



**Puerto
de Sevilla**

**EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL PROYECTO DE OPTIMIZACIÓN DE LA NAVEGACIÓN EN LA
EUROVÍA E.60.02 GUADALQUIVIR**



**ANEXO VI. CARACTERIZACIÓN DE SEDIMENTOS EN LA
RÍA DEL GUADALQUIVIR**

CARACTERIZACIÓN IT



sener



TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY

*“El contenido de esta publicación es
responsabilidad exclusiva de la U.T.E. MC
VALNERA, S.L. – SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS,
S.A – TECNOAMBIENTE, S.L. y no refleja
necesariamente la opinión de la Unión
Europea”*



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

HOJA DE CONTROL

Título del Proyecto	EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA OPTIMIZACIÓN DE LA NAVEGACIÓN EN LA EUROVÍA E.60.02 GUADALQUIVIR	
Título del documento	CARACTERIZACIÓN DE SEDIMENTOS EN LA RÍA DEL GUADALQUIVIR. CARACTERIZACIÓN IT	
Código	2020-59	
Elaborado por:	Mario Barrientos Márquez	25/01/2023
Dirigido por:	Mercedes García Barroso	28/01/2023
Versión	Tipo de entrega	Fecha
rev00	Inicial	

U.T.E. MC VALNERA, S.L. – SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A – TECNOAMBIENTE, S.L.

MC VALNERA, S.L. C/Calvo Sotelo 19, 2ª, 1 39002 Santander España Tfno.: +34 942 501 169	SENER INGENIERÍA Y SISTEMAS, S.A C/Creu Casas i Sicart, 86-88 - Parc de l'Alba 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) España Tfno.: +34 932 276 441	TECNOAMBIENTE, S.L. Ronda Can Fatjó 19- B, Parc Tecnològic del Vallès 08290 Cerdanyola del Vallès (Barcelona) España Tfno.: +34 935 942 036
---	---	--

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	4
2	AMBITO DE LOS TRABAJOS	4
3	ALCANCE DE LOS TRABAJOS	4
4	METODOLOGÍA	5
4.1	TRABAJOS DE CAMPO	7
4.2	TRABAJOS ANALÍTICOS	9
4.3	TRABAJOS DE GABINETE	10
5	RESULTADOS	10
6	CONCLUSIÓN	12
7	FECHAS FINALES Y FIRMAS	13
8	ANEXOS	14
8.1	ANEXO I. INFORMES DE LABORATORIO	14
8.2	ANEXO II. FICHAS GRANULOMÉTRICAS	14

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe recoge los resultados de la caracterización de los sedimentos en tres zonas del curso bajo del río Guadalquivir, exactamente en las zonas de Puntalete, Salinas y Broa, según la Instrucción Técnica para la gestión Ambiental de las Extracciones Marinas para la Obtención de Arena”, en adelante IT, elaborada por el MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL MARINO, con la finalidad de conocer si estas arenas resultan aptas para su vertido en playas.

2 AMBITO DE LOS TRABAJOS

Como se ha comentado, las zonas a caracterizar se encuentran en el tramo bajo del río Guadalquivir. En las siguientes ilustraciones se muestran los polígonos aproximados que definen las diferentes zonas.



Ilustración 1. En la ilustración se muestran las tres zonas a caracterizar.

3 ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Los trabajos por desarrollar para cumplir las especificaciones y objetivos propuestos se pueden resumir en los siguientes:

- Toma de muestras.
- Análisis.
- Informe.

4 METODOLOGÍA

Para la determinación calidad de las áreas para su uso en regeneración de playas es necesario seguir la metodología recogida en las “Instrucción técnica para la gestión ambiental de las extracciones marinas para la obtención de arena”. En estas directrices se incluye una descripción metodológica de los análisis sedimentarios a realizar en arenas que van a ser vertidas en playas, así como los valores límites de concentración que deben presentar estas arenas.

Tal como se establece en las IT: “En aquellos casos en que los materiales vayan a ser aportados a una zona de baño, se deberá determinar la compatibilidad de los mismos para tal uso mediante la determinación de sus características físicas, químicas y microbiológicas”.

En lo referente al **número de muestras**, la fórmula propuesta en la citada instrucción es (artículo 12):

$$n = \frac{\sqrt{S}}{100}$$

donde n es el número de estaciones de muestreo y S es la superficie de la zona a caracterizar en m², resultando de aplicar esta fórmula:

- Broa. Área: 200.000 m . Nº estaciones: 4
- Salinas. Área: 300.000 m . Nº estaciones: 5
- Puntalete. Área: 120.000 m . Nº estaciones: 3

El número mínimo de estaciones a muestrear, independientemente de su área es de 3.

En la IT se establecen concentraciones límites, tanto en calidad microbiológica, química y física, no considerándose adecuados para su aporte a playas de baño, sin la realización de otros estudios complementarios, aquellos materiales cuya concentración media supere para alguno de los parámetros en más de un 20% los límites de los valores de evaluación (BACs) establecidas por el Convenio para la protección del Atlántico Nor-Este (OSPAR). Tales concentraciones límite son las incluidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Parámetros y concentraciones límites para el sedimento según la IT.

Metal	Concentración en mg/kg
Arsénico	30
Cromo	100
Plomo	45
Níquel	45
Cadmio	0,4
Cobre	35
Mercurio	0,1
Zinc	150

Para las determinaciones químicas, la fracción analizada ha sido la fracción la arenosa ya que la IT establece que para juzgar la **aceptabilidad ambiental de los sedimentos para su aporte a**

playas se tendrá en consideración, exclusivamente, la concentración media existente en la fracción arenosa.

Por otro lado, la IT establece que “En los casos en que se supere la concentración límite para alguno de los contaminantes, su aceptabilidad para el aporte a playas estará condicionado a que se demuestre, a través de los estudios necesarios, el origen geoquímico de tales concentraciones y su no biodisponibilidad”.

Para demostrar la biodisponibilidad de los contaminantes que han superado la concentración límite establecida en las IT, se puede proceder de 2 maneras:

- Analizar las concentraciones de tales contaminantes tras someter cada muestra a una digestión con un ácido más débil (Ac. Clorhídrico 1 M)¹, que el empleado normalmente (Ac. Nítrico concentrado), para este tipo de ensayos, extrayéndose así el contaminante que no pertenece a la matriz sedimentaria y que, por tanto, no estaría formando parte de la constitución geoquímica del sedimento (biodisponible).
- Mediante la realización de los bioensayos dispuestos en las DCMD 2021

En cuanto al origen geoquímico, se trata en la búsqueda documental del posible origen del contaminante debido a la composición geológica de la zona.

Por último, la IT establece que para aquellos materiales considerados como no aptos de acuerdo con los criterios establecidos anteriormente, se considerará la aceptabilidad de dicho material cuando presente concentraciones medias para cada uno de los contaminantes no superiores a las existentes en los sedimentos nativos de la playa sobre la que se depositarán, siempre y cuando éstos no estén sometidos a fuentes conocidas de contaminación y la zona de baño haya sido clasificada como “suficiente”, “buena” o “excelente” durante la temporada anterior de acuerdo con los criterios establecidos en el RD 1341/2007, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Según lo dicho en el párrafo anterior, independientemente de si alguno de los contaminantes está biodisponible, **si la zona de aporte presenta una concentración media igual o superior a la zona de préstamo, la IT ampara su aporte**. Es por ello por lo que se ha decidido analizar directamente una muestra en cada una de las zonas de aporte para compararlas con los de la zona de préstamo en caso de que superasen los valores de referencia.

Es por lo descrito en el párrafo anterior, por lo que se ha aplicado la misma batería de análisis a las 3 muestras de la zonas de aporte (Bajo de Guía, La Calzada y Las Piletas). La localización y coordenadas de los puntos de muestreo se puede observar en la Ilustración 2 y Tabla 2, respectivamente.

Con independencia de los análisis de metales pesados se deberá determinar el contenido en materia orgánica del material, considerándose aceptable para su aportación a playas aquel con una concentración no superior al 1% del total, en el caso de que se exprese como Carbono Orgánico Total o al 3% en caso de ser expresado como contenido en sólidos volátiles.

Además de lo expuesto anteriormente, para proyectos de alimentación de playas, el material deberá tener unas características granulométricas adecuadas para garantizar su estabilidad y su

compatibilidad para el uso de esta. Con el fin de minimizar los efectos derivados del aumento de turbidez y sedimentación del material fino, el porcentaje de finos (limos y arcillas) presente en el sedimento a aportar no deberá superar el 5% del total en la distribución granulométrica.

Queda fuera del alcance del presente estudio la valoración de los efectos ambientales de la extracción.

4.1 Trabajos de campo

Se han recogido un total de 15 muestras para su posterior análisis según los procedimientos establecidos en la IT (4 en la Broa, 5 en Salinas, 3 en Puntalete y 3 en las zonas de aporte)

Estas muestras fueron tomadas en las coordenadas que aparecen en la Tabla 2 y correctamente etiquetadas con localización, código y fecha.



Ilustración 2. Estaciones de muestreo en Puntalete y Salinas.

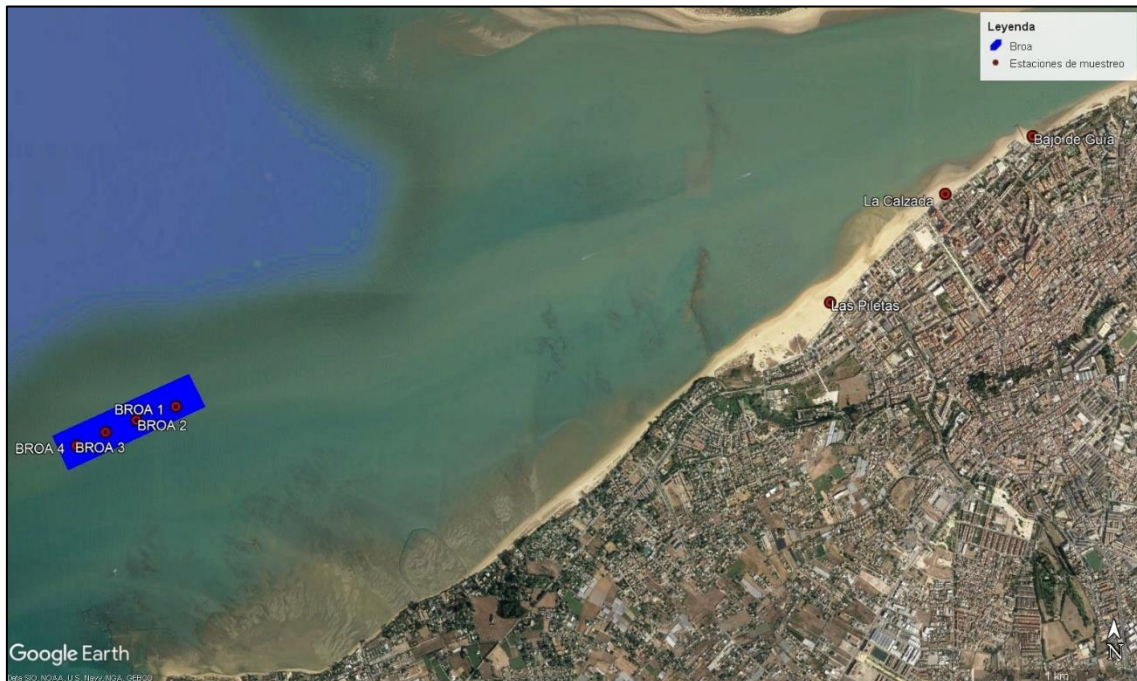


Ilustración 3. Estaciones de muestreo en Broa y zonas de aporte.

Tabla 2. Coordenadas de las estaciones de muestreo en las zonas de estudio (ETRS89, HUSO 30S)

ESTACIÓN	X	Y
BROA 1	731270	4073062
BROA 2	731038	4072974
BROA 3	730857	4072899
BROA 4	730687	4072815
PUNTALETE 1	741135	4088013
PUNTALETE 3	740206	4087687
PUNTALETE 2	740648	4087813
SALINAS 1	735927	4083074
SALINAS 2	735876	4082674
SALINAS 3	735796	4082249
SALINAS 4	735730	4081834
SALINAS 5	735665	4081377
La Calzada	735793	4074445
Las Piletas	735129	4073785
Bajo de Guía	736302	4074800

Resulta básico en estos estudios el que la conexión entre campo y laboratorio sea adecuada. Para ello se han conservado las muestras en condiciones óptimas, las muestras a analizar microbiológicamente han sido conservadas en envases estériles y las muestras para análisis granulométrico y metales en envases plásticos de doble cierre, introducidas en recipientes isotérmicos hasta su llegada al laboratorio, siguiendo una estricta cadena de custodia según la norma UNE 5667.

4.2 Trabajos analíticos

Sobre las 15 muestras de sedimento obtenidas se determinó:

- Análisis granulométrico de todas las muestras obtenidas, llegándose en todos los casos a la determinación de los porcentajes de cada clase de arena y al porcentaje de finos (<63 μm).
- Análisis de materia orgánica, mediante la determinación de COT.
- Estudio de calidad de los sedimentos. Los parámetros de calidad analizados son los que parecen en la Tabla 3.

Tabla 3. Parámetros que analizar para determinar la calidad del sedimento.

PARÁMETROS QUE ANALIZAR EN LAS MUESTRAS DE SEDIMENTOS	
Calidad microbiológica	Coliformes fecales
	Estreptococos fecales
Calidad química	Arsénico
	Cromo
	Plomo
	Níquel
	Cadmio
	Cobre
	Mercurio
	Zinc

Los métodos analíticos seguidos son los incluidos en la Tabla 4

Tabla 4. Metodología analítica seguida.

METODOLOGÍA ANALÍTICA SEDIMENTOS	
Materia orgánica	Calcinación y determinación gravimétrica; oxidación química; detección por IR
Granulometría	Tamizado en vía seca
Coliformes fecales o E. coli	Filtración por membrana y cultivo en medio específico adecuado
Estreptococos fecales	
Arsénico	
Cromo	
Plomo	
Níquel	
Cadmio	
Cobre	
Mercurio	
Zinc	

Si alguna muestra superase la concentración límite establecida en la IT para alguno de los metales analizados, se procederá de una de las dos maneras descritas en el epígrafe 4.

Todos los análisis se han realizado en los laboratorios de TECNOAMBIENTE, homologados como Entidad Colaboradora del Ministerio de Medio Ambiente y que dispone de Certificación de

Calidad según norma UNE-EN-ISO 9002:1994 y de calidad ambiental según norma ISO 14001:1996. Dispone asimismo de acreditación de la competencia de laboratorios de ensayo según norma internacional UNE-EN-ISO/IEC 17025 y certificado por ENAC.

El Laboratorio de TECNOAMBIENTE dispone de un sistema de calidad basado en la norma internacional ISO 17025. Este sistema de calidad permite asegurar que los resultados obtenidos son fiables dentro de los márgenes de tolerancia establecidos mediante la prevención de cualquier no conformidad en todas las etapas y además permite la mejora continua del sistema. Por otro lado, está sometido periódicamente a controles externos de calidad analítica.

4.3 Trabajos de gabinete

Los trabajos de gabinete han estado destinados al tratamiento de toda la información generada con el siguiente alcance:

Informe de descripción de la calidad de los materiales y conclusiones desprendidas.

5 RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados de las diferentes analíticas a las que han sido sometidas las muestras según la IT (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 5. Resultados analíticos

Analíticas		Unid.	BROA 1	BROA 2	BROA 3	BROA 4	SALINAS 1	SALINAS 2	SALINAS 3	SALINAS 4
GRANULOMETRÍA	Tamiz 2,00 mm	%	2,6	1,4	1,7	25,4	10,3	3,1	1,7	1,5
	Tamiz 1,00 mm	%	2,1	2,8	2,8	4,9	4,1	2,1	1,4	<0,5
	Tamiz 0,5 mm	%	5,4	9,4	8,0	9,2	4,6	3,7	3,2	2,5
	Tamiz 0,25 mm	%	56,1	52,7	47,1	42,1	44,5	61,0	63,4	69,8
	Tamiz 0,12 mm	%	30,0	30,4	37,3	15,1	25,5	27,7	28,4	23,5
	Tamiz 0,063	%	1,7	1,2	<0,5	1,1	1,0	<0,5	<0,5	<0,5
	Finos	%	2,2	2,1	3,0	2,1	10,0	1,9	1,6	2,0
	D50	mm	0,32	0,33	0,30	0,44	0,33	0,33	0,33	0,33
Moda	Adim.	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM	AM
TOC	%	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Arsénico	mg/kg	4,58	5,14	5,17	4,02	10,3	5,26	4,38	4,80	
Cadmio	mg/kg	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	
Cobre	mg/kg	6,41	6,53	5,83	5,17	9,10	5,20	4,55	5,61	
Cromo	mg/kg	4,63	4,10	3,85	3,46	7,05	3,53	3,25	3,10	
Mercurio	mg/kg	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	
Níquel	mg/kg	3,04	2,77	2,62	<2,5	5,27	3,21	2,67	2,63	
Plomo	mg/kg	5,59	6,57	5,35	3,93	23,2	10,3	8,52	8,12	
Zinc	mg/kg	17,0	18,4	17,0	13,4	25,4	17,9	15,1	15,1	
Analíticas		Unid.	SALINAS 5	PUNTALETE 1	PUNTALETE 2	PUNTALETE 3	BAJO DE GUÍA	LA CALZADA	LAS PILETAS	
	Tamiz 2,00 mm	%	0,60	7,2	5,2	6,7	<0,5	<0,5	0,70	
	Tamiz 1,00 mm	%	<0,5	3,1	2,0	2,2	<0,5	<0,5	<0,5	
	Tamiz 0,5 mm	%	0,90	2,4	1,6	2,1	<0,5	<0,5	0,80	
	Tamiz 0,25 mm	%	20,2	9,0	12,2	17,8	12,8	21,8	36,0	
	Tamiz 0,12 mm	%	10,6	73,2	75,3	67,8	76,6	69,8	56,8	
	Tamiz 0,063	%	3,9	3,2	2,3	2,6	6,3	6,5	3,7	
	Finos	%	63,3	1,9	1,5	0,90	3,5	1,6	2,0	
	D50	mm	<0,063	0,20	0,20	0,21	0,19	0,20	0,22	
	Moda	Adim.	F	AF	AF	AF	AF	AF	AF	
	TOC	%	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	
	Arsénico	mg/kg	5,89	4,33	4,16	4,14	3,96	3,45	3,45	
	Cadmio	mg/kg	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	<0,120	
	Cobre	mg/kg	18,9	6,97	5,83	5,56	6,96	4,87	3,66	
	Cromo	mg/kg	20,1	8,45	7,74	7,28	7,50	5,40	3,15	
	Mercurio	mg/kg	<0,100	<0,100	<0,106	<0,100	<0,100	<0,100	<0,100	
	Níquel	mg/kg	12,2	8,11	7,74	7,08	5,60	3,30	<2,50	
	Plomo	mg/kg	15,1	12,7	12,5	11,5	9,19	6,94	<2,50	
	Zinc	mg/kg	39,2	29,4	27,9	24,6	23,9	15,8	8,60	

Puede observarse como únicamente existe una muestra de las ubicadas en las zonas de préstamo que supera muy levemente el valor de referencia para el mercurio y esto es de manera puntual. Se trata de la estación Puntalete 2. En este caso el valor analizado es de 0,106 mg/kg, siendo el valor de referencia 0,1 mg/kg. Teniendo en cuenta que los demás valores para esta zona son todos menores de 0,1 mg/kg, la concentración media de la zona se puede asegurar que se ajusta al límite establecido por la IT.

Con respecto a las muestras tomadas en las zonas de acogida, no existe ningún analito que supere los valores de referencia.

6 CONCLUSIÓN

El estudio de calidad de los sedimentos se considera imprescindible para estimar la aceptabilidad ambiental de las arenas cara a su utilización en la regeneración de playas.

A modo de resumen, a continuación, se citan los criterios seguidos para determinar la aceptabilidad de los materiales a extraer para su uso en la regeneración de playas:

- la IT establece, con independencia de los análisis de metales pesados, que se deberá determinar el contenido en materia orgánica del material, considerándose **aceptable para su aportación a playas aquel con una concentración no superior al 3% del total (para sólidos volátiles) o al 1% cuando la materia orgánica viene expresada como COT.** En el mismo sentido, se establecen como límites para el **contenido en material fino un porcentaje del 5%.**
- No se considerarán adecuados para su aporte a playas de baño, sin la realización de otros estudios complementarios, **aquellos materiales cuya concentración media supere para alguno de los parámetros en más de un 20% los límites de los valores de evaluación (BACs) establecidas por el Convenio para la protección del Atlántico Nor-Este (OSPAR).** A estos valores con el incremento del 20%, es lo que se le ha llamado límites establecidos por la IT y que se exponen en la Tabla 5
- En los casos en que se supere la concentración límite para alguno de los contaminantes, su aceptabilidad para el aporte a playas estará condicionada a que **se demuestre, a través de los estudios necesarios, el origen geoquímico de tales concentraciones y su no biodisponibilidad.**
- Por otro lado, la IT establece que para aquellos materiales considerados como no aptos de acuerdo con los criterios establecidos anteriormente (2 puntos anteriores), se considerará la aceptabilidad de dicho material cuando presente **concentraciones medias para cada uno de los contaminantes no superiores a las existentes en los sedimentos nativos de la playa sobre la que se depositarán,** siempre y cuando éstos no estén sometidos a fuentes conocidas de contaminación y la zona de baño haya sido clasificada como “suficiente”, “buena” o “excelente” durante la temporada anterior de

acuerdo con los criterios establecidos en el RD 1341/2007, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

A continuación se muestran las conclusiones para las tres zonas estudiadas:

- Si se tienen cuenta que el porcentaje límite establecido para los finos es del 5%, puede observarse como en el contenido medio tanto de la zona de Broa como de Puntalete, se ajustan al límite establecido. En el caso de Salinas, el material representado por salinas 5, hace que el contenido medio supere el 5%, por lo que si se excluye esa muestra, el resto se ajusta al límite establecido por la IT.
- El contenido en materia orgánica de todas las muestras se ha mostrado muy bajo, no superando ninguna el 1% expresado como COT. Teniendo en cuenta esto, se puede decir que el contenido en materia orgánica del sedimento estudiado se ajusta al límite establecido por la IT
- En cuanto al contenido en metales, puede observarse como únicamente existe una muestra que supera muy levemente el valor de referencia para el mercurio y esto es de manera puntual. Se trata de la estación Puntalete 2. En este caso el valor analizado es de 0,106 mg/kg, siendo el valor de referencia 0,1 mg/kg. Teniendo en cuenta que los demás valores para esta zona son todos menores de 0,1 mg/kg, la concentración media de la zona se puede asegurar que se ajusta al límite establecido por la IT.

Por todo lo expuesto se puede decir que el material caracterizado en la zona de Broa y Salinas, es apto para su vertido en playa. En cuanto al material de Puntalete, también sería apto, siempre y cuando se desestime el material representativo de la estación Puntalete 3.

7 FECHAS FINALES Y FIRMAS

El presente informe ha sido redactado en la Delegación de Tecnoambiente de Andalucía, sita en Jerez de la Frontera (Cádiz). Los autores del presente han sido Mercedes García Barroso, Dra. por la Universidad de Huelva y Mario Barrientos Márquez, Lcdo. por la Universidad de Cádiz.

Jerez de la Frontera, a 05 de diciembre de 2022

ANEXOS

Anexo I. Informes de laboratorio

Anexo II. Fichas granulométricas

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037720-000090

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: BROA 1

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020373

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	2.6	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	5.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	56.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	30.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	1.7	PNT LAB 84
Finos	%	2.2	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.32	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.58	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	4.63	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	6.41	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037720-000090

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	5.59	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	17.0	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	3.04	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037720-000090

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000020

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: BROA 2

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020374

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	1.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	9.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	52.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	30.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	1.2	PNT LAB 84
Finos	%	2.1	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.33	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	5.14	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	4.10	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	6.53	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000020

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	6.57	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	18.4	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	2.77	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037721-000020**Página 3/ 3****RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037721-000030**Página 1/ 3****TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN:** Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022**Información aportada por el cliente:** BROA 3**Característica(s) de la(s) Muestra(s):** La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento**Referencia del laboratorio:** 22020375**Fecha inicio análisis:** 18 de febrero de 2022**Fecha finalización análisis:** 23 de marzo de 2022**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	1.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	8.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	47.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	37.3	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Finos	%	3.0	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.30	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	5.17	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.85	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.83	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022


Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000030

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	5.35	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	17.0	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	2.62	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037721-000030**Página 3/ 3****RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000040

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: BROA 4

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020376

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	25.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	4.9	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	9.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	42.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	15.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	1.1	PNT LAB 84
Finos	%	2.1	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.44	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.02	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.46	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.17	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000040

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.93	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	13.4	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	< 2.50	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037721-000040**Página 3/ 3****RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000050

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: SALINAS 1

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020377

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	10.3	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	4.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	4.6	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	44.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	25.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	1.0	PNT LAB 84
Finos	%	10.0	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.33	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	10.3	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	7.05	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	9.10	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022


Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000050

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	23.2	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	25.4	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	5.27	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	1.54	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	2.25	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	1.58	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	36.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	29.6	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	28.2	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	25.4	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	49.6	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	21.3	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	28.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	18.3	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000050

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000060

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: SALINAS 2

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020378

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	3.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	3.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	61.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	27.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Finos	%	1.9	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.33	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	5.26	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.53	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.20	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000060

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	10.3	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	17.9	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	3.21	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000060

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000070

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: SALINAS 3

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020379

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	1.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	1.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	3.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	63.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	28.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Finos	%	1.6	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.33	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.38	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.25	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	4.55	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022


Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000070

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	8.52	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	15.1	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	2.67	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000070

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000080

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: SALINAS 4

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020380

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	1.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	2.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	69.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	23.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Finos	%	2.0	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AM	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.34	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.80	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.10	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.61	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000080

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas*)(< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	8.12	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	15.1	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	2.63	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000080

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000090

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: SALINAS 5

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020381

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	0.60	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	0.90	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	20.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	10.6	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	3.9	PNT LAB 84
Finos	%	63.3	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	F	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	< 0.063	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	5.89	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	20.1	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	18.9	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000090

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	15.1	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	39.2	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	12.2	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	2.02	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	1.96	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037721-000090

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000020

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: PUNTALETE 1

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020382

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	7.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	3.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	2.4	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	9.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	73.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	3.2	PNT LAB 84
Finos	%	1.9	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.20	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.33	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	8.45	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	6.97	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000020

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	12.7	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	29.4	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	8.11	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000020

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000030

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: PUNTALETE 2

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020383

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	5.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	1.6	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	12.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	75.3	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	2.3	PNT LAB 84
Finos	%	1.5	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.20	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.16	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	7.74	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.83	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000030

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	0.106	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	12.5	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	27.9	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	7.74	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000030

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037722-000040**Página 1/ 3****TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN:** Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022**Información aportada por el cliente:** PUNTALETE 3**Característica(s) de la(s) Muestra(s):** La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento**Referencia del laboratorio:** 22020384**Fecha inicio análisis:** 18 de febrero de 2022**Fecha finalización análisis:** 23 de marzo de 2022**RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	6.7	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	2.2	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	2.1	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	17.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	67.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	2.6	PNT LAB 84
Finos	%	0.90	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.21	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	4.14	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	7.28	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	5.56	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022


Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000040

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	11.5	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	24.6	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	7.08	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000040

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000050

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: BAJO GUIA

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020400

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	12.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	76.6	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	6.3	PNT LAB 84
Finos	%	3.5	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.19	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	3.96	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	7.50	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	6.96	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000050

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	9.19	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	23.9	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	5.60	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037722-000050**Página 3/ 3****RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000060

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: LA CALZADA

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020401

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	21.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	69.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	6.5	PNT LAB 84
Finos	%	1.6	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.20	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	3.45	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	5.40	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	4.87	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000060

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	6.94	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	15.8	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	3.30	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000060

Página 3/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000070

Página 1/ 3

TOMA DE MUESTRA Y FECHA DE RECEPCIÓN: Toma de muestra (*) por personal técnico de Tecnoambiente SLU, externo al laboratorio de Badalona, recibida en Badalona el día 18 de febrero de 2022

Información aportada por el cliente: LAS PILETAS

Característica(s) de la(s) Muestra(s): La muestra llega refrigerada en 1 bote de plástico de 500ml. Tipo de muestra: Sedimento

Referencia del laboratorio: 22020402

Fecha inicio análisis: 18 de febrero de 2022

Fecha finalización análisis: 23 de marzo de 2022

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
COT por oxidación química*(< 1)	%	< 1.00	PNT LAB 50
Granulometría tamiz 2,00 mm	%	0.70	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 1,00 mm	%	< 0.5	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,50 mm	%	0.80	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,25 mm	%	36.0	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,12 mm	%	56.8	PNT LAB 84
Granulometría tamiz 0,063 mm	%	3.7	PNT LAB 84
Finos	%	2.0	PNT LAB 84
Granulometría moda	Adimensional	AF	PNT LAB 84
Granulometría D50	mm	0.22	PNT LAB 84
Arsénico extraíble en agua regia	mg/Kg	3.45	PNT LAB 07
Cadmio extraíble en agua regia	mg/Kg	< 0.120	PNT LAB 07
Cromo extraíble en agua regia	mg/Kg	3.15	PNT LAB 07
Cobre extraíble en agua regia	mg/Kg	3.66	PNT LAB 07

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:

TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.

Referencia informe: 225037722-000070

Página 2/ 3

RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Mercurio disuelto en aguas* (< 0.1)	mg/Kg	< 0.100	PNT LAB 07
Plomo extraíble en agua regia	mg/Kg	< 2.50	PNT LAB 07
Zinc extraíble en agua regia	mg/Kg	8.60	PNT LAB 07
Níquel total s.m.s.	mg/Kg	< 2.50	PNT LAB 07
PCB congéneres (BZ-28)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-52)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-101)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-118)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-138)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-153)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
PCB congéneres (BZ-180)	µg/Kg	< 1.50	PNT LAB 46
Naftaleno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenaftileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Acenafteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fenantreno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Fluoranteno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (a) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Criseno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (b)+ (k) fluoranteno	µg/Kg	< 30.0	PNT LAB 46
Benzo (a) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Indeno (1,2,3-cd) pireno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Dibenzo (a,h) antraceno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46
Benzo (g,h,i) perileno	µg/Kg	< 15.0	PNT LAB 46

Barcelona, 23 de marzo de 2022



Director Técnico Laboratorio
Joan Parés Gómez

Informe analítico solicitado por:
Dirección:TECNOAMBIENTE MEDIO MARINO
PQ EMP. NEWTON 15e
11407 JEREZ DE LA FRONTERA
At.**Referencia informe:** 225037722-000070**Página 3/ 3****RESULTADO DEL INFORME ANALÍTICO:**

<i>Determinación</i>	<i>Unidades</i>	<i>Resultado</i>	<i>Metodología</i>
Sumatorio PAH's	µg/Kg	< 240	PNT LAB 46

Observaciones:

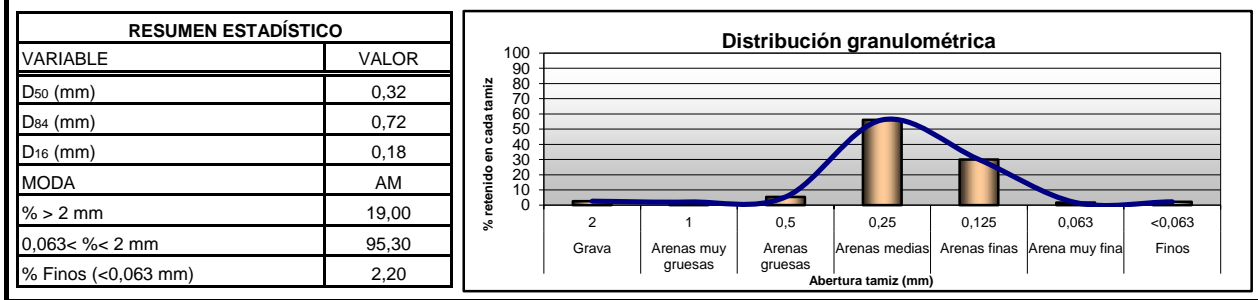
Disponibles las incertidumbres asociadas a los métodos acreditados. Los resultados hacen referencia a la muestra recibida y ensayada.
SED

Barcelona, 23 de marzo de 2022

**Director Técnico Laboratorio**
Joan Parés Gómez

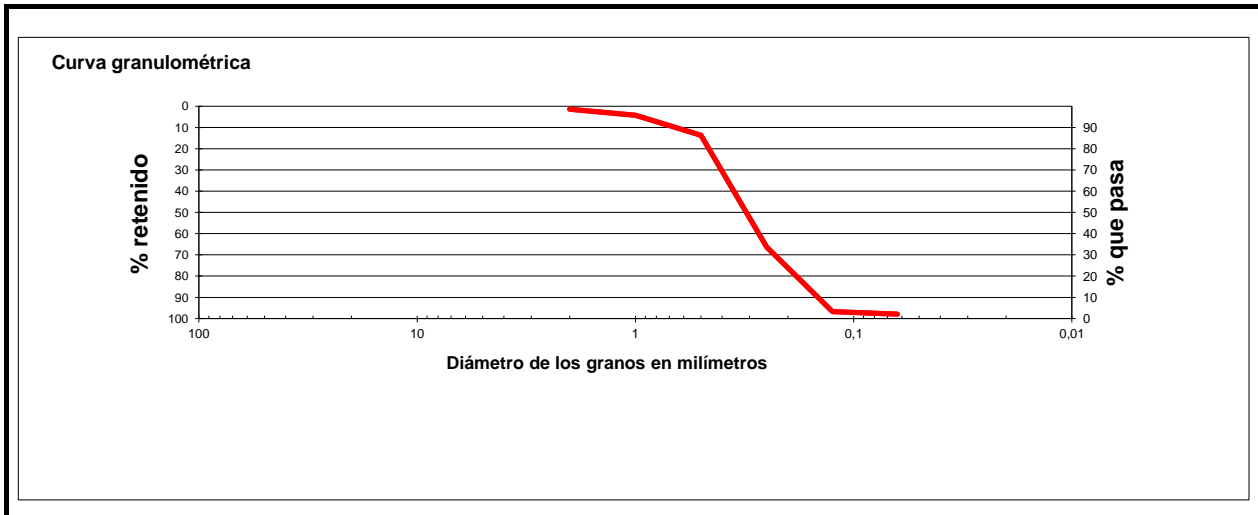
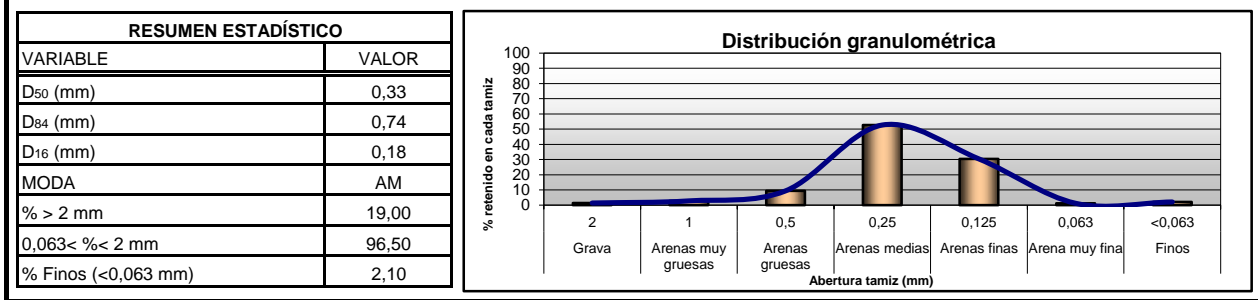
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	BROA 1
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	2,60	2,60	97,40	2,60	2,60
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	4,70	2,10	95,30	4,70	2,10
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	10,10	5,40	89,90	10,10	5,40
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	66,20	56,10	33,80	66,20	56,10
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	96,20	30,00	3,80	96,20	30,00
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	97,90	1,70	2,10	97,90	1,70
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,10	2,20	-0,10	100,10	2,20



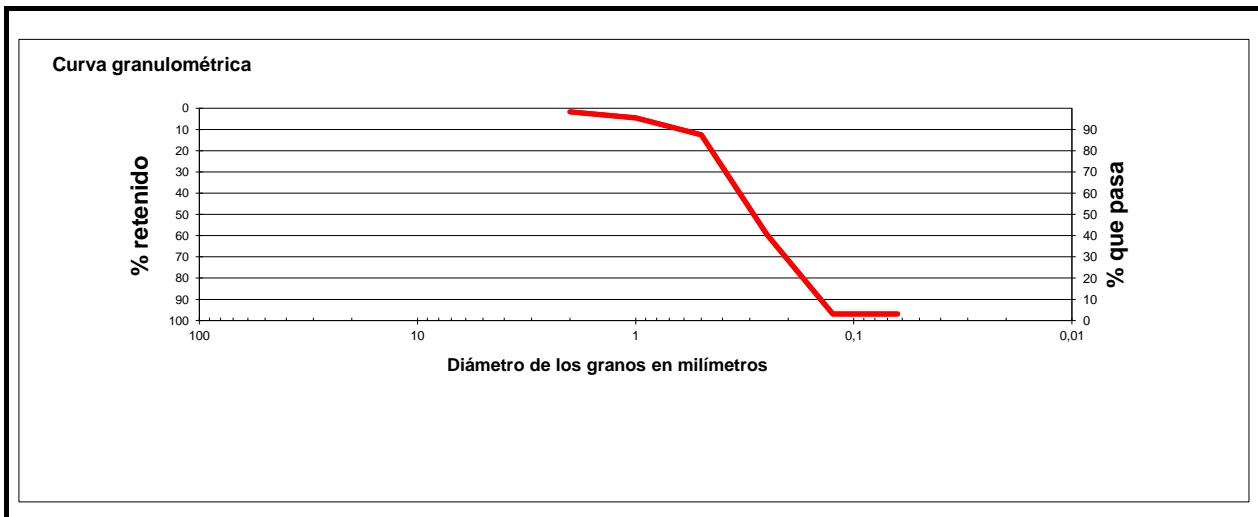
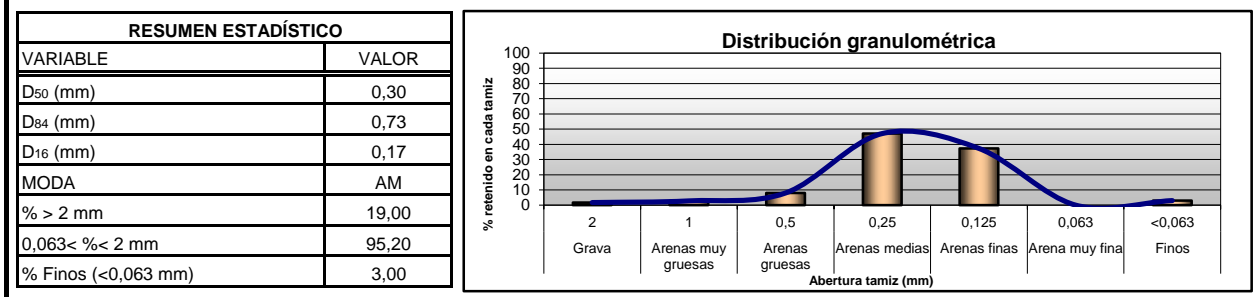
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	BROA 2
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	1,40	1,40	98,60	1,40	1,40
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	4,20	2,80	95,80	4,20	2,80
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	13,60	9,40	86,40	13,60	9,40
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	66,30	52,70	33,70	66,30	52,70
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	96,70	30,40	3,30	96,70	30,40
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	97,90	1,20	2,10	97,90	1,20
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,00	2,10	0,00	100,00	2,10



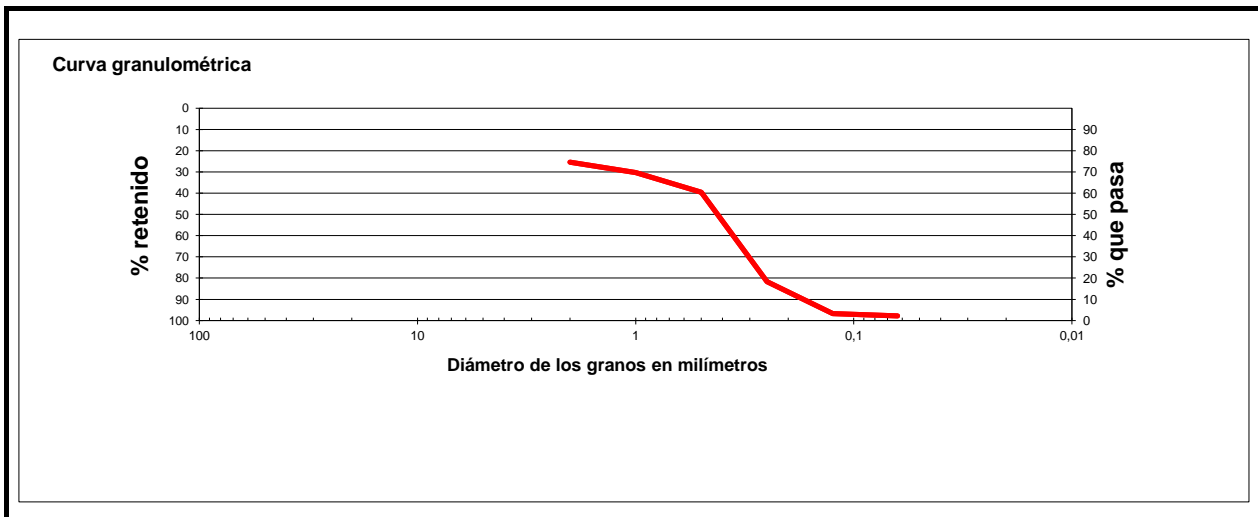
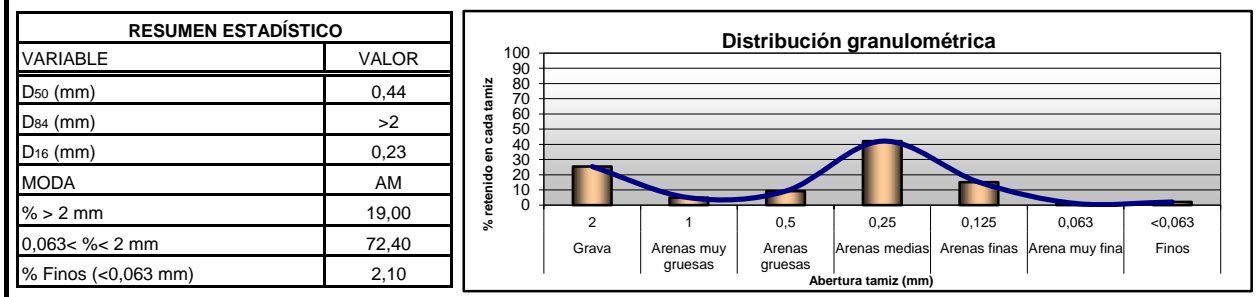
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	BROA 3
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
Ø > 2,00	nº 10	2,00	1,70	1,70	98,30	1,70	1,70
1 < Ø < 2	nº18	1,00	4,50	2,80	95,50	4,50	2,80
0,5 < Ø < 1	nº 35	0,50	12,50	8,00	87,50	12,50	8,00
0,25 < Ø < 0,5	nº 60	0,25	59,60	47,10	40,40	59,60	47,10
0,125 < Ø < 0,25	nº 125	0,13	96,90	37,30	3,10	96,90	37,30
0,063 < Ø < 0,125	nº 230	0,06	96,90	< 0,5	3,10	96,90	< 0,5
Ø < 0,063	< nº 230	0,00	99,90	3,00	0,10	99,90	3,00



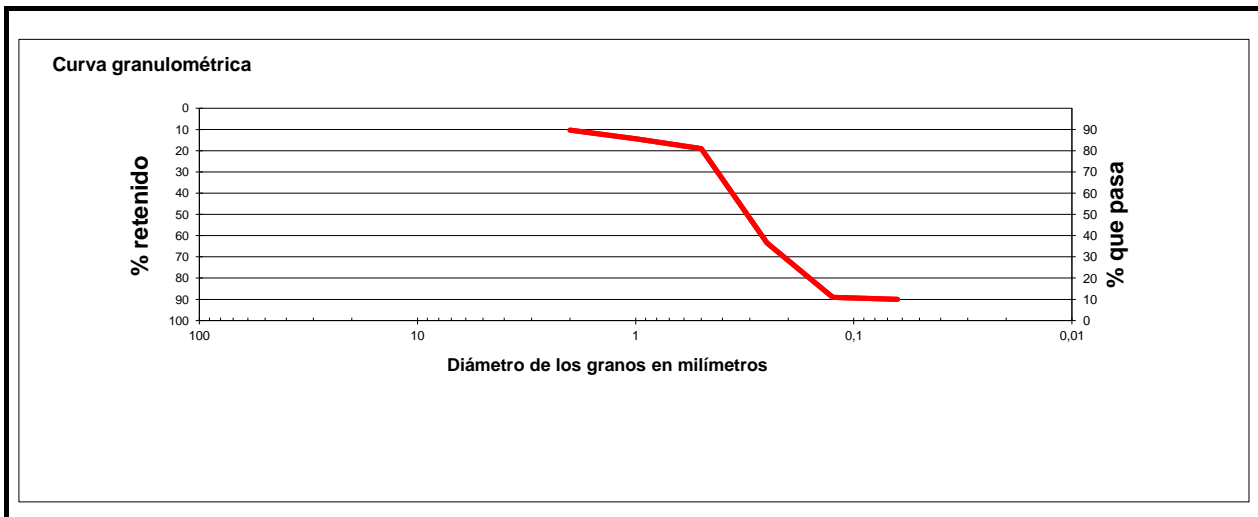
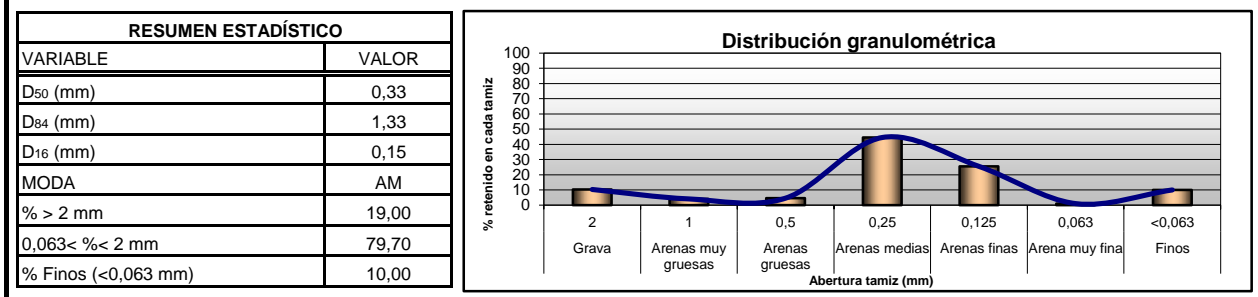
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	BROA 4
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	25,40	25,40	74,60	25,40	25,40
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	30,30	4,90	69,70	30,30	4,90
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	39,50	9,20	60,50	39,50	9,20
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	81,60	42,10	18,40	81,60	42,10
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	96,70	15,10	3,30	96,70	15,10
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	97,80	1,10	2,20	97,80	1,10
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,90	2,10	0,10	99,90	2,10



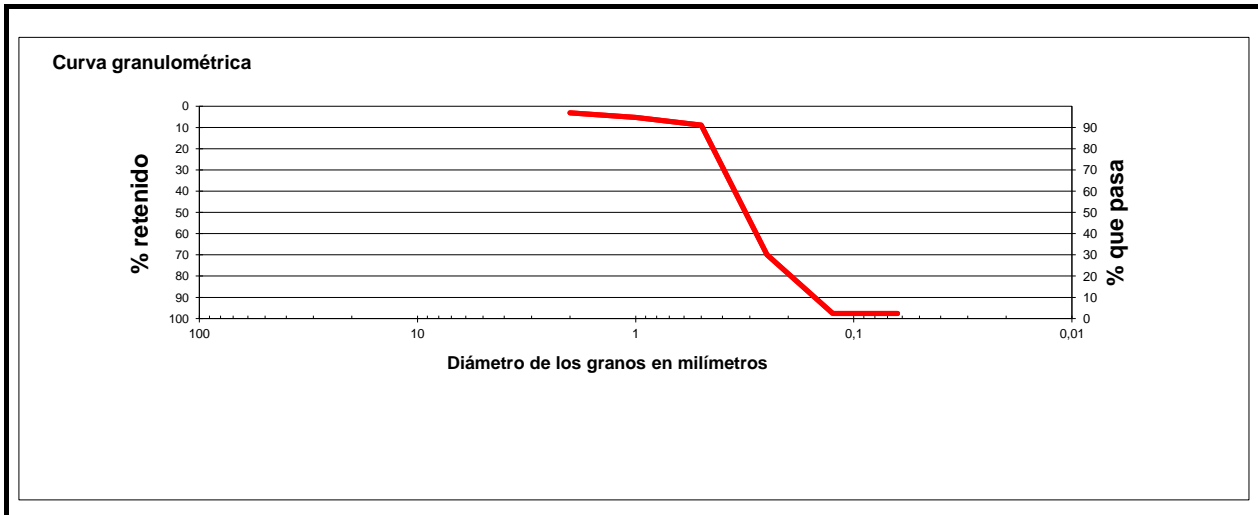
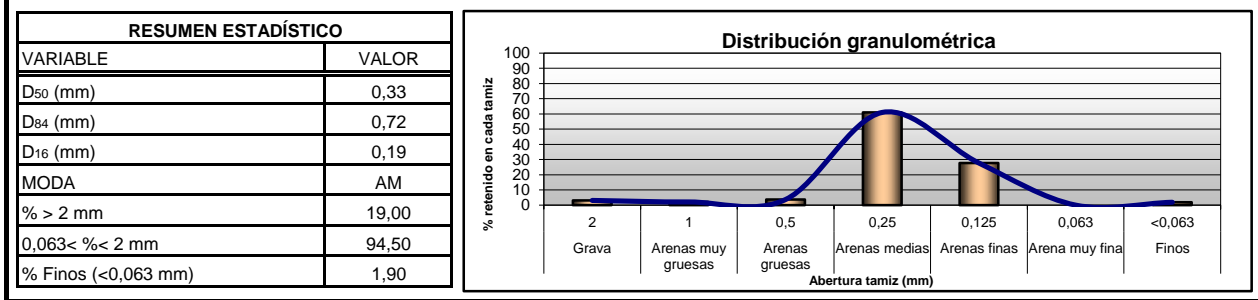
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	SALINAS 1
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	10,30	10,30	89,70	10,30	10,30
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	14,40	4,10	85,60	14,40	4,10
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	19,00	4,60	81,00	19,00	4,60
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	63,50	44,50	36,50	63,50	44,50
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	89,00	25,50	11,00	89,00	25,50
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	90,00	1,00	10,00	90,00	1,00
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,00	10,00	0,00	100,00	10,00



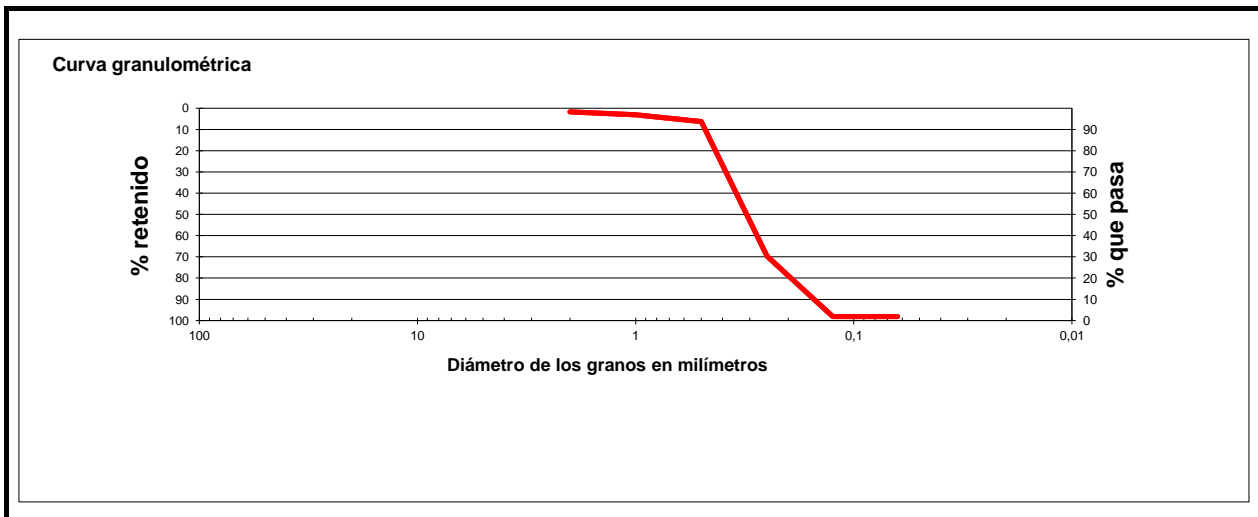
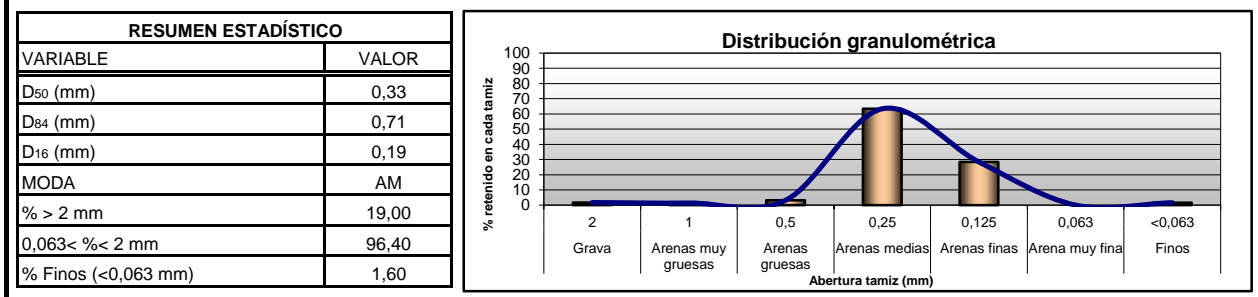
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	SALINAS 2
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	3,10	3,10	96,90	3,10	3,10
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	5,20	2,10	94,80	5,20	2,10
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	8,90	3,70	91,10	8,90	3,70
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	69,90	61,00	30,10	69,90	61,00
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	97,60	27,70	2,40	97,60	27,70
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	97,60	< 0,5	2,40	97,60	< 0,5
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,50	1,90	0,50	99,50	1,90



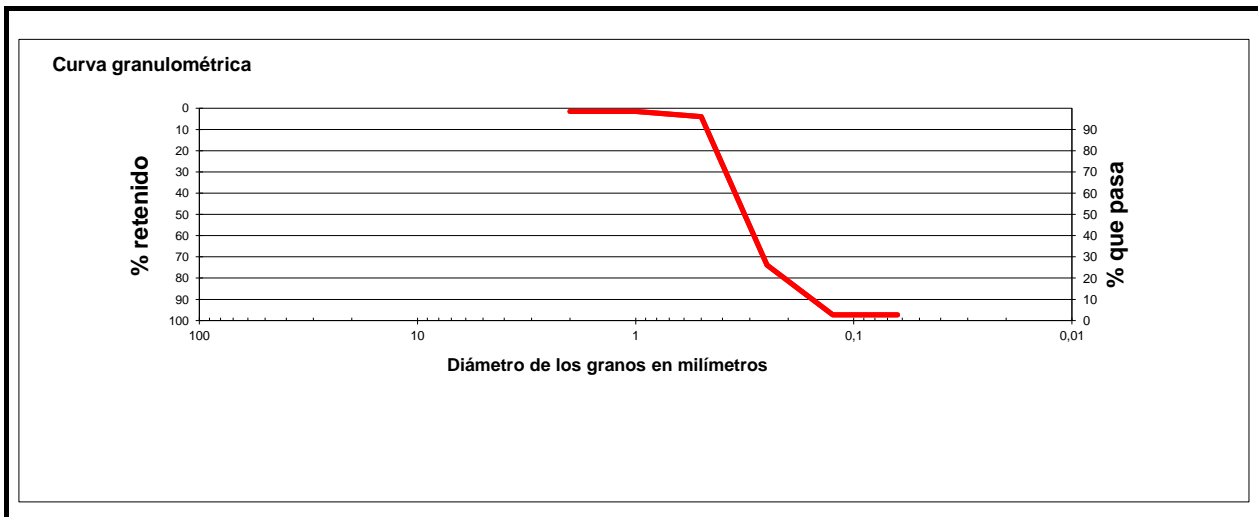
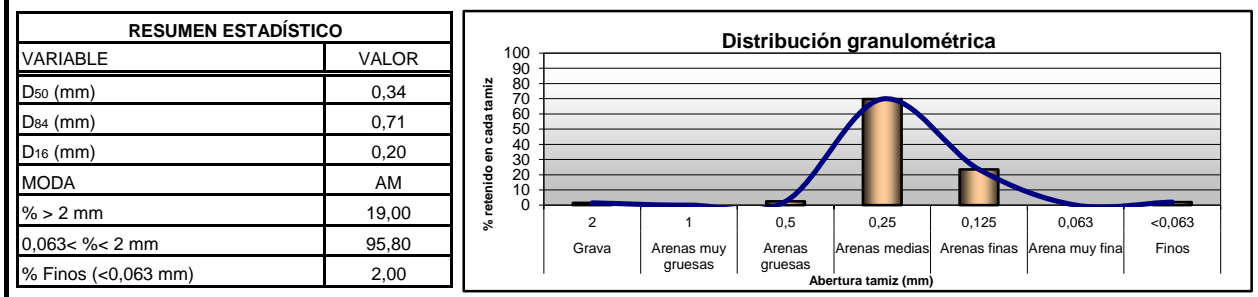
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	SALINAS 3
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	1,70	1,70	98,30	1,70	1,70
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	3,10	1,40	96,90	3,10	1,40
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	6,30	3,20	93,70	6,30	3,20
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	69,70	63,40	30,30	69,70	63,40
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	98,10	28,40	1,90	98,10	28,40
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	98,10	< 0,5	1,90	98,10	< 0,5
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,70	1,60	0,30	99,70	1,60



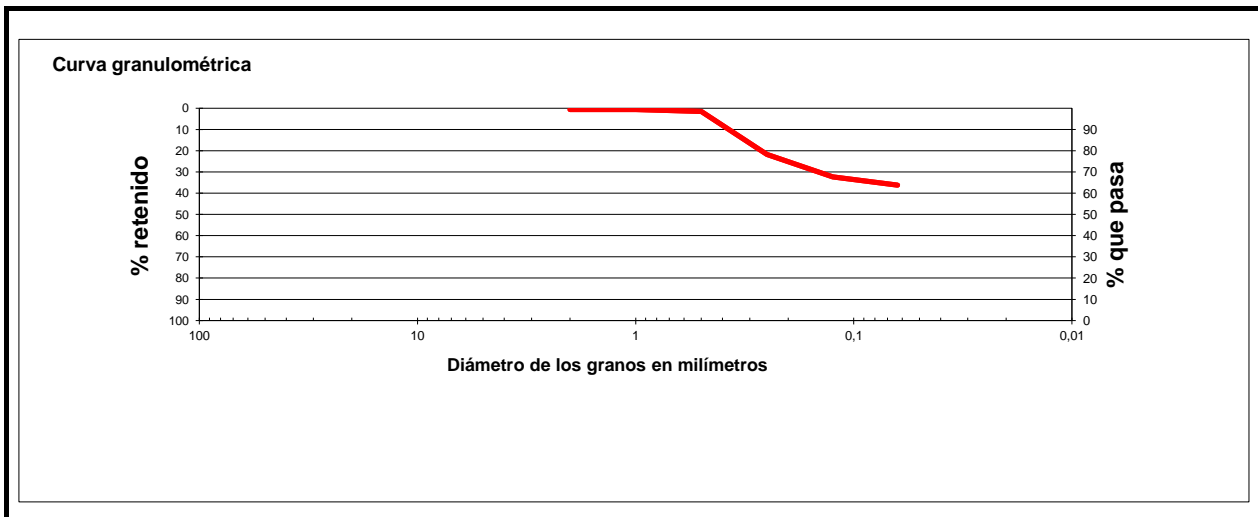
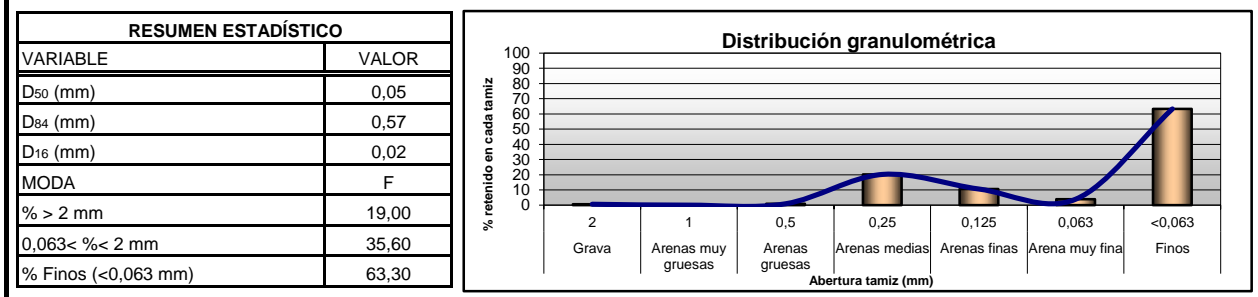
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	SALINAS 4
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	1,50	1,50	98,50	1,50	1,50
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	1,50	< 0,5	98,50	1,50	< 0,5
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	4,00	2,50	96,00	4,00	2,50
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	73,80	69,80	26,20	73,80	69,80
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	97,30	23,50	2,70	97,30	23,50
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	97,30	< 0,5	2,70	97,30	< 0,5
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,30	2,00	0,70	99,30	2,00



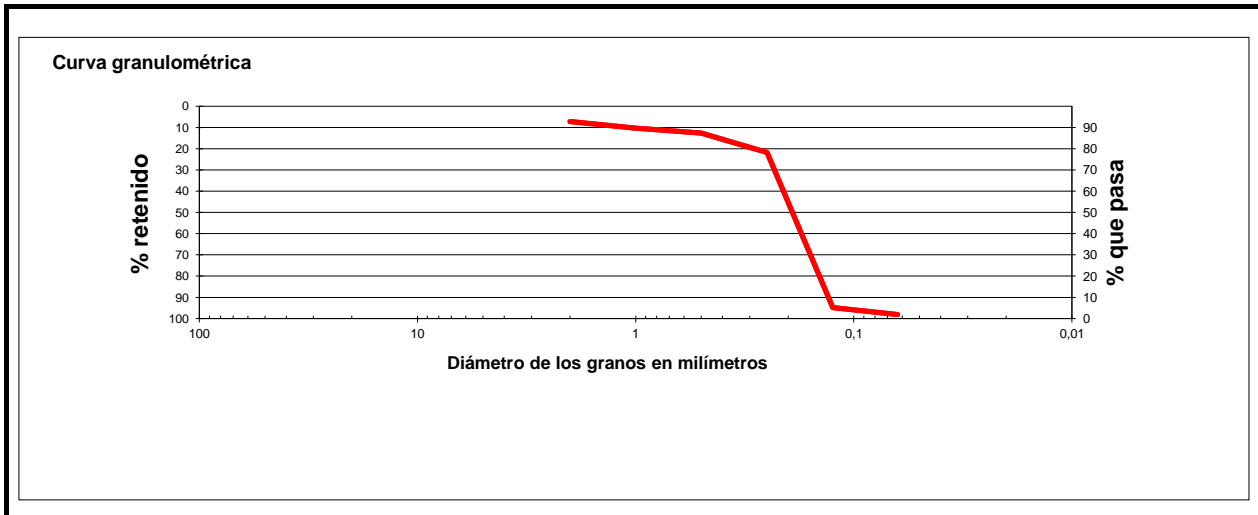
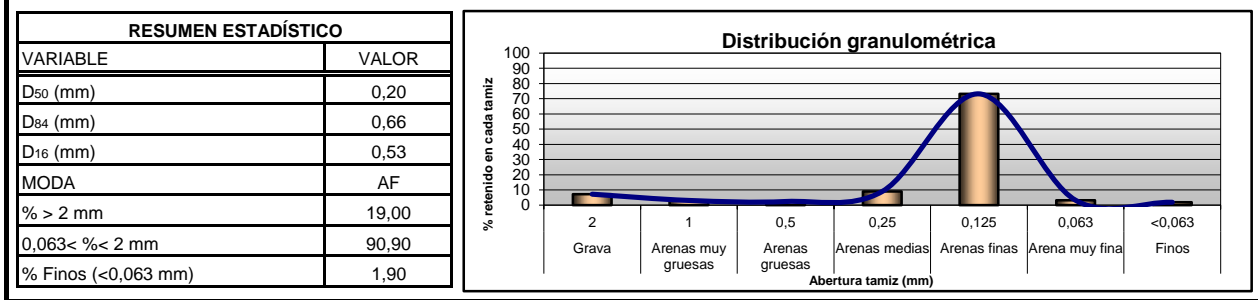
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	SALINAS 5
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	0,60	0,60	99,40	0,60	0,60
$1 < \emptyset < 2$	nº 18	1,00	0,60	< 0,5	99,40	0,60	< 0,5
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	1,50	0,90	98,50	1,50	0,90
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	21,70	20,20	78,30	21,70	20,20
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	32,30	10,60	67,70	32,30	10,60
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	36,20	3,90	63,80	36,20	3,90
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,50	63,30	0,50	99,50	63,30



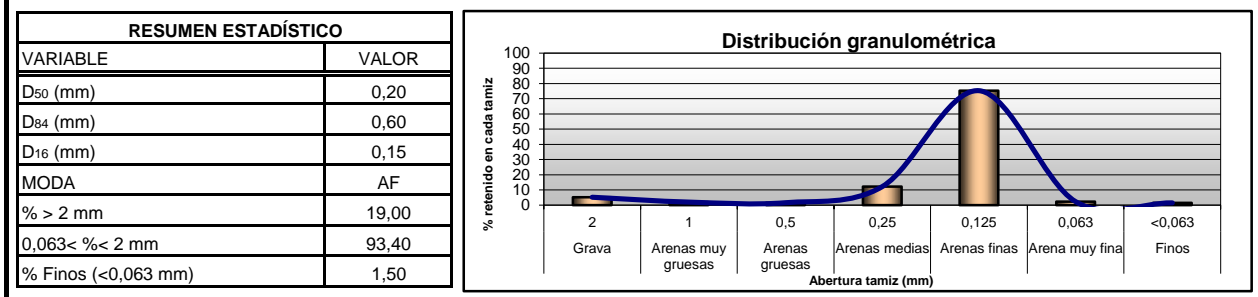
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	PUNTALETE 1
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	7,20	7,20	92,80	7,20	7,20
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	10,30	3,10	89,70	10,30	3,10
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	12,70	2,40	87,30	12,70	2,40
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	21,70	9,00	78,30	21,70	9,00
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	94,90	73,20	5,10	94,90	73,20
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	98,10	3,20	1,90	98,10	3,20
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,00	1,90	0,00	100,00	1,90



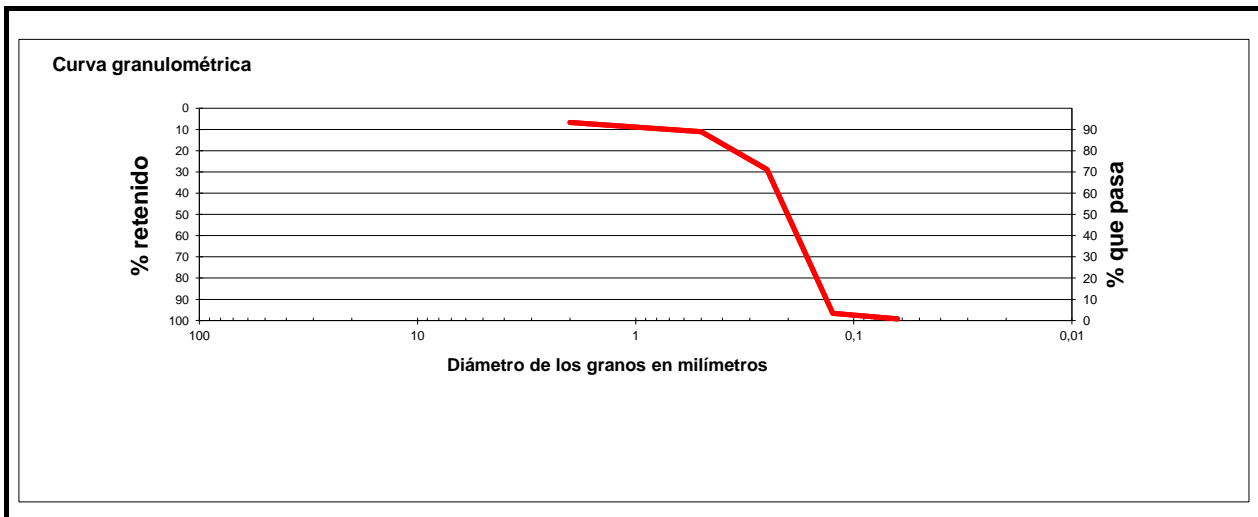
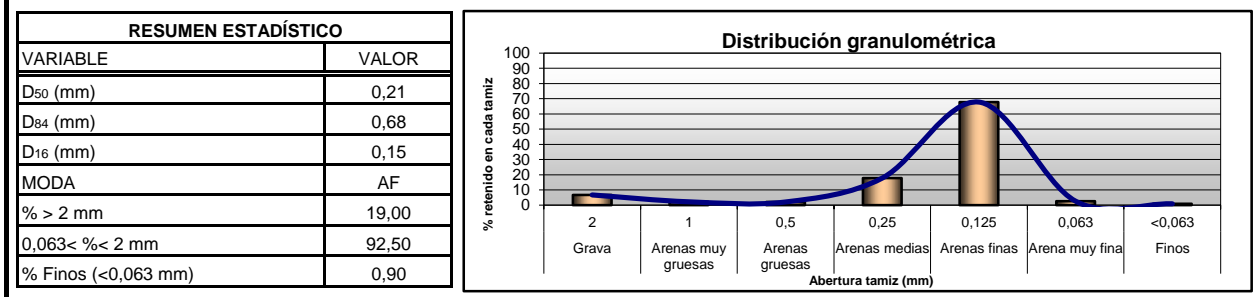
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	PUNTALETE 2
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	5,20	5,20	94,80	5,20	5,20
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	7,20	2,00	92,80	7,20	2,00
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	8,80	1,60	91,20	8,80	1,60
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	21,00	12,20	79,00	21,00	12,20
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	96,30	75,30	3,70	96,30	75,30
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	98,60	2,30	1,40	98,60	2,30
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,10	1,50	-0,10	100,10	1,50



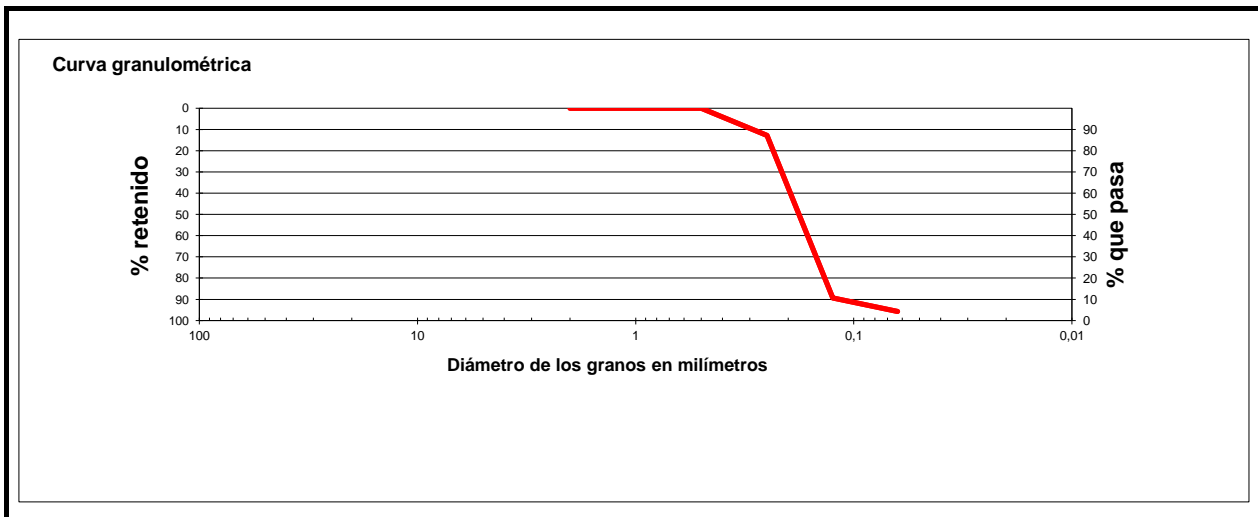
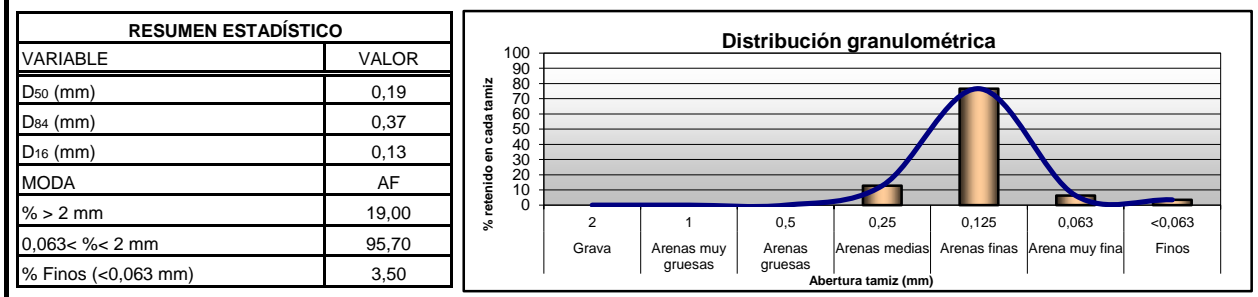
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	PUNTALETE 3
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	6,70	6,70	93,30	6,70	6,70
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	8,90	2,20	91,10	8,90	2,20
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	11,00	2,10	89,00	11,00	2,10
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	28,80	17,80	71,20	28,80	17,80
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	96,60	67,80	3,40	96,60	67,80
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	99,20	2,60	0,80	99,20	2,60
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,10	0,90	-0,10	100,10	0,90



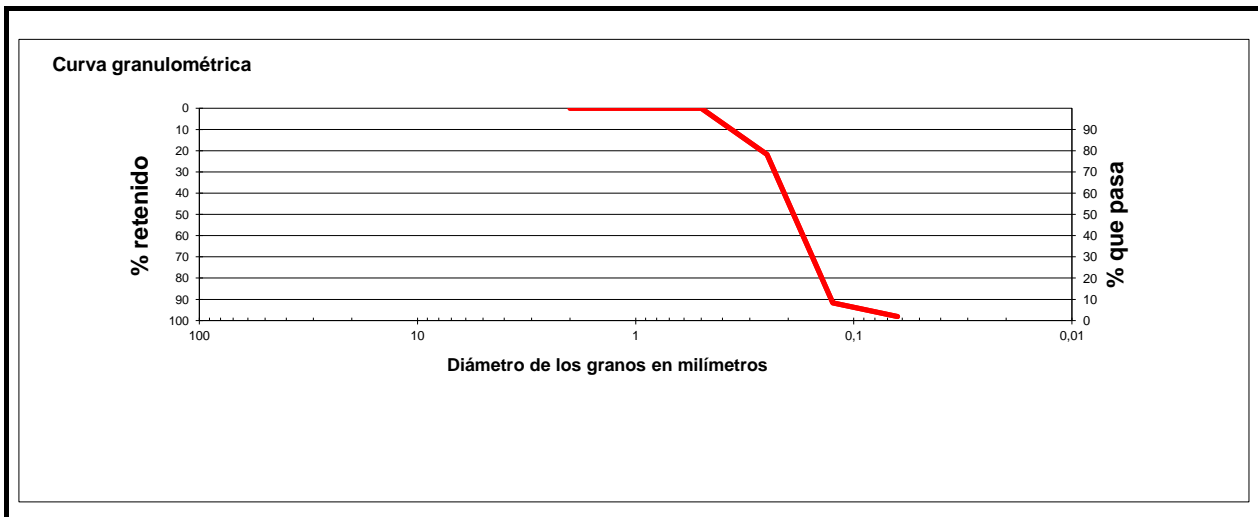
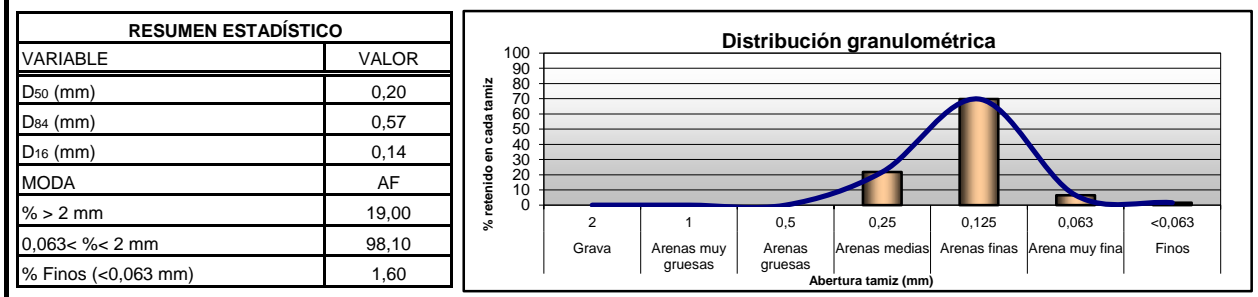
CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	BAJO DE GUÍA
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	12,80	12,80	87,20	12,80	12,80
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	89,40	76,60	10,60	89,40	76,60
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	95,70	6,30	4,30	95,70	6,30
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,20	3,50	0,80	99,20	3,50



CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	LA CALZADA
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$1 < \emptyset < 2$	nº 18	1,00	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	0,00	< 0,5	100,00	0,00	< 0,5
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	21,80	21,80	78,20	21,80	21,80
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	91,60	69,80	8,40	91,60	69,80
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	98,10	6,50	1,90	98,10	6,50
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	99,70	1,60	0,30	99,70	1,60



CLIENTE:	AUTORIDAD PORTUARIA DE SEVILLA	ID. MUESTRA:	LAS PILETAS
ESTUDIO	CARACTERIZACIÓN SIMPLIFICADA SEGÚN DCMD EN RIO GUADALQUIVIR		

TAMAÑO DE GRAMO	Nº DE TAMIZ (ASTM)	MALLA (mm)	RETENCIÓN ACUMULADA (g)	% RETENIDO	% QUE PASA	% RETENIDO ACUMULADO	% RETENIDO
$\emptyset > 2,00$	nº 10	2,00	0,70	0,70	99,30	0,70	0,70
$1 < \emptyset < 2$	nº18	1,00	0,70	< 0,5	99,30	0,70	< 0,5
$0,5 < \emptyset < 1$	nº 35	0,50	1,50	0,80	98,50	1,50	0,80
$0,25 < \emptyset < 0,5$	nº 60	0,25	37,50	36,00	62,50	37,50	36,00
$0,125 < \emptyset < 0,25$	nº 125	0,13	94,30	56,80	5,70	94,30	56,80
$0,063 < \emptyset < 0,125$	nº 230	0,06	98,00	3,70	2,00	98,00	3,70
$\emptyset < 0,063$	< nº 230	0,00	100,00	2,00	0,00	100,00	2,00

