1445 (1.061) E. 1:50.000, Cádiz, comprende muy poca tierra firme, unos 121 km² de los 550 que abarca la totalidad de la Hoja. Se sitúa en la Andalucía suroccidental, en el tramo de costa que se extiende entre las desembocaduras del Guadalquivir y el Guadalete, comprendiendo parte de la Bahía de Cádiz, de probable origen tectónico.

Observando el paisaje, se pueden distinguir tres regiones diferentes, cada una de ellas con características propias:

-Una región de suaves colinas, en los materiales margosos y arcillosos de los «albarizas» y de las formaciones del Subbético, donde solo destaca la alineación calcarenítica de la Sierra de San Cristóbal, del Mioceno Superior (con cotas de 100 m dentro de la Hoja), y el vértice Cabezas (71 m) sobre «albarizas». La naturaleza del terreno, junto con las condiciones climáticas, han dado lugar a la creación de potentes suelos en el transcurso del Cuaternario, que cubren en gran parte las distintas formaciones geológicas, haciendo casi imposible su identificación.

-La experiencia de los agricultores en cuanto a la idoneidad de los cultivos en relación con los suelos formados sobre cada formación facilita mucho la identificación de estas. Así, el cultivo de las viñas, de renombrada fama en esta región, está prácticamente restringido a la zona de «albarizas» (margas blancas diatomíferas), mientras que sobre las arcillas verdosas, más o menos margosas del Subbético, se desarrollan los cereales.

-La región anterior da paso, tanto hacia el sur como hacia el oeste, a una comarca más llana, prácticamente horizontal (entre las cotas 10 y 30 m), constituida por arenas y conglomerados plio-cuaternarios. Un campo de dunas, pobladas y fijadas por pinares, cubre gran parte de los anteriores materiales.

-La tercera región, situada al sureste y cuyo nivel es ligeramente inferior al de las pleamares de aguas vivas, corresponde a las llanuras de mareas y a los depósitos con ellas asociados, en el estuario del Guadalete y la Bahía de Cádiz. Aquí predominan los suelos arcillosos y salitrosos, con juncos, eneas y otros matorrales. Hacia la Bahía de Cádiz, las grandes flechas litorales arenosas que cierran el estuario han sido, en parte, repobladas y fijadas, constituyendo el asiento de modernas urbanizaciones ligadas a las hermosas playas que dan cara a la Bahía de Cádiz.

La zona de estudio está conformada geológicamente por limos y arcillas: limos de inundación dentro de la unidad cronoestratigráfica Holoceno, correspondiente a la última época del periodo Cuaternario.

7.5. Contexto hidrogeológico

7.5.1. Hidrología superficial

El Puerto de Santa María se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del río Guadalete, el principal curso fluvial de la región y uno de los más importantes de la provincia de Cádiz. Este río, con una longitud aproximada de 172 kilómetros, atraviesa el municipio en dirección noreste-suroeste hasta su desembocadura en la Bahía de Cádiz, donde forma un estuario de gran valor ecológico.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 21/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El río Guadalete ha desempeñado un papel fundamental en la configuración del paisaje y en el desarrollo económico de la zona, favoreciendo la fertilidad del suelo y el establecimiento de actividades agrícolas y urbanas. En su tramo final, el río presenta una llanura aluvial con depósitos sedimentarios de limos y arenas, lo que ha propiciado la existencia de marismas y terrenos de estuario.

Dentro del municipio también se encuentran varios arroyos y canales secundarios, algunos de carácter estacional, que desembocan en el Guadalete o directamente en la bahía. Estos cursos de agua tienen un caudal variable, condicionado por las precipitaciones y el régimen hidrológico de la zona. Entre ellos destacan:

- El Arroyo Salado de Rota, que discurre en las proximidades del municipio y aporta caudal en épocas de lluvias.
- Marismas del Guadalete, zonas húmedas de gran interés ambiental que se encuentran en la desembocadura del río y funcionan como espacios de regulación hídrica.

La proximidad al océano Atlántico y la baja altitud del municipio favorecen la presencia de zonas inundables, especialmente en épocas de lluvias intensas. En determinadas áreas cercanas al estuario y en algunos tramos del Guadalete, pueden producirse episodios de inundación cuando se combinan precipitaciones elevadas con mareas vivas.

Además, la hidrología superficial de El Puerto de Santa María está influenciada por el sistema de humedales y lagunas presentes en su entorno. Entre ellos, destaca el Parque Natural Bahía de Cádiz, que alberga diversos ecosistemas acuáticos y marismes con una rica biodiversidad, especialmente en cuanto a aves acuáticas y vegetación halófila.



Figura 7. Mapa hidrológico del Puerto de Santa María donde podemos apreciar las zonas de agua superficial presentes cerca del área de estudio

7.5.2. Hidrogeología

La zona de estudio se encuentra en una zona de marismas costeras, en la desembocadura del río Guadalete, dentro del ámbito hidrogeológico de la Bahía de Cádiz. Esta localización

condiciona el comportamiento del agua subterránea, generando un sistema hidrogeológico caracterizado por una interacción constante entre las aguas superficiales, las subterráneas y la influencia del océano Atlántico.

Los terrenos marismenos están compuestos mayoritariamente por sedimentos aluviales recientes, con una predominancia de limos, arcillas y arenas. Estos materiales presentan una baja conductividad hidráulica, lo que limita la infiltración y genera un nivel freático poco profundo, con tendencia a la saturación en épocas de lluvias.

El acuífero más relevante en la zona es el acuífero del Bajo Guadalete, un sistema de origen fluvial con depósitos de arenas y gravas en su parte más permeable, mientras que en las áreas de marisma predomina un carácter confinado o semiconfinado debido a la presencia de capas arcillosas. Este acuífero actúa como una fuente de agua subterránea, aunque su calidad puede verse afectada por la intrusión salina, un fenómeno común en regiones costeras donde la extracción excesiva de agua dulce permite la entrada de agua marina en el sistema subterráneo.

Otro aspecto clave en la hidrogeología de la zona es la interacción entre el agua subterránea y el agua superficial, especialmente en la desembocadura del Guadalete y en las marismas adyacentes. Estas áreas funcionan como zonas de descarga del acuífero, permitiendo la salida del agua subterránea hacia el medio superficial, lo que genera humedales con alto valor ecológico.

8. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Se describe, a continuación, la estrategia de muestreo que se ha llevado a cabo en el proceso de muestreo.

Se ha desarrollado un plan de muestreo donde se han seleccionado los puntos de muestreo.

8.1. Número de puntos de muestreo

En el área de estudio se ejecutaron un total de 10 sondeos y se recogieron muestras sólidas para la determinación en el laboratorio del contenido en metales, de los parámetros incluidos en el Anexo V del RD 9/2005 y de TPH (Hidrocarburos Totales derivados del Petróleo).

8.2. Localización de los puntos de muestreo

Se llevó a cabo un muestreo estratificado de la zona de estudio, que nos muestra una misma formación geológica (Limos y arcillas. Limos de inundación) a lo largo de la parcela de estudio.

La localización de los puntos de muestreo ha sido seleccionada a juicio del experto de acuerdo con la información histórica y actual de las parcelas. Para su localización se tuvo en cuenta una distribución heterogénea por toda la nave para abarcar la máxima superficie posible, teniendo en cuenta el material almacenado a lo largo del tiempo y teniendo en consideración donde se implantará el proyecto. Se realizaron 10 sondeos.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 23/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Figura 8. Área de implantación del proyecto.

Se tomarán los puntos en el área de implantación de la parcela, repartidos uniformemente y para caracterizar los materiales del Limos y arcillas. Limos de inundación

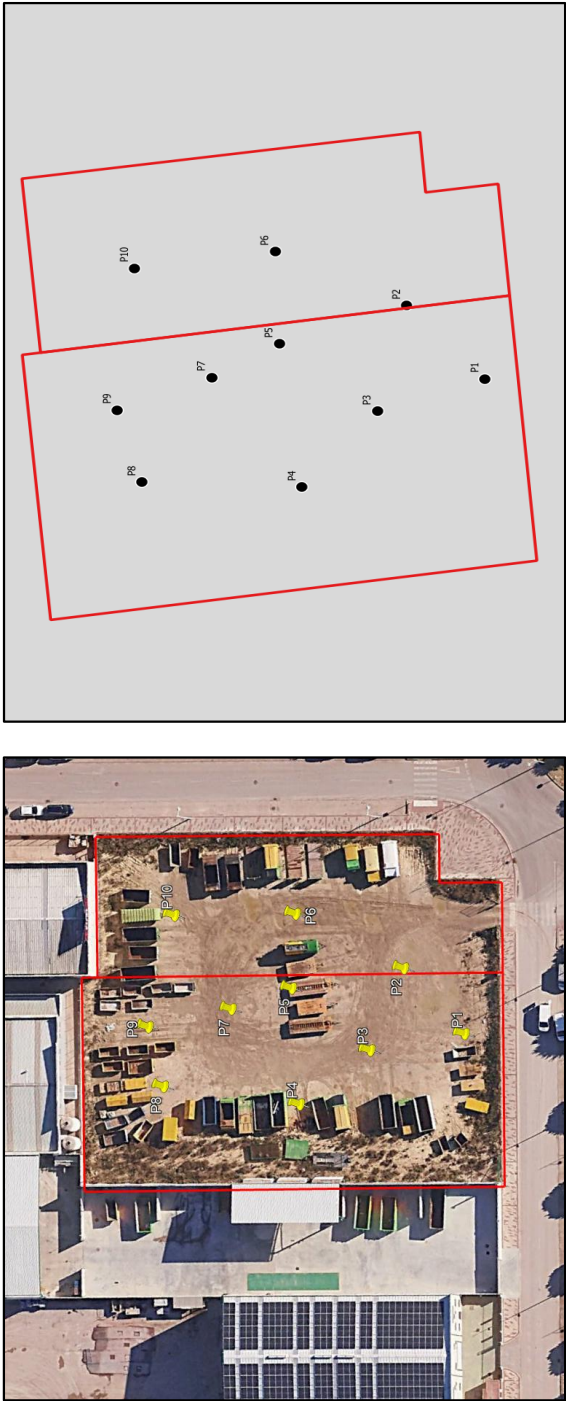


Figura 9. Localización de los puntos de sondeos dentro de la parcela muestreada.

8.3. Profundidad y número de muestras

Los sondeos realizados sobre los que se han extraído los testigos han alcanzado una profundidad comprendida entre 1,5 y 3 metros según las características del terreno. Se tomaron muestras superficiales dentro de los primeros 30 cm aproximadamente (excluyendo pavimentación) por ser la superficie una de las zonas con mayor riesgo a recibir posibles vertidos o derrames.

Se han acordado diez puntos de muestreo en los cuales se realizaron sondeos verticales con maquinaria específica para el desempeño de dicha tarea. Los puntos se localizaron heterogéneamente por toda la nave. Para ello se perforó el suelo verticalmente con una profundidad adecuada para cada sondeo extrayéndose el material y almacenándose posteriormente en recipientes herméticos para poder analizarlos en el laboratorio. Se analizaron las muestras de suelo para la determinación de TPH y los parámetros establecidos en el RD 9/2005 (Metales totales, BTEX y aditivos (MTBE y ETBE) e Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos, PAH's).


La perforación y el muestreo de suelo se realizó durante el día 17 de febrero de 2025. La perforación fue llevada a cabo con equipo de sondeo Marca Tecoinsa, modelo TP-30/LR con el número de serie 04.18.150 en vehículo Land Rover Defender 130 con Nº de bastidor SALLDKA584A676884.



Figura 10. Sonda hidráulica utilizada

Se adjunta como Anexo C la ficha técnica de la sonda.

Una vez tomadas las muestras, estas fueron enviadas a los laboratorios INTERTEK IBÉRICA SPAIN S.L.U. para su posterior análisis.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 26/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.4. Analíticas

Análisis de muestras de suelos para determinación de los parámetros establecidos en el RD 9/2005:

- Metales Totales (Cadmio, Cobre, Cromo, Mercurio, Níquel, Plomo y Zinc).
- Hidrocarburos Totales del Petróleo, TPH (con separación de cadenas alifáticas/aromáticas en caso de detectarse concentraciones de TPH).
- BTEX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno, Xilenos, m,p-Xileno, o-Xileno) y aditivos (MTBE y ETBE).
- Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (PAH,s) (se analizarán una vez conocido el resultado de TPH C₁₀-C₄₀, analizándose en las muestras del emplazamiento que presenten concentraciones máximas de TPH C₁₀-C₄₀).

Los análisis en laboratorio fijo de las muestras tomadas han sido realizados en los laboratorios de ensayos Intertek, ubicados Alameda Recalde 27, 5º (Bilbao), acreditados por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) para la realización de ensayos en el sector medioambiental, con los números de registro 40/LE 2321.

8.5. Medios muestreados

Se ha procedido a la toma de muestras de suelo.

9. INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA

La perforación y el muestreo se llevaron a cabo el día 17 de febrero de 2025. Los sondeos fueron realizados por la empresa Labson Control De Calidad y Geotecnia, S.L., con una sonda hidráulica.

9.1. Metodología de muestreo

Tras preparar y montar los equipos de muestreo y limpiarlos para evitar contaminar la muestra, se procedió a realizar la toma de muestra, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- En primer lugar, se eligió el equipo adecuado para el tipo de suelo presente.
- Los sondeos se realizaron mediante rotación con recuperación de testigo continuo en seco.
- Se tomó una muestra de suelo para cada punto de muestreo.
- Se ha establecido una profundidad de muestreo entre 1,5 y 3 metros, profundizando en algunos sondeos hasta llegar al sustrato rocoso.
- Se tomaron las muestras evitando las partes de las mismas que estuvieron en contacto con el equipo perforador, con la finalidad de evitar alteraciones o contaminación cruzada de las muestras.

- Las muestras se depositaron con cuidado en una superficie plástica y se repitió el proceso las veces que fueron necesarias para alcanzar la profundidad deseada.
- Las muestras se colectaron en envases herméticos, y se etiquetaron inmediatamente mediante el sistema de etiquetaje establecido en el Plan de Muestreo. Se conservaron en contenedores isotérmicos, para preservar la oscuridad y una temperatura baja (4-6°C) hasta su ingreso al laboratorio.

El reportaje fotográfico de las muestras se encuentra en el Anexo A.

- **Sonda 1 (S1).** Coordenadas UTM: X: 750926.00 Y: 4055850.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 28/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 2 (S2)** Coordenadas UTM: X: 750936.00 Y: 4055862.00.



- **Sonda 3 (S3)** Coordenadas UTM: X: 750921.00 Y: 4055866.00.



Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 30/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 4 (S4)** Coordenadas UTM: X: 750910.00 Y: 4055877.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 31/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 5 (S5)** Coordenadas UTM: X: 750930.00 Y: 4055881.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 32/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 6 (S6)** Coordenadas UTM: X: 750943.00 Y: 4055882.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 33/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 7 (S7)** Coordenadas UTM: X: 750925.00 Y: 4055891.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 34/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

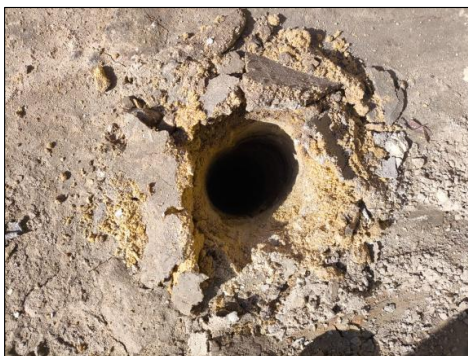
- **Sonda 8 (S8)** Coordenadas UTM: X: 750910.00 Y: 4055901.00



Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 35/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 9 (S9)** Coordenadas UTM: X: 750920.00 Y: 4055905.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 36/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **Sonda 10 (S10)** Coordenadas UTM: X: 750940.00 Y: 4055903.00.



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 37/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.2. Muestras de suelos

La toma de muestras se realizó de acuerdo a los procedimientos internos antes mencionados.

Las muestras que se tomaron se guardaron en recipientes de vidrio oscuro esterilizado. A continuación, se mantuvieron refrigeradas hasta su entrega en el laboratorio. El código de la muestra fue anotado en una hoja de cadena de custodia junto a la analítica a realizar. Esta hoja de custodia se envió junto a las muestras al laboratorio de análisis. Una copia de la misma se guardó como parte de la documentación generada en el proyecto.

El código de cada muestra se compone del nombre del punto de muestreo (S ya que son sondeos) al que pertenece seguido de un número que indica el sondeo que es y acompañado de fecha y nombre del proyecto.

Los útiles de muestreo se limpiaron con agua y detergente biodegradable de tipo Alconox para evitar la contaminación cruzada entre muestras.

Las muestras se introdujeron en nevera portátiles refrigeradas provistas de un termógrafo de campo que registra la temperatura durante el periodo de muestreo.

En las siguientes tablas se muestra un resumen de todas las muestras de suelo.

PDM	FECHA	HORA	PROF. (M)	COORDINACIÓN	COORDENADAS	PARÁMETROS ANALIZADOS
S-1	17/02/2025	10:56	2,00	SU.PSM.25.01.S1	29T X: 750926.00 Y: 4055850.00	Anexo V del RD 9/2005 TPH (Sep. Cadenas alif/arom si se detecta TPH) BTEX y aditivos (MTBE y ETBE) PAH's (si se detecta TPH C ₁₀ -C ₄₀) ANEXO IV, del Decreto 18/2015, de 27 de enero
S-2	17/02/2025	11:14	3,00	SU.PSM.25.01.S2	29T X: 750936.00 Y: 4055862.00	
S-3	17/02/2025	11:21	2,00	SU.PSM.25.01.S3	29T X: 750921.00 Y: 4055866.00	
S-4	17/02/2025	11:30	2,00	SU.PSM.25.01.S4	29T X: 750910.00 Y: 4055877.00	
S-5	17/02/2025	10:15	2,00	SU.PSM.25.01.S5	29T X: 750930.00 Y: 4055881.00	
S-6	17/02/2025	10:45	1,50	SU.PSM.25.01.S6	29T X: 750943.00 Y: 4055882.00	
S-7	17/02/2025	11:20	1,70	SU.PSM.25.01.S7	29T X: 750925.00 Y: 4055891.00	
S-8	17/02/2025	11:55	1,70	SU.PSM.25.01.S8	29T X: 750910.00 Y: 4055901.00	

S-9	17/02/2025	12:10	1,70	SU.PSM.25.01.S9	29T X: 750920.00 Y: 4055905.00	Metales Totales
S-10	17/02/2025	12:21	1,70	SU.PSM.25.01.S10	29T X: 750940.00 Y: 4055903.00	

Tabla 1. Características de los puntos de muestreo

10. RESULTADOS ANALÍTICOS

10.1. Resultados analíticos de las muestras de suelos

A continuación, se presenta una tabla en la que se resumen los resultados de las analíticas de las muestras de suelo (S1-S10) realizadas por los laboratorios INTERTEK IBÉRICA SPAIN S.L.U., con acreditación UNE-EN-ISO/IEC 17025 para análisis de laboratorio número de certificado 40/LE 2321. Estos resultados se incluyen de forma resumida de cara a facilitar la lectura del apartado; todas las unidades se encuentran en mg/kg.

El informe de laboratorio con los resultados analíticos se puede consultar en el Anexo B.

Como valor añadido para el presente estudio base de situación del suelo en la tabla de resultados se han adjuntado los valores normativos de referencia (para los TPH el valor de 50 mg/kg indicado para aceites minerales en el Anexo IV del Real Decreto 9/2005, del 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, para los BTEX y PCB's los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) para la protección de la salud humana en suelos de uso industrial indicados en el Anexo V del mencionado Real Decreto y para metales totales los NGR para la protección de la salud humana en suelos de uso industrial indicados en el Anexo IV, del Decreto 18/2015, de 27 de enero por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados).

Parámetro	Resultados analíticos obtenidos según muestra										NGR (RD 9/2005) Uso Industrial
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	
Hidrocarburos totales (mg/kg)											
Hidrocarburos C5-C10 (No incluye MTBE ni ETBE)	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	-
Hidrocarburos C10-C40	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	-

Hidrocarburos Totales C5-C40	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	50
Aditivos adicionales(mg/Kg)											
MTBE	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
ETBE	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
BTEX (mg/Kg)											
Benceno	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	10
Tolueno	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	100
Etilbenceno	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	100
Xilenos (sum max)	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	<0,015	100
m,p-Xileno	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
o-Xileno	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	-
BTEX Totales (sum max)	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	-
Metales totales (mg/kg)											
Arsénico, As	1,18	0,80	1,35	1,36	0,72	1,06	1,15	0,97	1,65	1,17	40
Cadmio, Cd	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	750
Cobre, Cu	2,95	0,74	3,79	18,76	2,52	1,45	3,32	1,47	3,11	0,77	10.000
Cromo, Cr	7,15	3,94	7,96	7,62	3,88	5,00	7,17	4,20	8,05	6,50	10.000
Mercurio, Hg	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	15

Níquel, Ni	4,30	1,73	4,47	4,24	1,71	2,51	3,79	1,53	5,17	2,90	10.000
Plomo, Pb	2,50	0,97	3,39	2,40	1,31	1,91	2,05	1,15	4,20	1,74	2.750
Cinc, Zn	46,62	5,90	11,08	26,32	8,26	8,05	9,77	6,10	12,01	7,82	10.000
PCB,s (mg/kg)											
PCB 28	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PCB 52	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PCB 101	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PC 118	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PCB 138	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PCB 153	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
PCB 180	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	-
Suma de 7 PCBs	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	<0,021	0,8

Tabla 2. Resultados analíticos de las muestras de suelos analizadas

TPH: Hidrocarburos Totales, PAH: Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos, PCB's: Policlorobifenilos.

* Valores por encima de 50 mg/kg requieren una valoración de riesgos según el Anexo IV del RD 9/2005.

- No hay valor normativo de referencia.

De los resultados analíticos obtenidos en las muestras de suelo se concluye lo siguiente:

- TPH: No se ha detectado su presencia en ninguna de las muestras analizadas (no se superan los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas, que a su vez son inferiores al valor normativo de referencia de 50 mg/kg indicado en el Anexo IV del R.D. 9/2005).
- BTEX: No se ha detectado su presencia en ninguna de las muestras analizadas (no se superan los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas, que a su vez son inferiores

a los correspondientes valores normativos de referencia indicados en el Anexo V del R.D. 9/2005).

- Aditivos oxigenados (MTBE y ETBE): No se ha detectado su presencia en ninguna de las muestras analizadas (no se superan los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas).
- Metales totales: Se ha detectado la presencia de arsénico, cobre, cromo, níquel, plomo y zinc en todas las muestras analizadas (S1-S10), sin embargo, ninguna de éstas supera los correspondientes valores normativos de referencia indicados en el Anexo IV del Decreto 18/2015, de 27 de enero.
- PCB's: No se ha detectado su presencia en ninguna de las muestras analizadas (no se superan los límites de cuantificación de las técnicas analíticas empleadas, que a su vez son inferiores a los correspondientes valores normativos de referencia indicados en el Anexo V del R.D. 9/2005).

10.2. Valoración de resultados

Al analizar los datos analíticos obtenidos de las muestras de suelo tomadas en la presente investigación, se observa que no se han obtenido concentraciones de TPH por encima del valor de 50 mg/kg (Anexo IV del R.D. 9/2005), ni concentraciones que superen los estándares normativos tomados como referencia (NGR para suelo industrial) establecidos en el Anexo V del R.D. 9/2005 (para BTEX y PCB's) y Anexo IV del Decreto 18/2015 de 27 de enero (para los metales pesados).

11. CONCLUSIONES

Como valoración general del presente estudio se concluye que:

- El presente informe recoge los trabajos, resultados y conclusiones, obtenidos en la Investigación Detallada del Subsuelo llevada a cabo en las parcelas adquiridas por PUSAMA, S.L., que albergará el desarrollo de su actividad, ubicada en unas parcelas catastrales cuya superficie total es de 4.405 m² localizada en el Puerto de Santa María, Cádiz.
- Se trata de suelo urbano localizado en unas parcelas con una superficie total de 4.405 m², con referencias catastrales 0961706QA5506B0001LK y 0961707QA5506B0001TK, ubicadas en el Puerto de Santa María, Cádiz. La parcela se encuentra situada a menos de 1,8 km al noreste del municipio del Puerto de Santa María. A unos 1,76 km en dirección sur de la parcela se encuentra el río Guadalete. La parcela se encuentra situada en un polígono donde se encuentran naves en uso.
- La zona de estudio no posee ninguna edificación construida, constando el total de su superficie de suelo urbano, suelo sin edificar.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 42/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

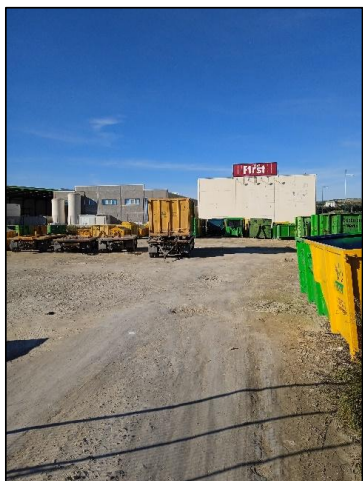
- Para la realización de la caracterización detallada, se han perforado 10 sondeos (S1 a S10) que alcanzaron unas profundidades de 1,5 a 3 metros para tomar 10 muestras de suelo.
- Teniendo en cuenta los resultados analíticos obtenidos en las muestras de suelo tomadas en la presente investigación, y habiéndose considerado los respectivos valores de incertidumbre, no se han obtenido concentraciones de TPH por encima del valor de 50 mg/kg (Anexo IV del R.D. 9/2005), ni concentraciones del resto de los parámetros (BTEX, ni PCB,s, ni metales totales) por encima de los correspondientes NGR para suelo de uso industrial recogidos en el Anexo V del R.D. 9/2005 (para BTEX y PCB,s) ni en el Anexo IV del Decreto 18/2015 de 27 de enero (para los metales pesados).

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 43/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO A: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 44/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. Situación de la parcela



2. Muestras

- S1



- S2



• S3



• S4



• S5



• S6



• S7



• S8



- S9



- S10



3. Sellado de sondeos

- S1



- S2



- **S3**



- **S4**



- S5



- S6



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 53/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- **S7**



- **S8**



- **S9**



- **S10**



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 55/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO B: INFORME DE LABORATORIO

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 56/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Depma ECA S.L.
C/ Alcalá X Dos, Nave 16
P.I. Alcalá X
Alcalá de Guadaira
Sevilla 41500

Att. Alejandro Gonzalez

INFORME DE RESULTADOS

Adjunto les remitimos informe de los análisis efectuados sobre su/s muestra/s.

Los resultados se refieren únicamente a las muestras analizadas.

En el caso de muestras no tomadas por personal de Intertek, el laboratorio no se hace responsable de la información suministrada por el cliente o por el muestreador (grado de la matriz, fecha de muestreo...) sobre la naturaleza del producto, las operaciones de toma de muestra y los datos de la misma, refiriendo los resultados de los ensayos a las muestras según recibidas en el laboratorio lo cual puede diferir del momento en el que fueron tomadas.

Este informe de análisis solamente puede ser reproducido íntegramente y está sujeto a los T&C del Grupo Intertek disponibles en www.intertek.com debiéndose poner atención especial en las limitaciones de responsabilidad e indemnización definidas en dichos términos.

Las muestras serán custodiadas por Intertek y almacenadas a su disposición durante el periodo estipulado para cada matriz (solicitar información), tras lo cual serán gestionadas de acuerdo con la legislación vigente.

Le agradecemos su confianza en nuestros técnicos y confiamos en haber ejecutado el servicio según sus expectativas.

Si tuviera cualquier pregunta acerca de este certificado de análisis, no dude en contactarnos.

Les saludamos atentamente,


Miriam Laca Fernández
Director Técnico_ Ambiental

Intertek Ibérica Spain S.L.U. Bilbao (Zierbena)
Punta Sollana Nº6-Puerto Bilbao - 48508 Zierbena
Teléfono: +34 946 361 730 Fax: web: www.intertek.es
Inscrita en el R.M. de Bizkaia, Tomo 1547 general, Libro 1065 sección 3ª, Folio 145, N. 9971, Inscripción 1ª, VAT nº ESB 48171086




Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 1 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 57/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 20259902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-01			Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S1	Fecha toma muestra	17/02/2025	
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025	
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025	
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025	
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025	
Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,18	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	2,95	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	7,15	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	4,30	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	2,50	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	46,62	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

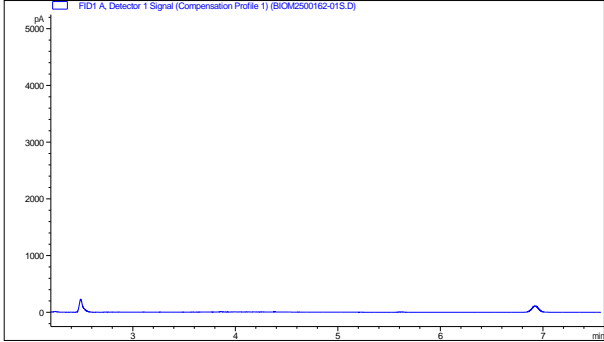
Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-01		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S1	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 59/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-02		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S2	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	0,80	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	0,74	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	3,94	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	1,73	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	0,97	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	5,90	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 4 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

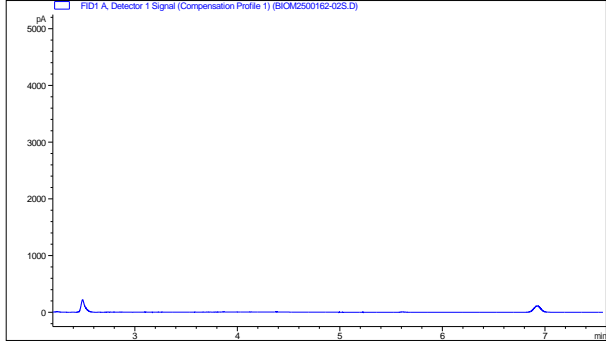
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 60/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-02		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S2	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 61/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-03		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S3	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,35	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	3,79	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	7,96	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	4,47	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	3,39	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	11,08	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 6 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

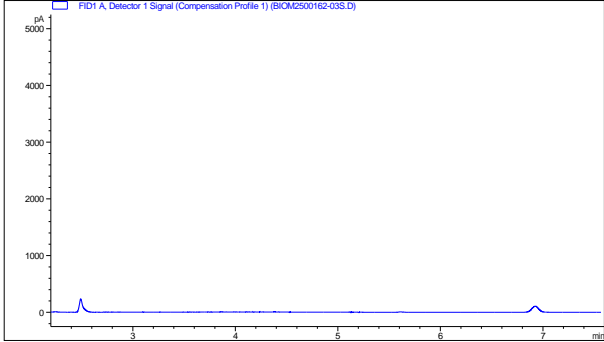
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 62/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-03		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S3	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 63/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-04		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S4	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,36	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	18,76	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	7,62	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	0,2	±20%
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	4,24	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	2,40	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	26,32	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 8 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

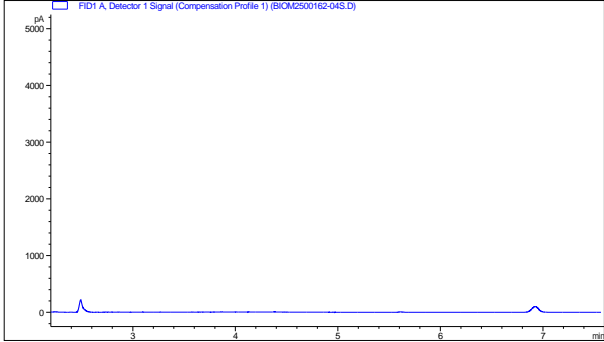
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 64/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Muestra BIOM2500162-04		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S4	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 65/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-05		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S5	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	0,72	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	2,52	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	3,88	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	1,71	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	1,31	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	8,26	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 10 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

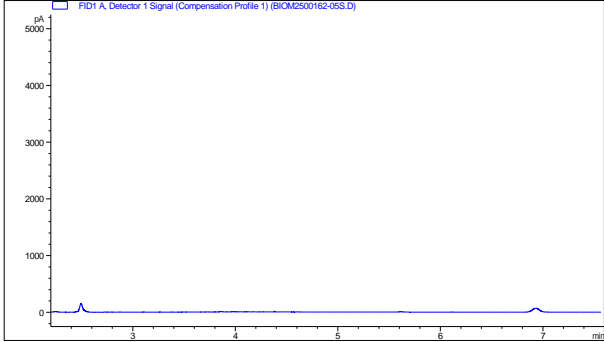
ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 66/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-05		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S5	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Quando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 67/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-06			Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S6	Fecha toma muestra	17/02/2025	
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025	
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025	
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025	
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025	
Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,06	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	1,45	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	5,00	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	2,51	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	1,91	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	8,05	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

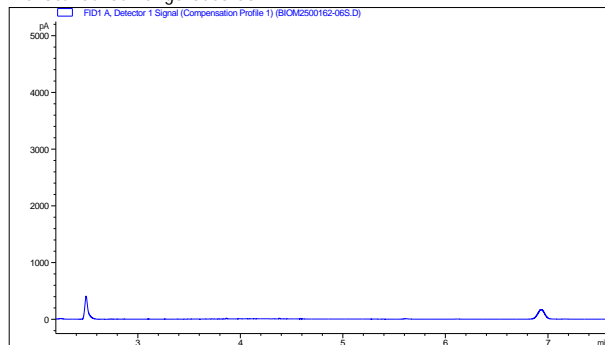
Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

Muestra BIOM2500162-06		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S6	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 13 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 69/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-07		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S7	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,15	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	3,32	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	7,17	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	3,79	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	2,05	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	9,77	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 14 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

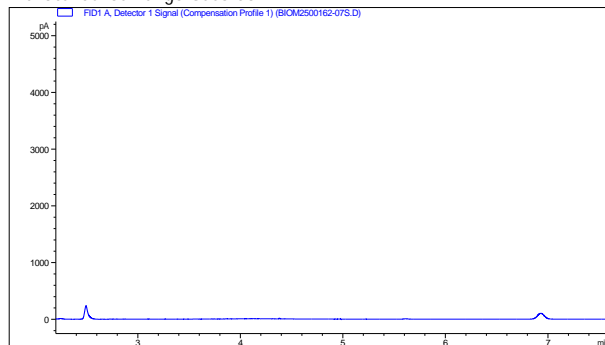
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 70/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Muestra BIOM2500162-07		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S7	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo




Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 15 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 71/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-08		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S8	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	0,97	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	1,47	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	4,20	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	1,53	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	1,15	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	6,10	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 16 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

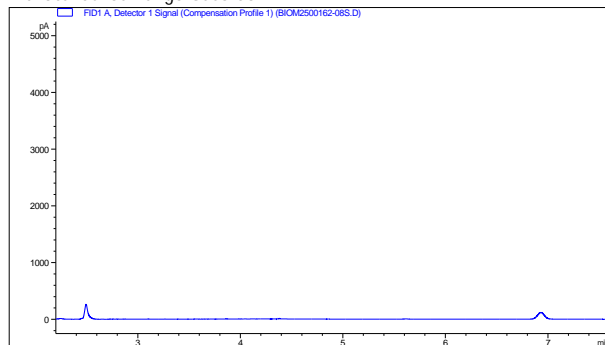
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 72/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Muestra BIOM2500162-08		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S8	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo




Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 17 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 73/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-09		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S9	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,65	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	3,11	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	8,05	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	5,17	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	4,20	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	12,01	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 18 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

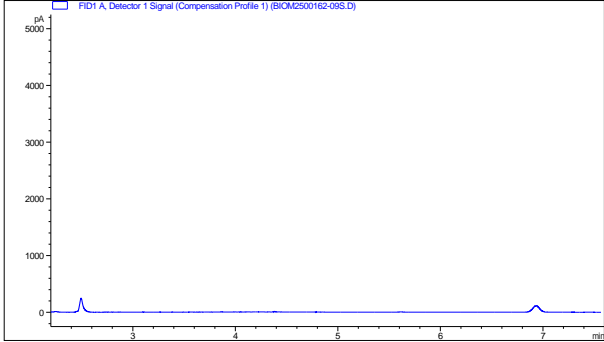
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 74/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

Muestra BIOM2500162-09		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S9	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Quando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 75/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Muestra BIOM2500162-10		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S10	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Ensayo	Método	Unidades	Resultado	Incertid.
Hidrocarburos, TPH				
Hidrocarburos C5-C10 (no incluye MTBE ni ETBE)	POE04	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos C10-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,25	---
Hidrocarburos Totales C5-C40	EPA 8015D	mg/Kg	<0,5	---
Compuestos orgánicos volátiles (BTEX)				
Benceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Tolueno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Etilbenceno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Xilenos (Sum max)	POE04	mg/Kg	<0,0150	---
m,p-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0100	---
o-Xileno	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
BTEX Totales (Suma máx.)	POE04	mg/Kg	<0,0300	---
MTBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
ETBE	POE04	mg/Kg	<0,0050	---
Bifenilos policlorados				
PCB 28 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 52 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 101 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 118 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 138 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 153 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
PCB 180 #	EPA8270E	mg/kg	<0,003	---
Suma de 7 PCBs #	EPA8270E	mg/kg	<0,021	---
Arsénico, As	POE15	mg/Kg	1,17	±20%
Cadmio, Cd	POE15	mg/Kg	<0,10	---
Cobre, Cu	POE15	mg/Kg	0,77	±20%
Cromo, Cr	POE15	mg/Kg	6,50	±20%
Mercurio, Hg	POE15	mg/Kg	<0,1	---
Níquel, Ni	POE15	mg/Kg	2,90	±20%
Plomo, Pb	POE15	mg/Kg	1,74	±20%
Cinc, Zn	POE15	mg/Kg	7,82	±20%



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 20 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

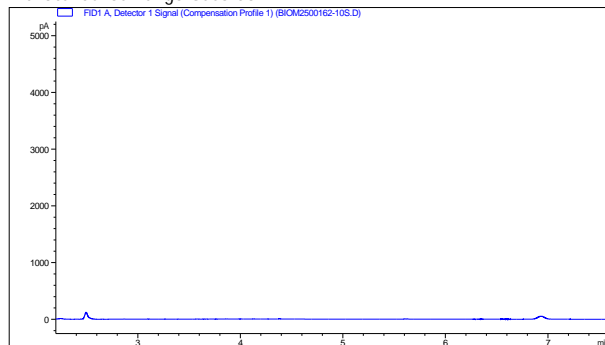
Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 76/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Muestra BIOM2500162-10		Cliente: Depma ECA S.L.	
Ref. de la muestra	S10	Fecha toma muestra	17/02/2025
Producto	Suelo	Fecha recepción	20/02/2025
Envase	Vidrio ámbar	Fecha inicio análisis	24/02/2025
Observaciones	Muestra recibida en buenas condiciones < 10°C	Fecha final análisis	06/03/2025
Muestreador #	Muestra suministrada por el cliente	Fecha emisión informe	06/03/2025

Hidrocarburos Rango Gasóleo



Los ensayos marcados con (#) no están amparados por la acreditación de ENAC

Página 21 de 21

Los ensayos marcados (*) han sido realizados en un laboratorio externo aprobado.

Ensayos llevados a cabo en Intertek Caleb Brett Bilbao, Punta Sollana 6, 48508-Zierbena, Bizkaia.

Cuando las operaciones de muestreo no son realizadas por Intertek, los datos correspondientes no son responsabilidad de este laboratorio ni se encuentran amparados por la acreditación ENAC. El laboratorio ha calculado la incertidumbre de todos los ensayos acreditados y están disponibles para el cliente. La incertidumbre expandida indicada se basa en una incertidumbre típica multiplicada por un factor de cobertura K=2. La declaración de conformidad se realiza sin aplicación de la incertidumbre del ensayo.

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 77/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEXO C: FICHA TÉCNICA DE LA Sonda

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 78/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DECLARACION DE CONFORMIDAD "CE"
DIRECTIVA SOBRE MAQUINAS
(89/392/CEE)

TECOINSA, con domicilio social en Camino Debajo la Venta nº 7, de Cuarte de Huerva (Zaragoza).

DECLARA: que a efectos de lo establecido en el artículo 8 de la Directiva del Consejo de 14 de junio de 1.989 relativa a la aproximación de los estados miembros (89/392/CEE) la máquina **SONDA para ensayos geotécnicos**

Modelo	TP-30LR
Nº de Fabricación	04.18.150

al que se refiere esta declaración y, que cumple:

- Con los requisitos esenciales de seguridad y de salud relativos al diseño y fabricación establecidos en el Anexo I de la citada directiva.
- Que la máquina a la que se refiere esta declaración, no se encuentra entre las recogidas en el anexo IV.

Firmado



Manuel Ricol

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 79/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

SONDA TP-30/LR



CABEZAL DE ROTACIÓN	
PAR DE ROTACIÓN	240 mKg
VELOCIDAD DE ROTACIÓN	0 / 600 r.p.m.
MORDAZA HIDRÁULICA	Ø 50 mm
EJE CABEZAL PASANTE	Ø 50 mm
DESPLAZAMIENTO LATERAL DEL CABEZAL	SI

RETENEDOR DESENROSCADOR	
DIÁMETRO ADMISIBLE	Ø 32-130 mm

BASTIDOR Y NIVELACIÓN	
BASTIDOR SUJETO CON ABARCONES	SI
CILINDROS DE NIVELACIÓN	3

CIRCUITO HIDRÁULICO	
POTENCIA MOTOR DIESEL	122Cv. 4.200 R.P.M.
PAR MÁXIMO	300 Nm. 1.950 R.P.M.
CUADRO DE MANDOS	Centralizado



MÁSTIL	
CARRERA ÚTIL CABEZAL	1.700 mm.
EMPUJE MÁXIMO	1.000 Kg.
TRACCIÓN MÁXIMA	2.500 Kg.

MARTILLO SPT/Penetrometro	
MAZA DE GOLPEO	63,5 Kg.
ALTURA DE CAÍDA	76 cm.
BOMBA DE INYECCIÓN DE AGUA	
CAUDAL	0-50 l/min.
PRESIÓN DE TRABAJO	40 bar
DIMENSIONES Y PESOS	
LONGITUD	5.451 mm.
ALTURA	2.200 mm.
ANCHURA	1.800 mm.
PESO	3.350 Kg.

EL FABRICANTE SE RESERVA EL DERECHO A REALIZAR MODIFICACIONES SIN PREVIO AVISO.



TECOINSA
TECNICAS Y CONSTRUCCIONES INDUSTRIALES S.A.

CAMINO DEBAJO LA VENTA, 7
50410 CUARTE DE HUERVA (ZARAGOZA)
TELS: 976 50 55 26 - 976 50 49 65 - FAX: 976 50 54 20
E-MAIL: tecoinsa@tecoinsa.es

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 81/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Don OSCAR ARRANZ GOMEZ, en calidad de Director Técnico de la firma TECOINSA, con domicilio en Camino Debajo la Venta Núm. 7, de Cuarte de Huerva (Zaragoza)

CERTIFICA

Que TECOINSA ha suministrado un equipo para la realización de ensayos SPT, montado en una máquina de sondeos para geotecnia tipo TP-30/LR, según el siguiente detalle:

- Peso de la maza 63,5
- Altura de caída 760 mm.
- Masa total dispositivo de golpeo ≤ 115 kg.
- Contador de golpes electrónico.

Por todo ello:

- 1.- El quipo automático para la realización del ensayo SPT conforme a la norma UNE 103.800/92
- 2.- La calibración del penetrómetro se realizará cada 2 años.
- 3.- Ambos acoplamientos ha sido realizados por TECOINSA con el número de serie .
- 4.- TECOINSA certifica que dichos acoplamientos cumplen, en todo, las exigencias de las referidas normas UNE 103.800/92

Y para que así conste, se expide el presente certificado en Cuarte de Huerva (Zaragoza) a 27 de julio de 2004

Firmado



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 82/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Don OSCAR ARRANZ GOMEZ, en calidad de Director Técnico de la firma TECOINSA, con domicilio en Camino Debajo la Venta Núm. 7, de Cuarte de Huerva (Zaragoza).

CERTIFICA

Que TECOINSA ha suministrado y montado un equipo de sondeos para geotecnia modelo TP-30/LR con el número de serie 04.18.150 en vehículo Land Rover Defender 130 con N° de bastidor SALLDKA584A676884 de las siguientes características:

- Cabezal rotativo accionado por motor hidráulico y caja de velocidades.
- Par máximo 240 mkg.
- Velocidad de rotación 0 a 600 r.p.m.
- Retenedor hidráulico hasta diámetro 130 mm.
- Mástil carrera del cabezal 1.700 mm.
- Tracción máxima 2.650 kg.
- Empuje máximo 710 kg.
- Cuadro de mandos centralizado.

Quedando la nueva TARA del vehículo en 3.302 Kg.

Lo que certifico a los efectos oportunos en Cuarte de Huerva (Zaragoza),
a 27 de julio de 2004

Firmado



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 83/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



SONDA TP-30 LR

DIMENSIONES GENERALES

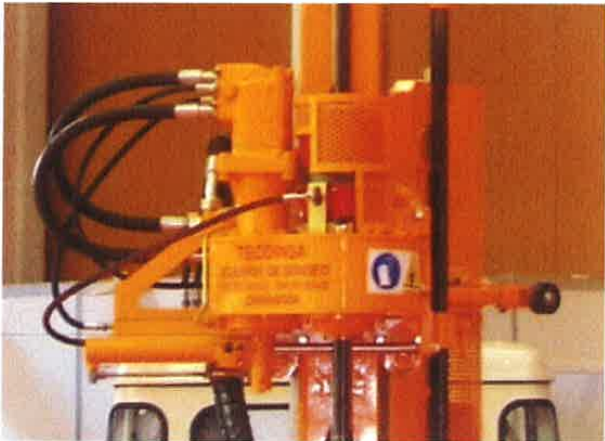
Longitud	5450 mm
Altura	2200 mm
Anchura	1800 mm
Peso	3350 Kg



CAJA DE ROTACIÓN

Tipo	CRTP-30
Par y velocidad de rotación:	
• 1ª velocidad 0÷90 rpm	2328 Nm
• 2ª velocidad 0÷184 rpm	1140 Nm
• 3ª velocidad 0÷288 rpm	729 Nm
• 4ª velocidad 0÷600 rpm	357 Nm
Mordaza hidráulica	ø50
Desplazamiento lateral del cabezal	
Dispone de adaptador para tubería de revestimiento	

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 84/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



BOMBA DE INYECCIÓN

Modelo	YA 65
Número de pistones	3
Boca de entrada	1"
Boca de salida	1/2"
Velocidad	650 rpm
Caudal	0-55 l/min
Presión de trabajo	40 bar
Impulsada por motor hidráulico	
Equipada con manómetro y válvula de seguridad	

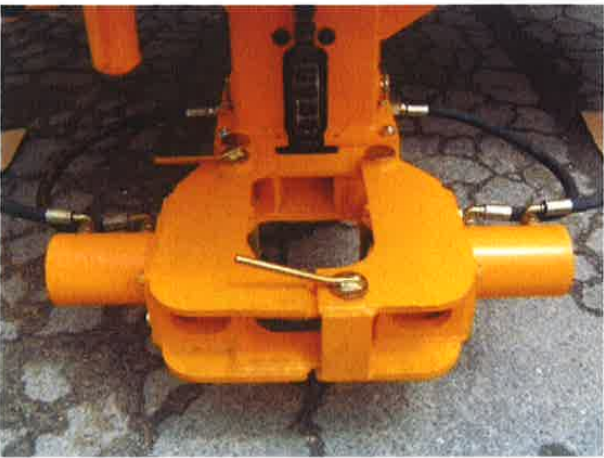
Nº Reg. Entrada: 20259902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 85/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



RETENEDOR

Diámetro admisible	30/130 mm
Fuerza	5886 daN



PENETRÓMETRO

Maza de golpeo	63,5 Kg
Altura de caída	760 mm
Longitud varilla	1000 mm
Posicionamiento manual	
Cuenta golpes electrónico en panel de mandos	
Puesta en marcha automática	

Nº Reg. Entrada: 202599902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57



Nº Reg. Entrada: 20259902690096. Fecha/Hora: 07/03/2025 15:35:57

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 87/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			


MÁSTIL

Carrera útil cabezal	1700 mm
Longitud	2865 mm
Empuje máximo	1000 Kg
Tracción máxima	2500 Kg
Longitud varilla	1500 mm
El desplazamiento del cabezal a lo largo del mástil se realiza por medio de cadena de alta resistencia	

**CHASIS**

Máquina montada sobre LAND ROVER modelo Defender 130 pick-up	
Bastidor independiente al chasis del vehículo, unido mediante tornillos	
Cilindros de nivelación	3



ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 88/89
VERIFICACIÓN	PEGVEMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

HIDRÁULICA

Motor Td 4 Diesel del vehículo	
Potencia motor	89,7 kW
Par máximo	300 Nm/1950 rpm
Potencia suministrada a la máquina a través de toma de fuerza	44 kW
Utiliza el depósito de gasoil del vehículo	
Capacidad depósito aceite	150 l.
Sistema eléctrico	Batería 12V 70A
Bombas hidráulicas:	
• Bomba P1	117 l/min caudal variable
• Bomba P2+P3	42+24 l/min
Cuadro de mandos centralizado	

El fabricante se reserva el derecho a realizar modificaciones sin previo aviso.



POL INDUSTRIAL EL PLANO, CALLE A, Nº 10
50430 MARIA DE HUERVA (ZARAGOZA)
TEL: 976 126 126 -
E-MAIL: tecoinsa@tecoinsa.es

ISABEL GANAZA PARRA cert. elec. repr. B11265683		07/03/2025 15:35	PÁGINA 89/89
VERIFICACIÓN	PEGVMDAMUBERTRB5FLXQNE2H8KPKS	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			