
**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA
CARACTERIZAR VARIOS CASOS DE CONTAMINACIÓN
PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
EN LA CUENCA DEL EBRO**

CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA)

MAYO 2013

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR VARIOS CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO

CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA)

ÍNDICE

1	<u>ANTECEDENTES</u>	2
2	<u>TRABAJOS REALIZADOS</u>	2
	2.1 <u>Recopilación de información - análisis de documentación previa</u>	2
	2.2 <u>Resumen del expediente</u>	3
	2.3 <u>Inventario de puntos de agua y usos del suelo</u>	4
	2.4 <u>Replanteo de puntos de nueva construcción</u>	4
	2.5 <u>Construcción de piezómetros</u>	4
	2.6 <u>Toma de muestras de suelos, análisis en laboratorio y criterios de referencia</u> ..	6
	2.7 <u>Nivelación topográfica puntos de control</u>	8
	2.8 <u>Medida de niveles, toma de muestras de aguas subterráneas, análisis en laboratorio y criterios de referencia</u>	9
3	<u>DESCRIPCIÓN DEL MEDIO</u>	10
	3.1 <u>Modelo geológico e hidrogeológico</u>	10
	3.2 <u>Piezometría y modelo hidrogeológico</u>	12
	3.3 <u>Calidad de suelos y aguas subterráneas</u>	12
	3.4 <u>Comparación de los resultados obtenidos con resultados previos</u>	13
4	<u>RESUMEN, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE TRABAJOS</u>	14

FIGURAS

Figura 1	Situación geográfica del área de estudio.
Figura 2	Inventario puntos de agua.
Figura 3	Situación geológica del área de estudio.
Figura 4	Mapa piezométrico Diciembre 2012.
Figura 5	Resultados analíticos Diciembre 2012. Aguas.

ANEXOS

Anexo 1	Permisos construcción piezómetros de control.
Anexo 2	Perfiles litológicos y esquemas constructivos de los piezómetros.
Anexo 3	Boletines de laboratorio.

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR VARIOS CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO

CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA)

1 ANTECEDENTES

Se ha evaluado un caso de contaminación de aguas subterráneas por metales detectada en el acuífero aluvial del río Alzania, en el término municipal de Alsasua (Navarra).

Esta afección fue comunicada a la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) por el Gobierno de Navarra en fecha 24 de Noviembre de 2011 (entrada 7 de Diciembre). En el comunicado se ponía de manifiesto la existencia de una serie de trabajos realizados en el Polígono Industrial Ibarrea de Alsasua, en los que se confirmaba la presencia de metales en las aguas con valores por encima de los niveles de intervención holandeses.

En la figura 1 puede observarse el área de estudio, situada al NW del casco urbano, y en concreto la parcela objeto de la investigación.

El trabajo, cuyo objeto es conocer el estado actual de la contaminación y su extensión y determinar los posibles focos que la generan, se ha estructurado de la siguiente manera:

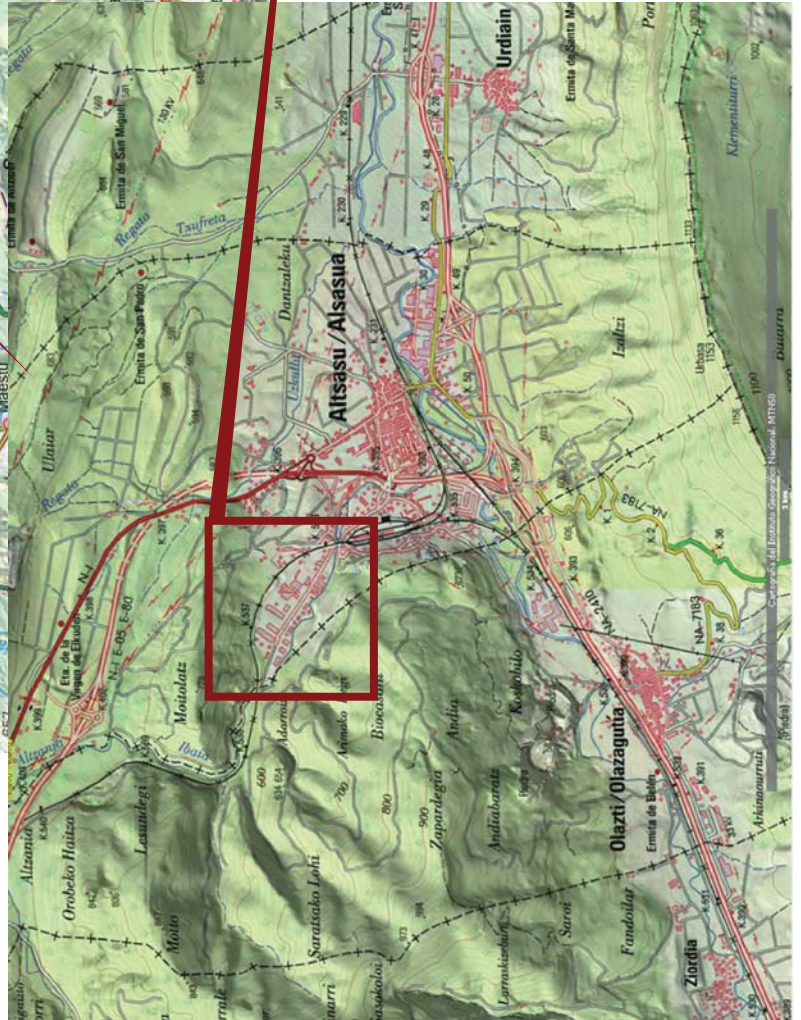
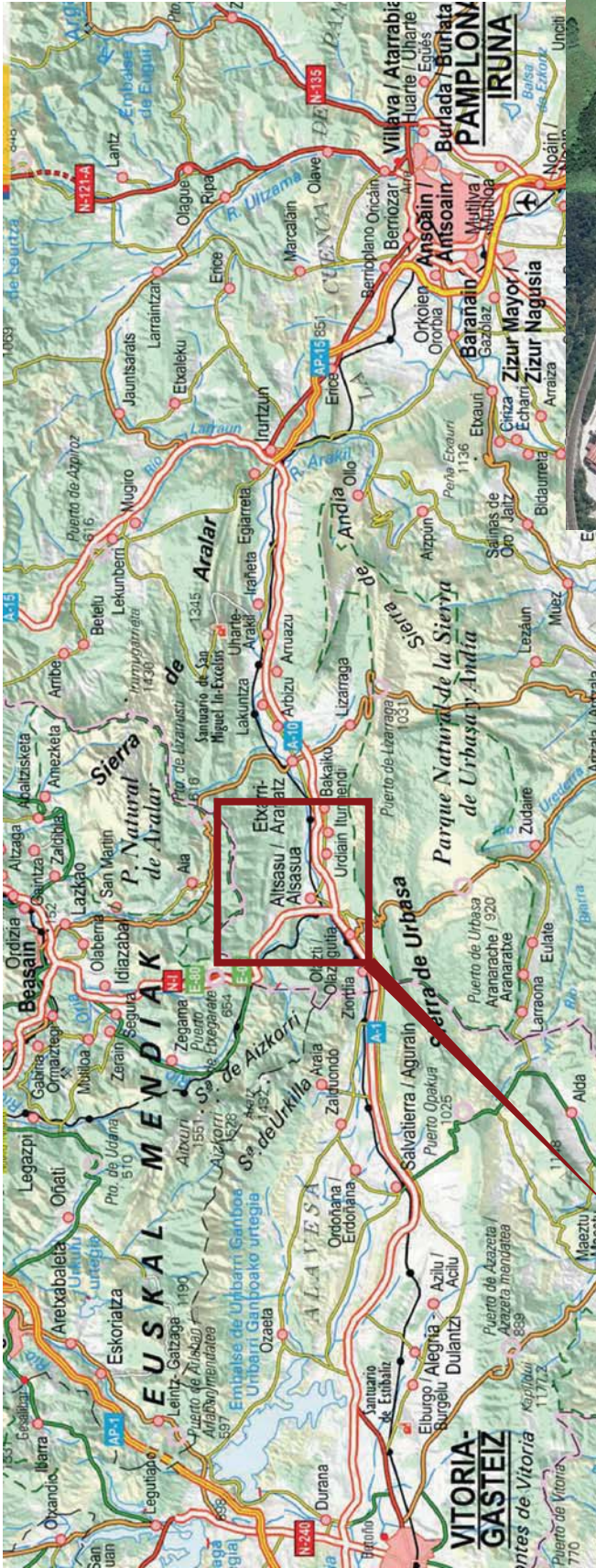
- Análisis de la información disponible en el expediente de la CHE.
- Inventario de puntos de agua.
- Construcción de nuevos puntos de control y toma de muestras de suelos.
- Acotación topográfica de los puntos de interés y campaña de medida de niveles.
- Toma de muestras y análisis de suelos y aguas subterráneas.
- Elaboración de modelo geológico-hidrogeológico del terreno con elaboración de una piezometría de detalle.
- Interpretación de resultados analíticos.
- Conclusiones y propuesta de trabajos complementarios.

2 TRABAJOS REALIZADOS

2.1 Recopilación de información - análisis de documentación previa

Los trabajos iniciales han consistido básicamente en la recopilación de información a partir del expediente propio de CHE y en el estudio y análisis de la misma. Además, se ha realizado una visita de campo a la zona de interés para el reconocimiento del entorno de las mismas (usos, geología e hidrogeología) y se ha completado la información con:

- Fotografías aéreas de distintas épocas.
- Inventario de puntos de agua de CHE y expedientes de pozos legalizados, que se tratan en un apartado específico.



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACION POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA) Z-20786

Figura	Situación geográfica del área de estudio		Autor proyecto
	1	Escala	
		Fecha	MAYO 2013


 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

2.2 Resumen del expediente

Tal y como se ha indicado, el inicio del expediente se produce tras la notificación del Gobierno de Navarra en Noviembre de 2011, junto a la que se incluían los trabajos realizados por los propietarios de la parcela objeto de esta investigación.

A continuación se resumen los principales datos de estos informes.

Tras el cese de la actividad de la empresa GALDAN S.A. (Befesa Aluminio, S.L.), dedicada a la fundición de Aluminio y otros metales y a la gestión de residuos peligrosos entre los años 1995 y 2005, se realiza una investigación de la calidad de los suelos y las aguas subterráneas en la que se determina:

En los suelos:

Contaminación superficial por metales (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn), TPH, BTEX, PCB, fenoles, VOC, clorobenzenos, clorofenoles y pesticidas en una zona bien delimitada de unos 500 m² de superficie y unos 1 m de espesor medio.

Las concentraciones superan los NGR para uso industrial del RD 9/2005 y de la Orden del País Vasco para metales.

En las aguas (puntos situados en el supuesto aguas arriba y aguas abajo de la actividad):

Contaminación por metales (Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb y Zn) por encima de los VI establecidos en la normativa holandesa. El resto de parámetros detectados en suelos presentan concentraciones por debajo del límite de detección.

Dado que la afección de suelos se haya bien delimitada y que la contaminación de aguas se sitúa tanto aguas arriba como aguas abajo de la actividad, por lo que no se considera relacionada con los suelos, se opta por una remediación consistente en la excavación y gestión de los suelos afectados.

Se eliminan 474 m³ de terreno (782 Tn) y se toman 3 muestras de los suelos remanentes (base de la excavación). En todas ellas se obtienen concentraciones por debajo de los NGR de referencia.

En uno de los laterales de la excavación parece que quedó algo de material afectado organolépticamente (probablemente no eliminado por cuestiones logísticas ya que se sitúa en la zona de báscula, remodelada recientemente, en la que se sustituyeron parte de los suelos).

2.3 Inventario de puntos de agua y usos del suelo

Se ha constatado la existencia de un punto de agua de gran diámetro situado en la entrada de las instalaciones (zona ajardinada). Se trata de un pozo de gran diámetro con el agua muy somera (menos de 3,0 m) pero de difícil medida y muestreo, debido a la densidad de la vegetación que lo ocupa.

Se ha confirmado que el punto de la antigua fundición (expediente concesional: 1993-P-144) fue destruido en la remodelación y no se han encontrado otros puntos accesibles, de interés para el estudio.

En cuanto al uso principal del suelo, éste es industrial: la zona de estudio se limita al Polígono Ibarrea. No obstante, existen algunos usos sensibles cercanos, como son pequeñas casas de campo al norte y algunas huertas y otros usos agrícolas, destacando las situadas aguas abajo del Polígono, en el pequeño aluvial del río.

Aunque no se ha elaborado un mapa de usos en sentido estricto, en los planos 1 y 2 pueden observarse los principales aspectos comentados.

Destacar, dentro de este apartado, que en las actuales instalaciones de la empresa Lacunza, situado al sur de la parcela de estudio, existió una fundición de hierro.

2.4 Replanteo de puntos de nueva construcción

Analizada la información disponible y valorado el inventario de puntos de agua, se realizó un primer replanteo para la construcción de nuevos piezómetros en las zonas de mayor interés.

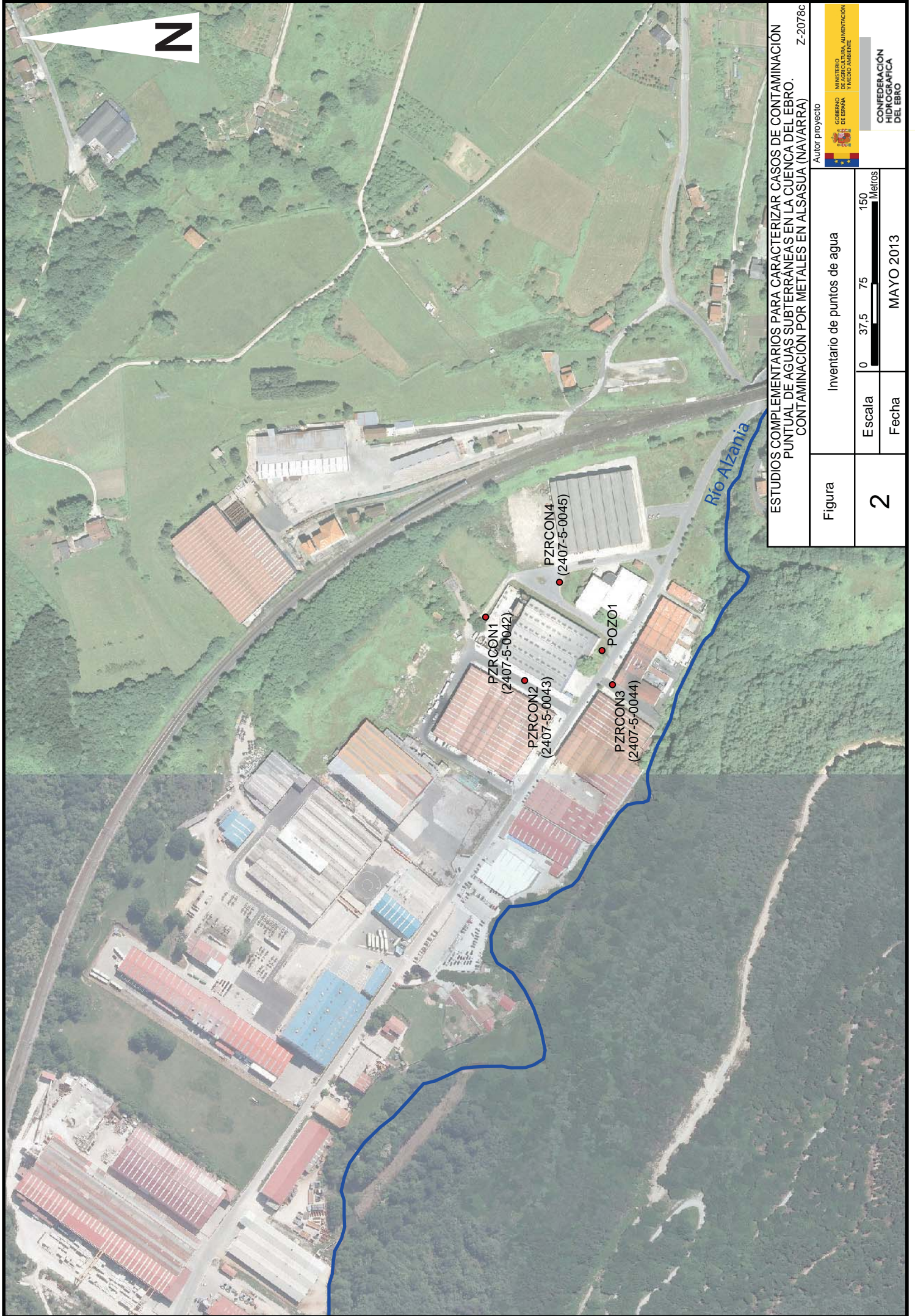
Tras este primer replanteo se solicitaron las licencias de obras pertinentes al Ayuntamiento de Alsasua, propietario de los terrenos, así como un permiso de ocupación permanente¹ para los puntos. Los permisos se adjuntan en el Anexo 1.

Se seleccionaron un total de 4 puntos a construir en el Polígono Ibarrea, que fueron concretados en campo en un segundo replanteo realizado con los técnicos del Ayuntamiento.

2.5 Construcción de piezómetros

Durante los días 10 y 11 de Diciembre de 2012 se perforaron los sondeos (PZRCON ALSASUA 1 a 4) que fueron instalados como piezómetros de control de las aguas subterráneas. En la tabla siguiente se incluye la referencia IPA asignada a cada uno de los puntos y la ubicación final de los sondeos se refleja en la Figura 2.


¹ El permiso de ocupación permanente aún no ha sido remitido oficialmente.



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA) Z-20786

Autor proyecto

Figura	Inventario de puntos de agua	
	Escala	0 37.5 75 150 Metros
2	Fecha	MAYO 2013


 GOBIERNO DE ESPAÑA
 MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

IPA	Toponimia
240750042	PZ RCON ALSASUA 01
240750043	PZ RCON ALSASUA 02
240750044	PZ RCON ALSASUA 03
240750045	PZ RCON ALSASUA 04

Las labores de perforación de sondeos e instalación como piezómetros de control han sido realizadas por la empresa CONTROL 7², bajo la supervisión de un técnico con experiencia en contaminación de suelos y aguas subterráneas.

Los sondeos se han perforado a rotación, en seco y con extracción de testigo continuo. El testigo extraído se ha dispuesto en cajas portatestigo, convenientemente identificadas, donde se ha procedido a efectuar el registro litológico y fotográfico, recogiendo todas las observaciones de interés (presencia de agua o humedad, olor o color, etc.).

Los sondeos se han instalado como piezómetros mediante tubería de PVC roscada, dotada de tapón de fondo roscado y hermético y tapón superior estanco; el tramo de filtro se ha instalado en función de la situación del nivel en cada punto. El espacio anular del piezómetro se ha rellenado mediante grava silíceo rodada y calibrada en la zona enfrentada con filtro y con un sello de bentonita en *pellets* sobre la gravilla silíceo y lechada de cemento bentonita en la parte más superficial. El piezómetro se ha finalizado mediante arqueta transitable estanca.

Las características constructivas de cada piezómetro, los materiales atravesados y las fotografías de los mismos se han reflejado individualmente en las fichas que se adjunta en el Anexo 2 y se resumen en la tabla siguiente.

Características		PzRcon Alsasua 01 240750042	PzRcon Alsasua 02 240750043	PzRcon Alsasua 03 240750044	PzRcon Alsasua 04 240750045
Fecha		10/12/12	10/12/12	11/12/12	11/12/12
Diámetro perf. (mm)		131-113	131-113	131-113	131-113
Profundidad perf. (m)		5.3	5.2	5.2	4.9
Día instalación		10/12/12	11/12/12	11/12/12	11/12/12
Tipo de instalación		PVC	PVC	PVC	PVC
Prof. instalación (m)		5.2	5.0	5.0	4.8
Diám. instalación (mm)		50	50	50	50
Tubería	Ciega (m)	0-1.2	0-1.0	0-1.0	0-0.8
	Ranurada (m)	1.2-5.3	1.0-5.2	1.0-5.2	0.8-4.8
Anular	Sello (bentonita)	0-1.0	0-0.8	0-0.8	0-0.5
	Prefiltro (grava)	1.0-5.3	0.8-5.2	0.8-5.2	0.5-4.9
Acabado		Tapón de boca y fondo + arqueta metálica con llave allen			
Nivel agua (ref. tapa) 11/12/12		2.22	2.85	2.79	1.99

² La empresa CONTROL 7 posee acreditación de la Dirección General de Vivienda y Rehabilitación para el área de sondeos, toma de muestras y ensayos «in situ» para reconocimientos geotécnicos (GTC).

En cuanto a observaciones de campo, cabe destacar que se han detectado escorias de fundición, con espesores de hasta 2 metros, en los puntos PZRCON 2 y PZRCON 3, situados en los viales al S y W de las instalaciones.

En las fichas individuales incluidas en el Anexo 2 se adjuntan las observaciones de campo realizadas durante la perforación.

2.6 Toma de muestras de suelos, análisis en laboratorio y criterios de referencia

Durante los trabajos de perforación se han seleccionado muestras representativas de algunos de los sondeos para su análisis en laboratorio.

La selección de muestras se realizó en función de las observaciones de campo. Ver tabla adjunta.

Muestra ³	IPA	Observaciones
AL-12-12-PZRCON2-1.0-2.2-S	240750043	Rellenos consistentes en escorias de fundición negras. Domina la fracción arenosa. Tramo no saturado.
AL-12-12-PZRCON3-0.4-1.5-S	240750044	Rellenos consistentes en escorias de fundición negras. Domina la fracción arenosa. Tramo no saturado. Olor a materia orgánica

Las muestras de suelo se tomaron directamente del testigo, despreciando la parte más superficial del mismo, se introdujeron en envases adecuados, debidamente etiquetados, y se conservaron en frío y protegidas de la luz hasta su entrega al laboratorio.

Las muestras de suelo se han analizado en el laboratorio ALCONTROL. En ellas se ha realizado el paquete analítico Soil2Control, con la determinación de más de 200 compuestos que incluye la determinación de metales y contaminantes orgánicos. Este laboratorio está acreditado según norma 17025 por el organismo de acreditación holandés RvA y con la ISO 9001:2000 por la Lloyds Register Quality Assurance. Mediante acuerdo multilateral está reconocido por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) en España.

Las concentraciones detectadas en las muestras de suelo se han comparado con los criterios establecidos en el RD 9/2005 y el proyecto de Ley de Navarra de suelos contaminados, para suelo de uso industrial. En aquellos compuestos que no se encuentran legislados y, en relación a lo indicado en el RD9/2005, se ha optado por usar comparativas con otras normativas que permiten estimar el alcance real de la afección observada. En concreto se compara con la normativa holandesa⁴ aceptada por las administraciones a nivel estatal y autonómico.

³ La codificación de la muestra presenta AL-12-12, que hace referencia al proyecto Alsasua, común a todas las muestras y 12 -12, año y mes del muestreo; PZRCON x, que se refiere al punto de muestreo; X,X que hace referencia a la cota de muestreo y -S al tipo de muestra, en este caso suelo.

⁴ Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment (Febrero 2000) y Soil Remediation Circular 2009. Documentos que, para una lista de sustancias contaminantes, establecen las concentraciones a partir de las cuales se considera que deben realizarse actuaciones de recuperación (valores de intervención) y los valores a alcanzar (valores objetivo).

En la tabla adjunta se resumen los resultados analíticos obtenidos en las muestras de suelo para aquellos parámetros en los que los resultados superan el límite de detección. Los informes de laboratorio completos se adjuntan en el Anexo 3.

Parámetro	Unidad	NGR	AL-12-12-PZRCON-2 -1.0-2.2-S	AL-12-12-PZRCON-3 -0.4-1.5-S
METALES				
antimonio	mg/kgms	310	40	5,0
arsénico	mg/kgms	32	27	6,7
bario	mg/kgms	10000	540	130
berilio	mg/kgms	1110	0,61	0,32
cadmio	mg/kgms	90	2,9	1,0
cromo	mg/kgms	2100	35	34
cobalto	mg/kgms	1500	7,9	4,3
cobre	mg/kgms	4500	56	46
plomo	mg/kgms	2730	1400	65
molibdeno	mg/kgms	100	0,91	3,4
níquel	mg/kgms	5900	11	20
estaño	mg/kgms	10000	19	6,1
vanadio	mg/kgms	3560	17	16
zinc	mg/kgms	10000	640	190
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES				
tolueno	µg/kgms	100000	23	30
o-xileno	µg/kgms	-	<20	23
p y m xileno	µg/kgms	-	<20	50
xilenos	µg/kgms	100000	<40	73
naftaleno	µg/kgms	-	<50	67
FENOLES				
fenol	µg/kgms	100000	<100	110
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS				
fenantreno	µg/kgms	-	140	150
fluoranteno	µg/kgms	100000	240	<100
benzo(a)antraceno	µg/kgms	20000	140	<100
criseno	µg/kgms	100000	170	<100
benzo(a)pireno	µg/kgms	2000	110	<100
benzo(k)fluoranteno	µg/kgms	100000	170	<100
pireno	µg/kgms	100000	210	<100
benzo(b)fluoranteno	µg/kgms	20000	140	<100
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES				
diclorometano	µg/kgms	60000	<20	39

Parámetro	Unidad	NGR	AL-12-12-PZRCON-2 -1.0-2.2-S	AL-12-12-PZRCON-3 -0.4-1.5-S
ALQUILBENCENOS				
1,3,5-trimetilbenceno	µg/kgms	-	<20	24
1,2,4-trimetilbenceno	µg/kgms	-	<20	41
HIDROCARBUROS				
fracción C16-C21	mg/kgms	-	<5	6,9
fracción C21-C40	mg/kgms	-	13	36
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	50	<50	<50
aceites minerales	mg/kgms	-	<50	<50
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS				
2-metilnaftaleno	µg/kgms	-	<100	150
Legenda				
Industrial (NAVARRA)		Industrial (ARAGON)		
Industrial (Real Decreto 9/2005)		- Sin valor objetivo		

2.7 Nivelación topográfica puntos de control

La nivelación topográfica se realizó el día 20 de Diciembre de 2012. Se tomaron las cotas de todos los puntos de agua caracterizados hasta ese momento y que pudieran ser útiles para la elaboración de la piezometría de la zona. Del mismo modo, se tomó cota en la lámina de agua del río Alzania.

Las medidas se realizaron mediante GPS con sistema Iberia huso 30. El datum utilizado ha sido ED50. Los valores obtenidos fueron absolutos, referenciados a bases disponibles en la zona (vértices geodésicos) y con la red de posicionamiento GPS del gobierno foral de Navarra.

PUNTO	IPA	UTMX	UTMY	Z	Referencia
RIO1	-	566621,550	4750155,947	525,501	Lámina Agua
RIO2	-	566529,487	4750197,584	525,148	Lámina Agua
RIO3	-	566391,003	4750287,742	525,601	Lámina Agua
POZO1	-	566610,568	4750250,401	529,755	Brocal
PZRCON1	240750042	566641,297	4750357,536	529,738	Tapa
PZRCON2	240750043	566583,121	4750321,766	529,870	Tapa
PZRCON3	240750044	566579,250	4750240,848	529,112	Tapa
PZRCON4	240750045	566673,367	4750289,503	528,855	Tapa

2.8 Medida de niveles, toma de muestras de aguas subterráneas, análisis en laboratorio y criterios de referencia

El día 11 de Diciembre de 2012 se ha realizado una campaña de muestreo y/o medidas de niveles de aguas subterráneas:

- Medida de nivel freático.
- Toma de muestras, con medida de parámetros in situ (T^a , pH, conductividad y potencial redox), en 4 puntos para su análisis en laboratorio.

El muestreo fue realizado mediante *bailer* y la muestra se tomó de la zona intermedia de la columna de agua (dado que la analítica prevista consistía en un barrido completo).

Previo a la toma de muestra en los piezómetros de nueva construcción, se realizó el purgado de los mismos mediante bomba sumergible eléctrica de 12 V y 1,5" de diámetro, capaz de extraer a la profundidad que se encuentra el agua un caudal aproximado de 7 l/min. Teniendo en cuenta las características constructivas de los piezómetros, se bombeó un mínimo de tres veces el volumen de agua contenido en el mismo (considerando entubación y anular).

Las muestras se introdujeron en envases debidamente etiquetados conservándose en frío y protegidas de la luz hasta su entrega en laboratorio.

Las medidas de nivel y los parámetros físico-químicos obtenidos en campo se incluyen en la tabla adjunta.

Punto	nivel freático	T^a (°C)	pH	ce ($\mu\text{s/cm}$) a 20°	Eh (mV)
PZRCON Alsasua 01	2.22	12.6	6.66	450	20
PZRCON Alsasua 02	2.85	15.2	6.45	297	-18
PZRCON Alsasua 03	2.79	15.4	6.66	560	-2
PZRCON Alsasua 04	1.99	14.5	7.02	323	59.3

Las analíticas han sido llevadas cabo por el laboratorio **Eurofins Analytico** en Holanda que está acreditado según norma 17025 por el organismo de acreditación holandés RvA y con la ISO 9001:2000 por la Lloyds Register Quality Assurance. Mediante un acuerdo multilateral entre España y Holanda, este laboratorio está reconocido por la Entidad Nacional de Acreditación (ENAC) en España.

En todas las muestras se ha realizado el paquete analítico TerraTestt que incluye la mayoría de determinaciones contempladas en las normativas de referencia. Ver contenido del paquete analítico, métodos utilizados y límites de detección en el Anexo 3.

El objeto de esta analítica era descartar la presencia de otros compuestos además de los metales, dado que en estudios anteriores se detectaron otros compuestos.

Dado que en la legislación estatal no existen estándares de referencia para la calidad del agua subterránea, los resultados obtenidos se han comparado con los valores de referencia de la Agencia Catalana del Agua (ACA) –valor genérico de no riesgo (VGNR) y

valor genérico de intervención (VGI)- y Valor de Intervención de la Lista Holandesa (VIH)⁵.

Los informes completos de laboratorio se incluyen en el anexo 3 y en la tabla adjunta se resumen los resultados obtenidos, reflejando únicamente aquellos con concentraciones por encima del límite de cuantificación analítica.

Análisis	Unidad	ACA VGNR	ACA VGI	VIH	nºmuestra 1235721	nºmuestra 235722	nºmuestra 235723	nºmuestra 235724
					PZRCON.1 (240750042)	PZRCON.2 (240750042)	PZRCON.3 (240750042)	PZRCON.4 (240750042)
Metales								
Antimonio (Sb)	µg/L	20	60	20	<5,0	9,9	<5,0	<5,0
Bario (Ba)	µg/L	-	-	625	150	67	76	75
Cobalto (Co)	µg/L	-	-	100	1,1	9,4	1,8	1,4
Níquel (Ni)	µg/L	-	-	75	3,5	5,7	2,8	2,4
Zinc (Zn)	µg/L	-	-	800	<5,0	17	9,3	<5,0
Hidrocarburos Monoaromáticos								
Estireno	µg/L	-	-	300	<0,10	<0,10	<0,10	0,15
Hidrocarburos Halogenados Volátiles								
Monoclorobenceno	µg/L	80	240	-	<0,050	<0,050	0,095	<0,050
Diclorometano	µg/L	250	750	1000	0,86	0,38	0,43	0,77
cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	-	-	20	<0,10	<0,10	0,15	<0,10
Triclorometano	µg/L	-	-	400	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
Tricloroetileno	µg/L	10	50	500	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
Tetracloroetileno	µg/L	(suma)	75	40	<0,10	<0,10	0,21	<0,10

3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

3.1 Modelo geológico e hidrogeológico

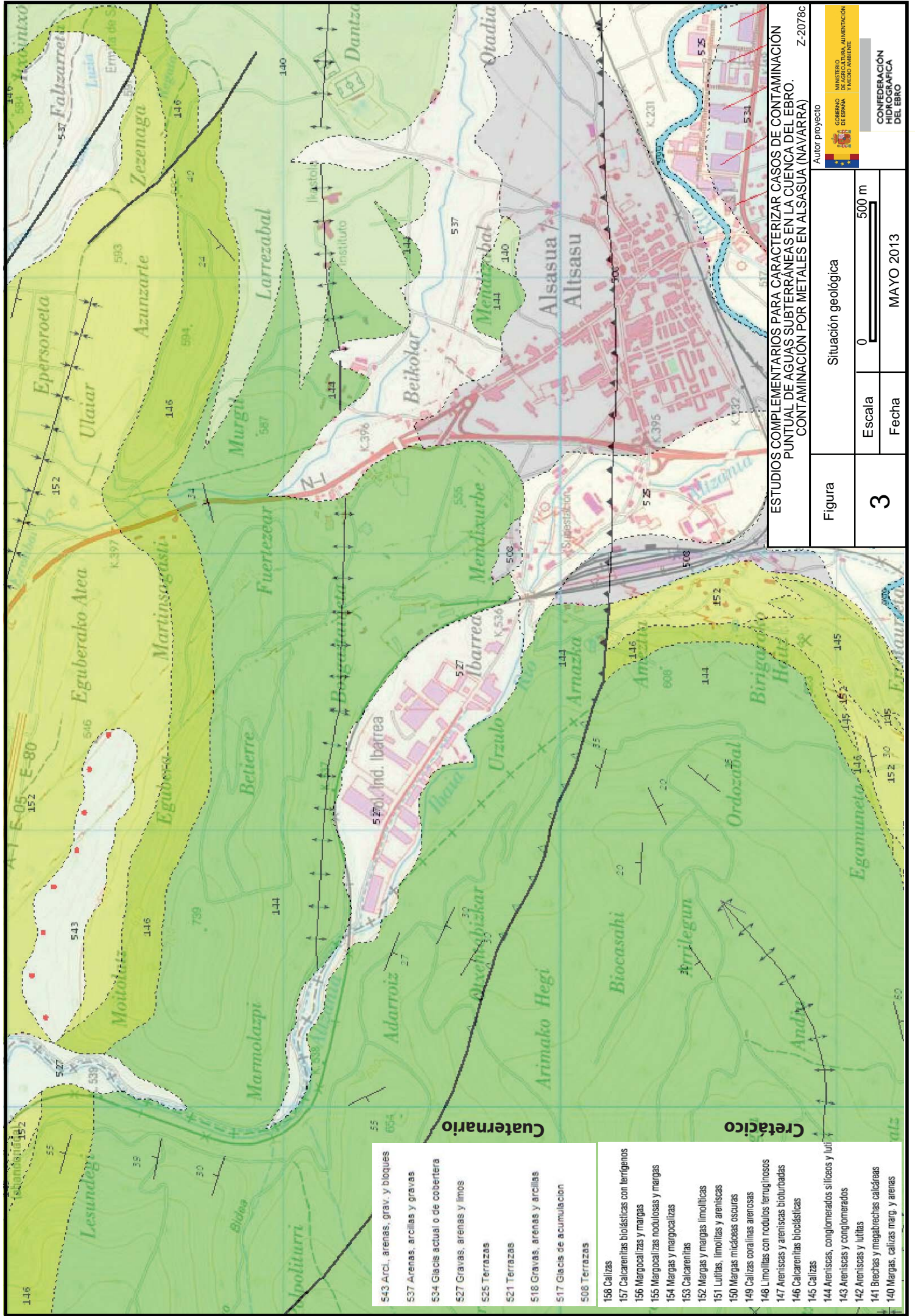
Para el estudio de la geología e hidrogeología, además de la consulta de bibliografía especializada (mapas y estudios específicos de la zona de estudio) se ha realizado una visita de campo.

Se ha utilizado como base de trabajo la cartografía MAGNA existente de la zona (Hojas 113-Salvatierra y 114-Alsasua). Ver figura 3.

El trabajo realizado consistió en el reconocimiento y caracterización de las principales unidades geológicas aflorantes y su relación con la topografía y la red hidrográfica actual.

A partir de la información obtenida se ha elaborado un modelo geológico-hidrogeológico representativo de la zona que se desarrolla a continuación.

⁵ Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment (Febrero 2000) y modificaciones de la actualización de la lista de 2009. Documento que, para una lista de sustancias contaminantes, establece las concentraciones a partir de las cuales se considera que deben realizarse actuaciones de recuperación (valores de intervención) y los valores a alcanzar (valores objetivo).



- 543 Arcs, arenas, grav. y bloques
- 537 Arenas, arcillas y gravas
- 534 Glacis actual o de cobertura
- 527 Gravas, arenas y limos
- 525 Terrazas
- 521 Terrazas
- 518 Gravas, arenas y arcillas
- 517 Glacis de acumulacion
- 508 Terrazas

- 158 Calizas
- 157 Calcarenitas biolásticas con terrigenos
- 156 Margocalizas y margas
- 155 Margocalizas nodulosas y margas
- 154 Margas y margocalizas
- 153 Calcarenitas
- 152 Margas y margas limolíticas
- 151 Lutitas, limolitas y areniscas
- 150 Margas micáceas oscuras
- 149 Calizas coralinas arenosas
- 148 L molitas con nodulos ferruginosus
- 147 Areniscas y areniscas biotribadas
- 146 Calcarenitas bioclásticas
- 145 Calizas
- 144 Areniscas, conglomerados silíceos y lujos
- 143 Areniscas y conglomerados
- 142 Areniscas y lutitas
- 141 Brechas y megabrechas calcáreas
- 140 Margas, calizas marg. y arenas

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA)

Z-20786

Figura	Situación geológica	
3	Escala	500 m
	Fecha	MAYO 2013

Autor proyecto: **MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE**
GOBIERNO DE ESPAÑA
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Desde el punto de vista geológico, Alsasua se ubica en una depresión topográfica, denominada de “La Barranca”, entre dos zonas elevadas que son la sierra de Urbasa al S y la sierra de Aralar al N. Esta zona deprimida, por donde circula el río Arakil es consecuencia de la combinación de estratigrafía y estructura.

La presencia de materiales blandos, en general margosos, del Cretácico Superior y del Albiense en esta zona, hace que morfológicamente se genere esta depresión entre relieves carbonatados de ambas sierras.

Contextualizada la zona, los materiales que afloran en el área del Polígono Ibarrea, se pueden sintetizar en el presente trabajo en dos grupos.

- Materiales cuaternarios aluviales: constituidos por depósitos de gravas dentro de una matriz areno-arcillosa de edad Holoceno relacionados con la dinámica fluvial, que ocupan los fondos de valle. En su parte alta suelen presentar depósitos de llanura de inundación limosos, en donde se ubican huertas y campos de labor. En general se trata de depósitos de menos de 10 metros de espesor.
- Materiales Cretácicos: Concretando, en la zona de estudio afloran materiales del Albiense correspondientes con la formación Valmaseda, constituidos por una potente alternancia de arcillas y margas grisáceas, con areniscas amarillentas de grano medio-fino con estratificación cruzada y bases canaliformes.

Además de limitar lateralmente la extensión de los materiales cuaternarios, esta unidad constituye el sustrato de los mismos en la zona de estudio. Además, a grandes rasgos, se puede considerar como la base impermeable del pequeño acuífero aluvial.

En concreto, las instalaciones de la fábrica y en general todo el polígono industrial se encuentran sobre depósitos aluviales cuaternarios asociados a la dinámica del río Alzania. Esta terraza está limitada al sur por el cauce del río y al norte por la vía del FFCC (ver foto aérea), que a priori se situaría ya en materiales de edad Cretácico.

Existe una plataforma superior, al Norte del FFCC, que podría corresponder a una terraza colgada o a depósitos de glaciares. No se ha podido realizar una inspección detallada pero teniendo en cuenta el desnivel topográfico, no es probable que exista conexión con la terraza inferior.

Al sur, en la margen derecha del río aflora el sustrato rocoso, constituido por areniscas y lutitas de edad Cretácico.

Dentro de esta terraza se desarrolla un pequeño aluvial que, según la información de los sondeos de la investigación exploratoria, presenta un escaso espesor saturado y un nivel freático somero (entre 2 y 3 m).

3.2 Piezometría y modelo hidrogeológico

Como puede observarse en la Figura 4, en la que se muestra el mapa piezométrico de la zona elaborado a partir de los datos de diciembre de 2012, el nivel de agua oscila entre las cotas 528 de los puntos más elevados (PZRCON1, 527.52) y la 526 msnm de los puntos más bajos (PZRCON3) y se sitúa a una profundidad media de unos 2.5 m.

La dirección del flujo es hacia el ESE, con una tendencia general hacia el río Alzania, si bien localmente puede ser este último el que recargue. Con los datos disponibles, se observa un gradiente aproximado de las aguas del 1%.

A grandes rasgos, parece que la recarga se produce por la infiltración aguas de lluvia, dada la elevada pluviometría de la zona (superior a 1200 mm), además de la recarga que pueda producir el mismo río Alzania, aguas arriba, en el momento que el valle se abre y da lugar a la llanura aluvial donde se ubica el polígono Ibarrea.

Con los datos disponibles, atendiendo al purgado de los piezómetros, se puede estimar un valor de permeabilidad situado en torno a unos 10-50 m/día para los materiales aluviales, aunque dado el escaso espesor saturado (unos 2 metros) la trasmisividad será de unos 100 m²/día.

No se trata de una unidad explotada para obtener recursos, o al menos no se tiene constancia de ello.

La descarga se producirá hacia el río Alzania aguas abajo y aporte lateral al acuífero aluvial del río Arakil, al S de la zona de estudio.

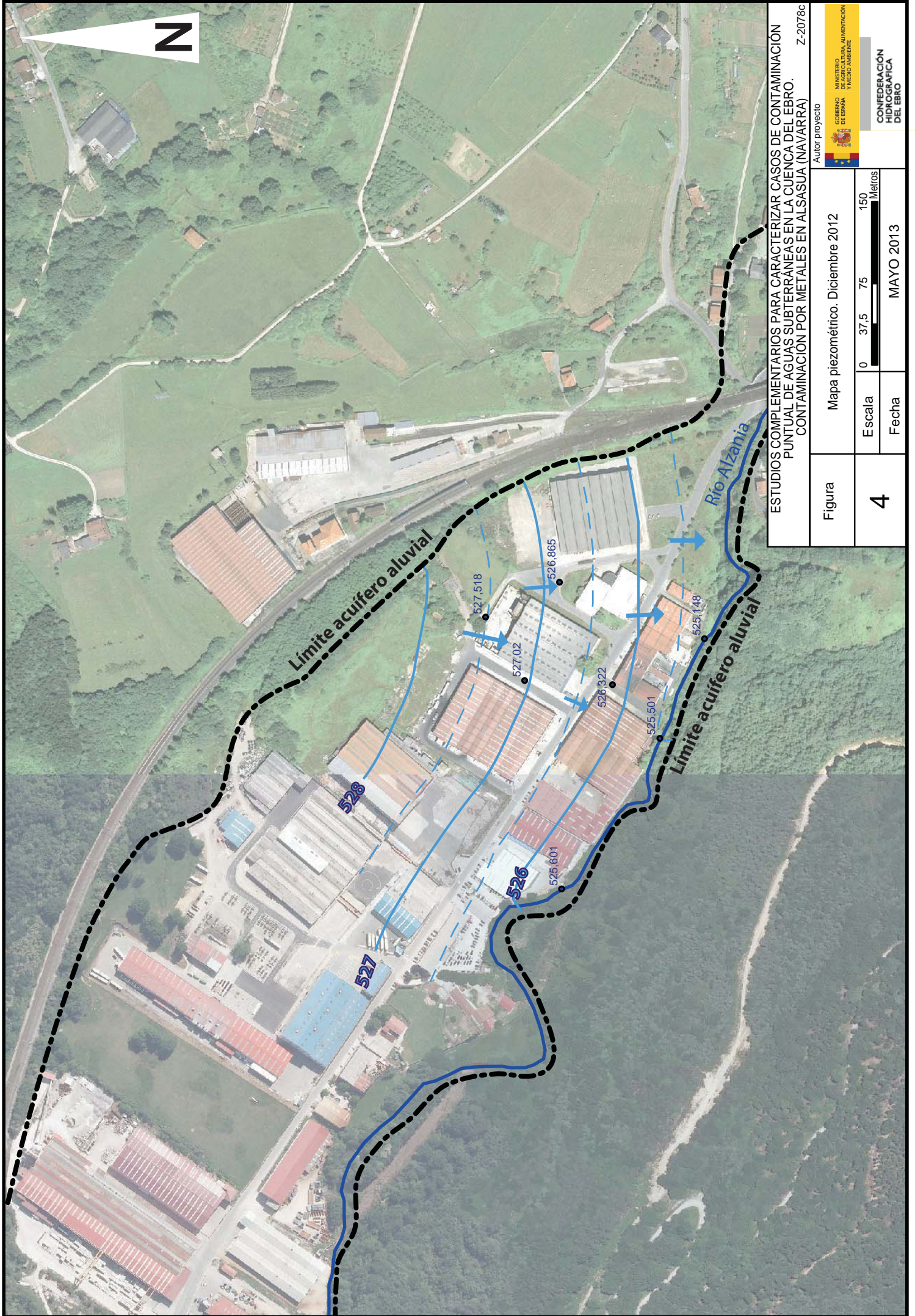
3.3 Calidad de suelos y aguas subterráneas.

A partir de los resultados analíticos obtenidos en los suelos (rellenos de escorias detectados en dos de los puntos prospectados: PZRCON.2 y PZRCON.3) se observa que:

- Ningún parámetro de los analizados supera los niveles genéricos de referencia del RD 9/2005, ni los establecidos por la CC.AA. de Navarra⁶ para uso industrial, todavía no oficiales.
- Se detectan, no obstante, metales, trazas de BTEX, fenoles, HAP, TPH y otros compuestos orgánicos.

En resumen, y según lo visto en las dos muestras puntuales analizadas, puede decirse que no se ha detectado una afección importante en suelos. No obstante, debe tenerse en cuenta la heterogeneidad de los rellenos y la conocida problemática asociada a las escorias de fundición, por lo que estos resultados deben tomarse con precaución y no extrapolarlos a toda la zona industrial.

⁶ Los metales no contemplados en este proyecto se han comparado con los establecidos por la CCAA de Aragón.



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA) Z-20786

Figura	Mapa piezométrico. Diciembre 2012		Autor proyecto	
	Escala	0 37.5 75 150 Metros	GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y RIEGO	
4	Fecha	MAYO 2013	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	

Respecto a las aguas (ver figura 5), se observa que:

- Ningún compuesto supera los VIH, establecidos en la normativa holandesa ni los valores de referencia del ACA, situándose incluso por debajo del VGNR.
- Aparecen trazas de metales en todos los puntos investigados.
- También se detectan hidrocarburos aromáticos (estireno) y compuestos organoclorados en bajas concentraciones en todos los puntos investigados: diclorometano, en los 4 puntos, y puntualmente monoclorobenceno, dicloroetileno, tricloroetileno, percloroetileno y triclorometano.

Queda constatado que existe una leve afección a las aguas subterráneas. Dado que la afección se detecta en todos los puntos, puede interpretarse como algo generalizado, que pudiese venir de aguas arriba. No se ha podido determinar el foco de la misma, pudiendo tratarse de una contaminación difusa asociada a la presencia de escorias, que podrían existir en distintas partes del polígono.

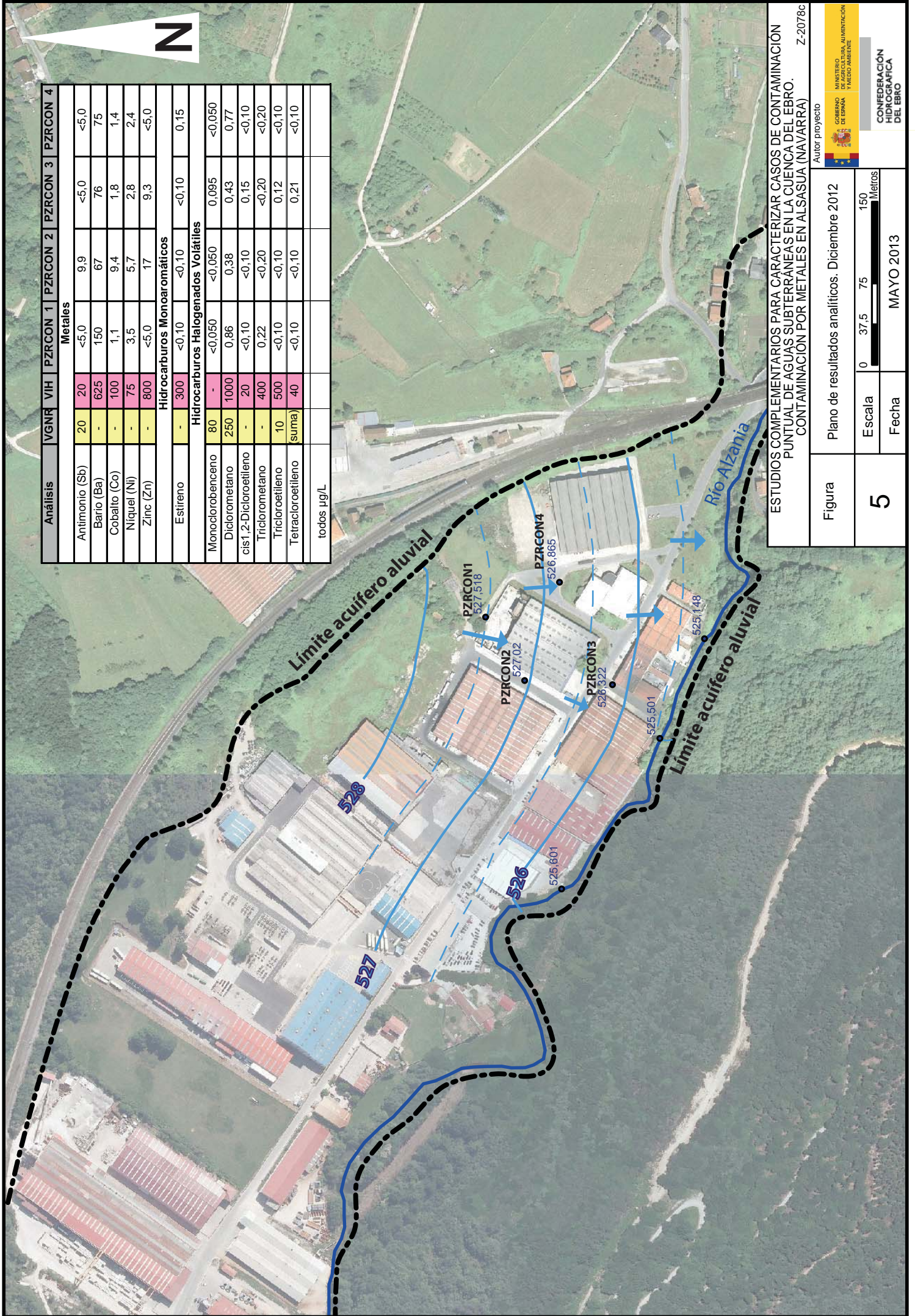
3.4 Comparación de los resultados obtenidos con resultados previos.

Comparando los resultados obtenidos en la presente campaña, con los de los trabajos previos, llevados a cabo por la propiedad, debe destacarse que:

- La testificación de los suelos en el informe inicial presentaba un perfil similar al de los del informe actual, en el que se han detectado escorias de fundición, pero con concentraciones en metales muy superiores.
- Respecto a las aguas subterráneas, en los trabajos iniciales se constató una afección importante por metales (8 superaban los VIH, tanto en el punto ubicado en la zona central de la actividad, como en el situado en el supuesto aguas arriba), pero a diferencia del estudio actual, no se detectaba una contaminación por compuestos orgánicos.
En los resultados del presente informe también se detectan concentraciones de metales en todos los puntos de investigación (tanto aguas arriba como aguas abajo de las instalaciones), pero sólo el Barrio se sitúa por encima de VOH.
- La contaminación detectada en aguas en los informes previos no mostraba una correlación directa con los resultados obtenidos en suelos, aunque éstos presentaban también concentraciones altas.

Con los resultados obtenidos en este trabajo y los procedentes de trabajos previos, especialmente en los blancos de suelo (puntos situados aguas arriba de la parcela), parece que podría existir una contaminación difusa (en cuanto a extensión), producida por el depósito de escorias en distintos puntos del polígono. La heterogeneidad propia de estos depósitos, tanto en volumen, como en contaminantes potenciales, podría ser la causa de la variabilidad detectada en cantidad, tipo y distribución de la afección.

Por lo tanto, aunque parte de la contaminación detectada en las aguas subterráneas en los informes previos pudo tener su origen en la actividad de Galdan, los resultados



Análisis	VGNR	VIH	PZRCON 1	PZRCON 2	PZRCON 3	PZRCON 4
Metales						
Antimonio (Sb)	20	20	<5,0	9,9	<5,0	<5,0
Bario (Ba)	-	625	150	67	76	75
Cobalto (Co)	-	100	1,1	9,4	1,8	1,4
Níquel (Ni)	-	75	3,5	5,7	2,8	2,4
Zinc (Zn)	-	800	<5,0	17	9,3	<5,0
Hidrocarburos Monoaromáticos						
Estireno	-	300	<0,10	<0,10	<0,10	0,15
Hidrocarburos Halogenados Volátiles						
Monoclorobenceno	80	-	<0,050	<0,050	0,095	<0,050
Diclorometano	250	1000	0,86	0,38	0,43	0,77
cis1,2-Dicloroetileno	-	20	<0,10	<0,10	0,15	<0,10
Triclorometano	-	400	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
Tricloroetileno	10	500	<0,10	<0,10	0,12	<0,10
Tetracloroetileno	(suma)	40	<0,10	<0,10	0,21	<0,10
todos µg/L						

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN POR METALES EN ALSASUA (NAVARRA)

Z-20786
Autor proyecto

Figura	Plano de resultados analíticos. Diciembre 2012		
	Escala	0 37,5 75 150 Metros	Fecha
5	MAYO 2013		

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y RIEGO
 GOBIERNO DE ESPAÑA
 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

actuales señalan las escorias externas como posible origen tanto de metales, como de PAH, TPH, y también de los organoclorados.

4 RESUMEN, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE TRABAJOS

En el presente trabajo se ha evaluado un caso de contaminación de aguas subterráneas por metales, detectado en el acuífero aluvial del río Alzania, a priori relacionado con la actividad de fundición de aluminio y gestión de residuos peligrosos de Galdan, desarrollada en una parcela del Polígono Ibarrea.

Para la elaboración del mismo, se ha estudiado el expediente histórico del caso, se ha realizado una investigación geológica-hidrogeológica de la zona con la que elaborar el modelo de terreno, se han construido nuevos puntos de control y se han realizado analíticas de suelos y agua subterránea para caracterizar la situación actual.

Las principales conclusiones que se han obtenido son:

- La zona de estudio se sitúa sobre materiales cuaternarios de origen aluvial depositados sobre un sustrato, de edad Cretácico (Albiense), de naturaleza margosa y arcillosa, que actúa como base impermeable y que ha dado lugar a la formación de un pequeño acuífero aluvial libre con el nivel de agua a escasa profundidad (media de 2,5 metros).
- En la zona domina el uso industrial pero existen puntuales usos residenciales y agrícolas. No se conocen aprovechamientos de agua, pero no debe descartarse su existencia, asociado a los usos citados.
- Se ha detectado la presencia de escorias de fundición, con restos metálicos, vidrios y sobre todo arenas de moldeo y machos, con espesores de hasta 2 metros bajo los viales del polígono, que se atribuyen a la actividad de una fundición de hierro que se situaba al sur de la parcela de estudio.
- Se ha constatado una afección en suelos, aunque sin superar valores de referencia (Real Decreto 9/2005 y proyecto del Gobierno de Navarra) en los dos puntos analizados. Dada la heterogeneidad propia de los rellenos no conviene extrapolar estos resultados al conjunto del polígono, no debiendo descartarse que existan otros punto de vertido, que pudieran presentar una afección mayor.
- Se ha constatado una leve afección de las aguas subterráneas. Ningún compuesto supera los VIH, establecidos en la normativa holandesa ni los valores de referencia del ACA, situándose incluso por debajo del VGNR. Aparecen trazas de metales en todos los puntos investigados, hidrocarburos aromáticos (estireno) y compuestos organoclorados en bajas concentraciones: diclorometano, en los 4 puntos, y puntualmente monoclorobenceno, dicloroetileno, tricloroetileno, percloroetileno y triclorometano. Esto contrasta con las elevadas concentraciones que superaban los VIH en 8 metales que se detectaban en el informe inicial.

La afección tanto ahora como en el informe anterior, se detecta en todos los puntos, tanto aguas abajo como aguas arriba de la actividad investigada y por lo

tanto no puede relacionarse exclusivamente con ésta. Las concentraciones de fondo detectadas evidencian una contaminación difusa que se hace extensiva al ámbito del Polígono.

En función de todo lo comentado, se recomienda que:

- Se realice un seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas en los puntos de control construidos, para constatar que las concentraciones detectadas en el momento actual son estables y/o representativas de los distintos momentos hidrológicos para confirmar que se trata de una afección de escasa entidad, una vez descartada la existencia de otros focos o depósitos de escorias.
- Se comunique a las administraciones competentes en suelos (Gobierno de Navarra) la presencia de escorias de fundición, que podría encontrarse en otros puntos del polígono y que además de suponer en sí mismas una afección de suelos podrían dar lugar a afecciones más importantes que las detectadas en el presente estudio. Esta comunicación debería hacerse extensiva al Ayuntamiento para que controle las obras que allí se realicen y notifique al Gobierno de Navarra la presencia de escorias en caso de detectarse.

ANEXO 1: Permisos construcción piezómetros de control.



RESOLUCIÓN DE ALCALDÍA N° 1621/2012

Vista la solicitud de licencia de obras presentada por Dña. M^a Luisa Garijo en representación de Tubkal Ingeniería S.L. , y teniendo en cuenta los informes favorables emitidos al respecto por los servicios técnicos municipales y Sr. Secretario,

RESUELVO:

Conceder a TUBKAL INGENIERIA S.L. licencia de obras para realización de sondeos e instalación de piezómetros en polígono Ibarrea , indicando:

Previo al inicio de la obra, deberán ponerse en contacto con el Encargado de Obras para concretar los puntos adecuados con el fin de evitar afecciones a servicios públicos

Asi mismo se les comunica que se informa favorablemente el borrador de acuerdo, que si bien no contempla indemnización por la ocupación de suelo, el impacto es limitado.

Deberán aportar el acuerdo debidamente cumplimentado y firmado.

<ol style="list-style-type: none">1. Obrak jabetza-eskubidea errespetatuz egingo dira eta hirugarrenei kalterik egin gabe.2. Aurkeztutako dokumentazioari eta lizentzian bertan ezarritako baldintzei jarraikiz ematen da lizentzia. Nolanahi ere, lizentzia eskuratu ondoren hirigintza araudian edo udal ordenantzetan eragiten duten beste aldaketa batzuk egin nahi izanez gero, Udalari jakinarazi beharko zaizkio alde zuzenetik.3. Lizentzia emateak ez du eragotziko eskuratu ondoren hainbat aldaketa egitea, hala nola, hiri-zerbitzuek edota bestelako erakundeetako entitate kudeatzaileek bere garaian ezartzen dituzten baldintzak betetzeko edota bizigarritasun-zedula edota lehen erabilerarako lizentzia eskuratzeko. Aldaketa horiek Udalari jakinaraziko zaizkio, alde zuzenetik.4. Obrak urtebeteko epean hasi beharko dira eta zortzi urteko epean bukatu, hasten diren egunetik kontatzen hasita. Behin epe horiek edo obra amaituta, lizentzia iraungi dela deklaratu ahalko da.5. Aplikatu behar diren aurreneurri guztiak hartu beharko dira ezinbestean eta obretarako ezarritako segurtasunari eta osasunari buruzko xedapen guztiak bete.6. Baldin eta materialak, edukiontzia, obra-txabolak, garabia, aldamiok edo makina laguntzaileak bide publikoan utzi behar badira, okupatutako eremu publikoaren azaleraren araberrako tasa ordaindu beharko da.7. Eskatzailearen kontura izango da lizentzia	<ol style="list-style-type: none">1. Las obras se realizarán a salvo el derecho de propiedad y sin perjuicio de terceros.2. La licencia se concede con estricta sujeción a la documentación presentada y a las condiciones establecidas en la licencia. Si en el transcurso de la obra se realizan otras modificaciones que afecten al cumplimiento de la normativa urbanística u ordenanzas municipales, se deberá comunicar previamente al Ayuntamiento, antes de su ejecución.3. La licencia se concede sin perjuicio de las posibles modificaciones que hubieran de realizarse, para cumplimentar las determinaciones que en su momento establezcan las entidades gestoras de los servicios urbanos u otros organismos y las necesarias para la concesión de cédula de habitabilidad o la licencia de primera utilización. Estas modificaciones se comunicarán al Ayuntamiento, antes de su ejecución.4. El plazo que se concede para el inicio de las obras es de un año y para la ejecución de las mismas, de 8 meses desde el inicio. Transcurrido estos plazos, o finalizada la obra, se producirá la caducidad de la licencia.5. Se deberán adoptar las medidas precautorias de rigor, cumpliéndose las disposiciones en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción.6. En caso de ocupación de vía pública por acopios de material, colocación de contenedores, casetas de obra, instalación de grúa, andamios o
---	---

<p>ematen den obraren ondorioz bide publikoan eragindako kalteen konponketa. Obra eremua 2 metroko altuerako behin-behineko itxiturarekin hesituko da. Hesia kalean jarri behar bada, lizentzia eskatu beharko da horretarako. Obra eremua garbiketari, ordenari eta segurtasunari dagokienez baldintza egokietan dagoela bermatuko da egunero. Okupatutako eremua itxita egongo da lan ordutegitik kanpo.</p> <p>8. Obra hondakinak eta soberakinak behar bezain sarri kendu eta hondakindegira eraman beharko dira.</p> <p>9. <u>Behin obrak amaitu ondoren, faktura guztiak udaletxean aurkeztu beharko dira gehienez ere 15 eguneko epean, tasak ordaintzeko, hala badagokio. Epe horren barnean dokumentazioa ekarri ezean, Udaltzaingoak obrak ikuskatuko ditu txostena egin eta fakturak eskatzeko.</u></p>	<p>maquinaria auxiliar, se abonará la tasa correspondiente en función de la superficie ocupada.</p> <p>7. Todo desperfecto ocasionado en la vía pública como consecuencia de las obras cuya licencia se concede será reparado por el peticionario y a su costa. El recinto de la obra se vallará con cierre provisional de 2 m de altura. Si el vallado precisa la ocupación de la vía pública, se solicitará la preceptiva licencia. Diariamente se garantizará la limpieza, el orden y la seguridad en el entorno afectado. El recinto ocupado permanecerá cerrado fuera del horario laboral.</p> <p>8. Los escombros y materiales de deshecho procedentes de la obra, serán evacuados con regularidad a vertedero autorizado y una vez terminada la misma se presentará cuantificación de residuos generados y justificación mediante facturas de entrega a gestor autorizado (en cumplimiento del Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra).</p> <p>9. <u>Una vez terminada la obra, en el plazo máximo de 15 días, deberán presentarse en el Ayto. copia de todas las facturas, a fin de liquidar las tasas correspondientes, si procede. Transcurridos los 15 días sin haberse aportado la mencionada documentación, Policía Municipal procederá a la inspección de las obras para su informe y requerimiento de las facturas.</u></p>
--	--

Abonará las tasas reglamentarias. (ppto.1.350,00 €)

Egintza honen kontra honako helegite hauek jarri ahalko dira:

- Berraztertzeko helegitea, egintzaren organo egile beraren aurrean, ebazpena jakinarazi eta biharamunetik hasita hilabeteko epean.
- Gora jotzeko helegitea, Nafarroako Auzitegi Administratiboaren aurrean ebazpena jakinarazi eta hurrengo hilabetearen barrenean.
- Administrazioarekiko auzi-helegitea, bi hilabeteko epearen barrenean hura jakinarazi eta biharamunetik aurrera, Administrazioarekiko Auzien epaitegiaren aurrean.

Contra el presente acto administrativo podrán interponerse los siguientes recursos:

- *Recurso de Reposición ante el mismo órgano autor del acto en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la notificación de esta resolución.*
- *Recurso de Alzada ante el Tribunal Administrativo de Navarra dentro del mes siguiente a la fecha de notificación de esta resolución.*
- *Recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses a contar del siguiente a su notificación ante el Juzgado de lo Contencioso-administrativo.*

Alsasua, 4 de diciembre de 2.012 / Altsasu, 2.012ko abenduaren 4an

ALKATEA-Andrea / LA ALCALDESA

Garazi Urrestarazu Zubizarreta



TUBKAL INGENIERIA S.L.- Att: M^a Luisa Garijo
C/Juan Pablo II, 70-9º A- ZARAGOZA



Altsasuko Udala
Ayuntamiento de Alsasua
I.F.K. / C.I.F.: P-3101000-B

☎ 948 56 21 61
FAX 948 56 38 55
www.alsasu.net
alsasu@alsasu.net
✉ Gartzia Ximenez 36 - 31800

NOTIFICACION 2E-AR

TUBKAL INGENIERIA SL,,
JUAN PABLO II 70 9 A
50009 ZARAGOZA (ZARAGOZA)

OGASUN SAILA
REF.: TASAreN KITAPENA
ESPEDIENTE ZNBK.: 277/TAS/2012

Honekin doakizu **TASAreN** kitapena, udal honetan zeuk eskatutako **LIZENTZIARI** dagokiona.

Ordaindu beharreko diru kopurua, jakinarazpen hau jaso ondoren, **HILABETE**ko epean sartu beharko da, behean zehaztuta dagoen Altsasuko Udalaren kontu zenbakian, zeure izena eta espediente zenbakia adieraziz:

DEPARTAMENTO DE HACIENDA
REF.: LIQUIDACION DE TASA
Nº EXPEDIENTE.: 277/TAS/2012

Se adjunta liquidación de la **TASA** practicada por la **LICENCIA** solicitada por usted en este Ayuntamiento.

El importe a pagar resultante, deberá ingresarse antes de **UN MES**, a partir de la recepción de la presente notificación, en el siguiente número de cuenta del Ayuntamiento de Altsasu/Alsasua, haciendo costar su nombre y Nº Expediente:

NAFARROAKO KUTXAKo kontu korrontea/ CUENTA CAJA NAVARRA Nº :
2054 0010 10 110000006.2

ORDAINDU BEHARREKOA/ IMPORTE A PAGAR: 87,00 €

Altsasu, 2013ko Urtarrilaren 10a / Alsasua a, 10 de Enero de 2013

Alkatea/ La Alcaldesa

Fdo.: Garazi Urrestarazu Zubizarreta



Dña. GARAZI URRESTARAZU ZUBIZARRETA, Alcaldesa-Presidenta del M.I. Ayuntamiento de la M.I. Villa de Altsasu/Alsasua, dicta la siguiente RESOLUCION en fecha 28 DE DICIEMBRE DE 2012:

**1720.- TUBKAL INGENIERIA S.L. – LIQUIDACION LICENCIA DE OBRA
C/ AVDA. JUAN PABLO II 70 9º A 50009 ZARAGOZA**

Vista la Resolución de Alcaldía Nº 1621/2012 y de conformidad al Informe de Intervención procede :

* 1º.- Aprobar la Liquidación de Tasas e I.C.I.O. sobre la LICENCIA DE OBRA PARA REALIZACION DE SONDEOS E INSTALACION DE PIEZOMETROS de TUBKAL INGENIERIA S.L. en POL. IBARREA de Alsasua, por un importe :

CONCEPTO	BASE IMPONIBLE	TIPO GRAVAMEN	CUOTA
TASA DE OBRA	1.350,00 €	CUOTA FIJA / 0,8%	10,00 €
I.C.I.O.	1.350,00 €	3,86% / MINIMO 77,00 €	77,00 €
INF. NAMAINSA	COSTE DE INFORMES FACTURADOS		0,00 €
TOTAL A PAGAR			87,00 €

* 2º.- En todo lo relativo al pago y demás supuestos se estará a lo dispuesto en las Ordenanzas Municipales.

Egintza honen kontra honako helegite hauek jarri ahalko dira:

- Berraztertzeko helegitea, egintzaren organo egile beraren aurrean, ebazpena jakinarazi eta biharamunetik hasita hilabeteko epean.
- Gora jotzeko helegitea, Nafarroako Auzitegi Administratiboaren aurrean ebazpena jakinarazi eta hurrengo hilabetearen barrenean.
- Administrazioarekiko auzi-helegitea, bi hilabeteko epearen barrenean hura jakinarazi eta biharamunetik aurrera, Administrazioarekiko Auzien epaitegiaren aurrean.

Contra el presente acto administrativo podrán interponerse los siguientes recursos:

- *Recurso de Reposición ante el mismo órgano autor del acto en el plazo de un mes contado a partir del día siguiente al de la notificación de esta resolución.*
- *Recurso de Alzada ante el Tribunal Administrativo de Navarra dentro del mes siguiente a la fecha de notificación de esta resolución.*
- *Recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses a contar del siguiente a su notificación ante el Juzgado de lo Contencioso-administrativo.*

Alsasua, a 28 de Diciembre de 2.012 / Altsasu, 2.012 eko Abenduaren 28 an.

ALKATEA / LA ALCALDESA

TUBKAL INGENIERIA S.L.

ANEXO 2: Perfiles litológicos y esquemas constructivos de los piezómetros.



PZRCON1

Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0			0.0-0.6 m: Limos marrones a pardos bastante arenosos. Con abundantes restos de raíces.		
1			0.6-1.2 m: Arenas limosas naranjas y grises, jaspeadas.		
2			1.2-3.0 m: Gravas con matriz arenosa y puntualmente algo limosa. En general finas, con abundante gravilla. Empapadas a partir de 2,1 metros. Matriz de color gris.		
3			3.0-3.4 m: Gravas matriz arenosa marrón.		
4			3.4-4.0 m: Gravas con muy abundante matriz limo-arenosa marrón.		
5			4.0-4.4 m: Gravas con matriz arenosa marrón grisáceo oscuro. 4.4-4.6 m: Gravas con matriz limo-arcillosa marrón. 4.6-5.3 m: Margas grises. algo arenosas y alteradas. Sustrato rocoso.		
6					
7					
8					
9					
10					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación con batería simple y corona de widia

Diám. perforación: 131 (hasta 4.6 m)
(mm) 113 (hasta 5.3 m)
Diám. entubación: 131 (hasta 4.6 m)
(mm)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2 "

Tramos ciegos: de 0.0 a 1.2 m
Tramos ranurados: de 1.2 a 5.2 m
Bentonita: de 0.0 a 1.0 m
Gravilla: de 1.0 a 5.3 m

Fecha

10/12/12

Profundidad

2.22 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN AREA INDUSTRIAL DE ALSASUA (NAVARRA)

Columna litológica y esquema constructivo Piezómetro PZRCON Alsasua 01 (2407-5-0042)

Fecha: 10/12/2012



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0			0.0-0.3 m: 10 cm de hormigón y por debajo zahorras (gravas y arenas).	Escorias de fundición. Arenas, vidrios machos de moldeo. AL-12-12-PZRCON2 1.0-2.2-S	
1			0.3-2.1 m: Rellenos de escorias de fundición. Dominan las arenas de moldeo. Colores negros. Abundantes machos de arenas rojas. Restos metálicos y puntuales vidrios. Hacia la parte baja aparecen restos de escorias blancas.		
2			2.1-2.2 m: Terreno natural impactado. Arenas limosas teñidas negras.		
3			2.2-2.4 m: Arenas limosas marrón y anaranjadas. Jaspeadas.		
3			2.4-4.0 m: Gravas con matriz arenosa relativamente abundante. Hacia la base se hace progresivamente más limosa. Marrón anaranjada en la parte alta y más grisácea a partir de 3 metros.		
4			4.0-4.5 m: Gravas con abundante matriz limo-arenosa y algo arcillosa. Colores marrones.		
5	4.5-4.7 m: Margas grises muy alteradas.				
5	4.7-5.2 m: Margas grises no muy compactas. Algo arenosas.				
6					
7					
8					
9					
10					

DATOS CONSTRUCTIVOS

Perforación:
 Tipo: Rotación con batería simple y corona de widia

 Diám. perforación: 131 (hasta 4.5 m)
 (mm) 113 (hasta 5.2 m)
 Diám. entubación: 131 (hasta 4.5 m)
 (mm)

Instalación:
 Tipo y diámetro: PVC 2 "

 Tramos ciegos: de 0.0 a 1.0 m
 Tramos ranurados: de 1.2 a 5.0 m
 Bentonita: de 0.0 a 0.8 m
 Gravilla: de 0.8 a 5.2 m

NIVEL FREÁTICO

Fecha	Profundidad
11/12/12	2.85 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN AREA INDUSTRIAL DE ALSASUA (NAVARRA)

Columna litológica y esquema constructivo Piezómetro PZRCON Alsua 02 (2407-5-0043)

Fecha: 10-11/12/2012



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./Muestras	Fotografías		
0			0.0-0.4 m: 10 cm de asfalto y por debajo zahorras (gravas y arenas).	<p>Escorias de fundición. Arenas; vidrios machos de moldeo. AL-12-12-PZRCON3 0.4-1.5-S</p>			
1			0.4-1.9 m: Rellenos de escorias de fundición. Dominan las arenas de moldeo. Colores negros. Abundantes machos de arenas rojas. Restos metálicos y puntuales vidrios.				
2			1.9-2.2 m: Limos arenosos marrones.				
3			2.2-2.8 m: Gravas con abundante matriz arenosa. Muy angulosas (coluviales?). Color anaranjado.				
3			2.8-3.2 m: Gravas con matriz arenosa. Color gris.				
4			3.2-4.1 m: Gravas con matriz areno-limosa muy abundante.				
4			4.1-4.2 m: Margas grises alteradas.				
5			4.2-5.2 m: Margas grises compactas y puntuales margocalizas.				
6							
7							
8							
9							
10							

DATOS CONSTRUCTIVOS

Perforación:
 Tipo: Rotación con batería simple y corona de widia
 Diám. perforación: 131 (hasta 4.2 m) (mm)
 113 (hasta 5.2 m) (mm)
 Diám. entubación: 131 (hasta 4.2 m) (mm)

Instalación:
 Tipo y diámetro: PVC 2 "
 Tramos ciegos: de 0.0 a 1.0 m
 Tramos ranurados: de 1.2 a 5.0 m
 Bentonita: de 0.0 a 0.8 m
 Gravilla: de 0.8 a 5.2 m

NIVEL FREÁTICO

Fecha	Profundidad
11/12/12	2.79 m

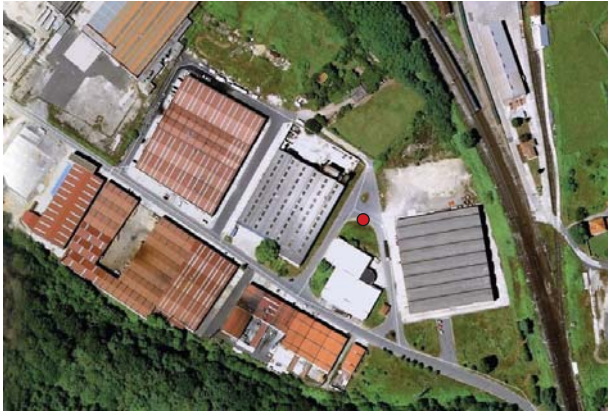
Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN AREA INDUSTRIAL DE ALSASUA (NAVARRA)

Columna litológica y esquema constructivo Piezómetro PZRCON Alsasua 03 (2407-5-0044)

Fecha: 11/12/2012



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0			0.0-0.9 m: Baldosa de unos 10 cm y por debajo zahorras (gravas y arenas).		
1			0.9-1.8 m: Arenas naranjas de grano medio a grueso.		
2			1.8-3.2 m: Gravas con matriz arenosa. Heterométricas. Puntuales bolos. Colores marrones a grisáceos.		
3			3.2-4.0 m: Gravas con matriz limosa y limo-arenosa. algo arcillosas a base. Colores marrones.		
4			4.0-4.2 m: Margas grises alteradas. 4.2-4.9 m: Margas grises.		
5					
6					
7					
8					
9					
10					

DATOS CONSTRUCTIVOS

Perforación:
 Tipo: Rotación con batería simple y corona de widia
 Diám. perforación: 131 (hasta 4.0 m)
 (mm) 113 (hasta 4.9 m)
 Diám. entubación: 131 (hasta 4.0 m)
 (mm)

Instalación:
 Tipo y diámetro: PVC 2 "
 Tramos ciegos: de 0.0 a 0.8 m
 Tramos ranurados: de 0.8 a 4.8 m
 Bentonita: de 0.0 a 0.5 m
 Gravilla: de 0.5 a 4.9 m

NIVEL FREÁTICO

Fecha	Profundidad
11/12/12	1.99 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. CONTAMINACIÓN AREA INDUSTRIAL DE ALSASUA (NAVARRA)

Columna litológica y esquema constructivo Piezómetro PZRCON Alsasua 04 (2407-5-0045)

Fecha: 11/12/2012

ANEXO 3: Boletines de laboratorio



Resultados analíticos

TUBKAL
Marisa Garijo
C/ Joan Gamper 25, bajos
ES-08014 BARCELONA

Página 1 de 15

Descripción del proyecto : AL-12-12
Número del proyecto : AL-12-12
Número Informe ALcontrol : 11848074, version: 1
Código de verificación : BL15VJL4

Rotterdam, 24-12-2012

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto AL-12-12. La descripción del proyecto y de la/s muestras se obtuvieron de la orden de pedido enviada, así como los parámetros analizados. Los resultados reportados se refieren únicamente a las muestras analizadas.

Todos los análisis, excepto los subcontratados, han sido realizados por ALcontrol Laboratories, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Netherlands.

El presente certificado contiene 15 páginas en total. En caso de un número de versión '2' o mayor, todas las versiones anteriores del certificado dejan de ser válidas. Todas las páginas son parte inseparable del certificado y sólo está permitido reproducir el informe completo.

Para cualquier observación y/o consulta en relación con este informe, y si desean solicitar información adicional relativa a la incertidumbre o errores asociados a las medidas, no dude en ponerse en contacto con nuestro servicio de Atención al Cliente.

Sin otro particular, un cordial saludo



R. van Duin
Laboratory Manager



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 2 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
materia seca	% peso	Q	85.2	90.0
<i>METALES</i>				
antimonio	mg/kgms	Q	40	5.0
arsénico	mg/kgms	Q	27	6.7
bario	mg/kgms	Q	540	130
berilio	mg/kgms	Q	0.61	0.32
cadmio	mg/kgms	Q	2.9	1.0
cromo	mg/kgms	Q	35	34
cobalto	mg/kgms	Q	7.9	4.3
cobre	mg/kgms	Q	56	46
mercurio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05
plomo	mg/kgms	Q	1400	65
molibdeno	mg/kgms	Q	0.91	3.4
niquel	mg/kgms	Q	11	20
estaño	mg/kgms	Q	19	6.1
vanadio	mg/kgms	Q	17	16
zinc	mg/kgms	Q	640	190
selenio	mg/kgms	Q	<1	<1
<i>COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES</i>				
benceno	µg/kgms	Q	<20	<20
tolueno	µg/kgms	Q	23	30
etil benceno	µg/kgms	Q	<20	<20
o-xileno	µg/kgms	Q	<20	23
p y m xileno	µg/kgms	Q	<20	50
xilenos	µg/kgms	Q	<40	73
estireno	µg/kgms	Q	<20	<20
naftaleno	µg/kgms	Q	<50	67
<i>FENOLES</i>				
2,4+2,5-dimetilfenol	µg/kgms	Q	<100	<100
o-cresol	µg/kgms	Q	<100	<100
m- y p-cresol	µg/kgms	Q	<100	<100
total cresoles	µg/kgms	Q	<200	<200
fenol	µg/kgms	Q	<100	110
<i>NITROFENOLES</i>				
2-nitrofenol	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
4-nitrofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
<i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
antraceno	µg/kgms	Q	<100	<100
fenantreno	µg/kgms	Q	140	150
fluoranteno	µg/kgms	Q	240	<100
benzo(a)antraceno	µg/kgms	Q	140	<100
criseno	µg/kgms	Q	170	<100
benzo(a)pireno	µg/kgms	Q	110	<100
benzo(ghi)perileno	µg/kgms	Q	<100	<100
benzo(k)fluoranteno	µg/kgms	Q	170	<100
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kgms	Q	<100	<100
acenaftileno	µg/kgms	Q	<100	<100
acenafteno	µg/kgms	Q	<100	<100
fluoreno	µg/kgms	Q	<100	<100
pireno	µg/kgms	Q	210	<100
benzo(b)fluoranteno	µg/kgms	Q	140	<100
dibenzo(a,h) antraceno	µg/kgms	Q	<100	<100
<i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i>				
1,1-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
cis-1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
trans-1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
diclorometano	µg/kgms	Q	<20	39
tetracloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
tetraclorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1,1-tricloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1,2-tricloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
tricloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
cloroformo	µg/kgms	Q	<20	<20
cloruro de vinilo	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-dibromoetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1,1,2-tetracloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1,2,2-tetracloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,3-dicloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-dicloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2,3-tricloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
2,2-dicloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,1-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<20

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 4 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
trans-1,3-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<20
cis-1,3-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
bromoclorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
bromodichlorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
dibromoclorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
bromoformo	µg/kgms	Q	<20	<20
dibromometano	µg/kgms	Q	<20	<20
bromobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
2-clorotolueno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,3-dicloropropeno	µg/kgms		<40	<40
4-clorotolueno	µg/kgms	Q	<20	<20
triclorofluorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
hexaclorobutadieno	µg/kgms	Q	<20	<20
diclorodifluorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
cloroetano	µg/kgms		<200	<200
clorometano	µg/kgms		<50	<50
bromometano	µg/kgms		<50	<50

CLOROBENCENOS

monoclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-diclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,3-diclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,4-diclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2,3-triclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2,4-triclorobenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
hexaclorobenceno	µg/kgms	Q	<100	<100

ALQUILBENCENOS

n-propilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
isopropilbenceno (cumeno)	µg/kgms	Q	<20	<20
1,3,5-trimetilbenceno	µg/kgms	Q	<20	24
1,2,4-trimetilbenceno	µg/kgms	Q	<20	41
tert-butilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
sec-butilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
n-butilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20
4-Isopropiltolueno	µg/kgms	Q	<20	<20

CLOROFENOLES

2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
2,4,5-triclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 5 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
2,4,6-triclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
2-clorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
4-cloro-3-metilfenol	µg/kgms	Q	<100	<100
pentaclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
<i>POLICLOROBIFENILOS (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 52	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 101	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 118	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 138	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 153	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB 180	µg/kgms	Q	<100	<100
PCB Totales (7)	µg/kgms		<700	<700
<i>PESTICIDAS CLORADOS</i>				
aldrino	µg/kgms	Q	<100	<100
alfa-HCH	µg/kgms	Q	<100	<100
beta-HCH	µg/kgms	Q	<100	<100
clorotalonil	µg/kgms	Q	<100	<100
cis-heptacloroepóxido	µg/kgms	Q	<100	<100
dieldrino	µg/kgms	Q	<100	<100
alfa-endosulfan	µg/kgms	Q	<100	<100
beta-endosulfan	µg/kgms	Q	<100	<100
endosulfan sulfato	µg/kgms	Q	<100	<100
suma endosulfan	µg/kgms		<300	<300
endrino	µg/kgms	Q	<100	<100
gamma-HCH	µg/kgms	Q	<100	<100
heptacloro	µg/kgms	Q	<100	<100
hexacloroetano	µg/kgms		<100	<100
isodrino	µg/kgms	Q	<100	<100
2,4-metoxicloro	µg/kgms		<100	<100
o,p-DDD	µg/kgms	Q	<100	<100
o,p-DDE	µg/kgms	Q	<100	<100
o,p-DDT	µg/kgms	Q	<100	<100
p,p-DDD	µg/kgms	Q	<100	<100
p,p-DDE	µg/kgms	Q	<100	<100
p,p-DDT	µg/kgms	Q	<100	<100
quintoceno	µg/kgms	Q	<100	<100
tecnaceno	µg/kgms	Q	<100	<100
telodrino	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 6 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
cis-clordano	µg/kgms	Q	<100	<100
trans-clordano	µg/kgms	Q	<100	<100
suma clordano	µg/kgms		<200	<200
triallato	µg/kgms	Q	<100	<100
metoxicloro	µg/kgms	Q	<100	<100

PESTICIDAS FOSFORADOS

etil-azinfos	µg/kgms	Q	<100	<100
metil-azinfos	µg/kgms	Q	<100	<100
carbofenotion	µg/kgms	Q	<100	<100
clorfenvinfos I	µg/kgms	Q	<100	<100
clorfenvinfos II	µg/kgms	Q	<100	<100
clorfenvinfos (suma)	µg/kgms		<100	<100
etil-clorpirifos	µg/kgms	Q	<100	<100
metil-clorpirifos	µg/kgms	Q	<100	<100
diacinnon	µg/kgms	Q	<100	<100
diclorvos	µg/kgms	Q	<100	<100
dimetoato	µg/kgms	Q	<100	<100
disulfoton	µg/kgms	Q	<100	<100
etion	µg/kgms	Q	<100	<100
etrimfos	µg/kgms	Q	<100	<100
fentrotion	µg/kgms	Q	<100	<100
fention	µg/kgms	Q	<100	<100
fosalon	µg/kgms	Q	<100	<100
malatión	µg/kgms	Q	<100	<100
mevinfos (suma)	µg/kgms	Q	<100	<100
etil-paratión	µg/kgms	Q	<100	<100
metil-paratión	µg/kgms	Q	<100	<100
pirimifos-metil	µg/kgms	Q	<100	<100
propetamfos	µg/kgms	Q	<100	<100
triazofos	µg/kgms	Q	<100	<100

PESTICIDAS NITROGENADOS

ametrin	µg/kgms	Q	<100	<100
atraton	µg/kgms	Q	<100	<100
atrazina	µg/kgms	Q	<100	<100
prometrin	µg/kgms	Q	<100	<100
prometon	µg/kgms	Q	<100	<100
propazina	µg/kgms	Q	<100	<100
simazina	µg/kgms	Q	<100	<100
simetrin	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 7 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
terbutrina	µg/kgms	Q	<100	<100
terbutilazin	µg/kgms	Q	<100	<100
triadimefon	µg/kgms	Q	<100	<100
trifluralin	µg/kgms	Q	<100	<100
FTALATOS				
butilbenzil ftalato	µg/kgms		<100	<100
bis(2-etilhexil) ftalato	µg/kgms		<100	<100
dietil ftalato	µg/kgms		<100	<100
dimetil ftalato	µg/kgms		<100	<100
di-n-butilftalato	µg/kgms		<100	<100
di-n-octilftalato	µg/kgms		<100	<100
HIDROCARBUROS				
fracción C6-C10	mg/kgms		<10	<10
fracción C10-C12	mg/kgms		<5	<5
fracción C12-C16	mg/kgms		<5	<5
fracción C16-C21	mg/kgms		<5	6.9
fracción C21-C40	mg/kgms		13	36
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q	<50	<50
aceites minerales (C6-40)	mg/kgms		<50	<50
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS				
cis(1)-permetrin	µg/kgms	Q	<100	<100
trans(2)-permetrin	µg/kgms	Q	<100	<100
2,4-dinitrotolueno	µg/kgms	Q	<100	<100
2,6-dinitrotolueno	µg/kgms	Q	<100	<100
2-cloronaftaleno	µg/kgms	Q	<100	<100
2-metilnaftaleno	µg/kgms	Q	<100	150
4-bromofenilfenileter	µg/kgms	Q	<100	<100
4-clorofenilfenileter	µg/kgms	Q	<100	<100
azobenceno	µg/kgms	Q	<100	<100
bis(2-cloroetoxi) metano	µg/kgms	Q	<100	<100
bis(2-cloroetil) eter	µg/kgms	Q	<100	<100
carbazol	µg/kgms	Q	<100	<100
dibenzofurano	µg/kgms	Q	<100	<100
hexaclorociclopentadieno	µg/kgms	Q	<100	<100
isoforano	µg/kgms	Q	<100	<100
nitrobenzeno	µg/kgms	Q	<100	<100
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/kgms		<20	<20

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Unidad	Q	001	002
disulfuro de carbono	µg/kgms		<20	<20
<i>AMINO COMPUESTOS</i>				
3+4-cloroanilina	µg/kgms	Q	<100	<100
2-nitroanilina	µg/kgms	Q	<100	<100
3-nitroanilina	µg/kgms	Q	<100	<100
4-nitroanilina	µg/kgms	Q	<100	<100
n-nitrosodi-n-propilamina	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S
002	Suelo	AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 9 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
materia seca	Suelo	Equivalente a NEN-ISO 11465
antimonio	Suelo	Método propio (digestión conforme a NEN 6961, análisis conforme a ISO 22036)
arsénico	Suelo	ídem
bario	Suelo	ídem
berilio	Suelo	ídem
cadmio	Suelo	ídem
cromo	Suelo	ídem
cobalto	Suelo	ídem
cobre	Suelo	ídem
mercurio	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, análisis conforme a NEN-ISO 16772)
plomo	Suelo	Método propio (digestión conforme a NEN 6961, análisis conforme a ISO 22036)
molibdeno	Suelo	ídem
níquel	Suelo	ídem
estaño	Suelo	ídem
vanadio	Suelo	ídem
zinc	Suelo	ídem
selenio	Suelo	ídem
benceno	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
tolueno	Suelo	ídem
etil benceno	Suelo	ídem
o-xileno	Suelo	ídem
p y m xileno	Suelo	ídem
xilenos	Suelo	ídem
estireno	Suelo	ídem
naftaleno	Suelo	ídem
2,4+2,5-dimetilfenol	Suelo	Método propio, GC-MS
o-cresol	Suelo	ídem
m- y p-cresol	Suelo	ídem
total cresoles	Suelo	ídem
fenol	Suelo	ídem
2-nitrofenol	Suelo	ídem
4-nitrofenol	Suelo	ídem
antraceno	Suelo	ídem
fenantreno	Suelo	ídem
fluoranteno	Suelo	ídem
benzo(a)antraceno	Suelo	ídem
criseno	Suelo	ídem
benzo(a)pireno	Suelo	ídem
benzo(ghi)perileno	Suelo	ídem
benzo(k)fluoranteno	Suelo	ídem
indeno(1,2,3-cd)pireno	Suelo	ídem
acenaftileno	Suelo	ídem
acenafteno	Suelo	ídem
fluoreno	Suelo	ídem
pireno	Suelo	ídem
benzo(b)fluoranteno	Suelo	ídem
dibenzo(a,h) antraceno	Suelo	ídem
1,1-dicloroetano	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
1,2-dicloroetano	Suelo	ídem

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 10 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
1,1-dicloroetano	Suelo	ídem
cis-1,2-dicloroetano	Suelo	ídem
trans-1,2-dicloroetano	Suelo	ídem
diclorometano	Suelo	ídem
tetracloroetano	Suelo	ídem
tetraclorometano	Suelo	ídem
1,1,1-tricloroetano	Suelo	ídem
1,1,2-tricloroetano	Suelo	ídem
tricloroetano	Suelo	ídem
cloroformo	Suelo	ídem
cloruro de vinilo	Suelo	ídem
1,2-dibromoetano	Suelo	ídem
1,1,1,2-tetracloroetano	Suelo	ídem
1,1,2,2-tetracloroetano	Suelo	ídem
1,3-dicloropropano	Suelo	ídem
1,2-dicloropropano	Suelo	ídem
1,2,3-tricloropropano	Suelo	ídem
2,2-dicloropropano	Suelo	ídem
1,1-dicloropropeno	Suelo	ídem
trans-1,3-dicloropropeno	Suelo	ídem
cis-1,3-dicloropropeno	Suelo	ídem
1,2-dibromo-3-cloropropano	Suelo	ídem
bromoclorometano	Suelo	ídem
bromodiclorometano	Suelo	ídem
dibromoclorometano	Suelo	ídem
bromoformo	Suelo	ídem
dibromometano	Suelo	ídem
bromobenceno	Suelo	ídem
2-clorotolueno	Suelo	ídem
1,3-dicloropropeno	Suelo	ídem
4-clorotolueno	Suelo	ídem
triclorofluorometano	Suelo	ídem
hexaclorobutadieno	Suelo	ídem
diclorodifluorometano	Suelo	ídem
cloroetano	Suelo	ídem
clorometano	Suelo	ídem
bromometano	Suelo	ídem
monoclorobenceno	Suelo	ídem
1,2-diclorobenceno	Suelo	ídem
1,3-diclorobenceno	Suelo	ídem
1,4-diclorobenceno	Suelo	ídem
1,2,3-triclorobenceno	Suelo	ídem
1,2,4-triclorobenceno	Suelo	ídem
hexaclorobenceno	Suelo	Método propio, GC-MS
n-propilbenceno	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
isopropilbenceno (cumeno)	Suelo	ídem
1,3,5-trimetilbenceno	Suelo	ídem
1,2,4-trimetilbenceno	Suelo	ídem
tert-butilbenceno	Suelo	ídem
sec-butilbenceno	Suelo	ídem
n-butilbenceno	Suelo	ídem

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 11 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
4-Isopropiltolueno	Suelo	ídem
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	Suelo	Método propio, GC-MS
2,4,5-triclorofenol	Suelo	ídem
2,4,6-triclorofenol	Suelo	ídem
2-clorofenol	Suelo	ídem
4-cloro-3-metilfenol	Suelo	ídem
pentaclorofenol	Suelo	ídem
PCB 28	Suelo	ídem
PCB 52	Suelo	ídem
PCB 101	Suelo	ídem
PCB 118	Suelo	ídem
PCB 138	Suelo	ídem
PCB 153	Suelo	ídem
PCB 180	Suelo	ídem
PCB Totales (7)	Suelo	ídem
aldrino	Suelo	ídem
alfa-HCH	Suelo	ídem
beta-HCH	Suelo	ídem
clorotalonil	Suelo	ídem
cis-heptacloroepóxido	Suelo	ídem
dieldrino	Suelo	ídem
alfa-endosulfan	Suelo	ídem
beta-endosulfan	Suelo	ídem
endosulfan sulfato	Suelo	ídem
suma endosulfan	Suelo	Método propio, GC-MS
endrino	Suelo	Método propio, GC-MS
gamma-HCH	Suelo	ídem
heptacloro	Suelo	ídem
hexacloroetano	Suelo	ídem
isodrino	Suelo	ídem
2,4-metoxicloro	Suelo	ídem
o,p-DDD	Suelo	ídem
o,p-DDE	Suelo	ídem
o,p-DDT	Suelo	ídem
p,p-DDD	Suelo	ídem
p,p-DDE	Suelo	ídem
p,p-DDT	Suelo	ídem
quintoceno	Suelo	ídem
tecnaceno	Suelo	ídem
telodrino	Suelo	ídem
cis-clordano	Suelo	ídem
trans-clordano	Suelo	ídem
suma clordano	Suelo	ídem
triallato	Suelo	ídem
metoxicloro	Suelo	ídem
etil-azinfos	Suelo	ídem
metil-azinfos	Suelo	ídem
carbofenotion	Suelo	ídem
clorfenvinfos I	Suelo	ídem
clorfenvinfos II	Suelo	ídem
clorfenvinfos (suma)	Suelo	ídem

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 12 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
etil-clorpirifos	Suelo	ídem
metil-clorpirifos	Suelo	ídem
diacinnon	Suelo	ídem
diclorvos	Suelo	ídem
dimetoato	Suelo	ídem
disulfoton	Suelo	ídem
etion	Suelo	ídem
etrímfos	Suelo	ídem
fenitroton	Suelo	ídem
fention	Suelo	ídem
fosalon	Suelo	ídem
malatión	Suelo	ídem
mevinfos (suma)	Suelo	ídem
etil-paratión	Suelo	ídem
metil-paratión	Suelo	ídem
pirimifos-metil	Suelo	ídem
propetamfos	Suelo	ídem
triazofos	Suelo	ídem
ametrin	Suelo	ídem
atraton	Suelo	ídem
atrazina	Suelo	ídem
prometrin	Suelo	ídem
prometon	Suelo	ídem
propazina	Suelo	ídem
simazina	Suelo	ídem
simetrin	Suelo	ídem
terbutrina	Suelo	ídem
terbutilazin	Suelo	ídem
triadimefon	Suelo	ídem
trifluralin	Suelo	ídem
butilbenzil ftalato	Suelo	ídem
bis(2-etilhexil) ftalato	Suelo	ídem
dietil ftalato	Suelo	ídem
dimetil ftalato	Suelo	ídem
di-n-butilftalato	Suelo	ídem
di-n-octilftalato	Suelo	ídem
fracción C6-C10	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
fracción C10-C12	Suelo	Método propio (extracción con acetona-hexano, limpieza, análisis con GC-FID)
fracción C12-C16	Suelo	ídem
fracción C16-C21	Suelo	ídem
fracción C21-C40	Suelo	ídem
hidrocarburos totales C10-C40	Suelo	Equivalente a NEN-EN-ISO 16703
aceites minerales (C6-40)	Suelo	Método propio (extracción con acetona-hexano, limpieza, análisis con GC-FID)
cis(1)-permetrin	Suelo	Método propio, GC-MS
trans(2)-permetrin	Suelo	ídem
2,4-dinitrotolueno	Suelo	ídem
2,6-dinitrotolueno	Suelo	ídem
2-cloronaftaleno	Suelo	ídem
2-metilnaftaleno	Suelo	ídem
4-bromofenilfenileter	Suelo	ídem
4-clorofenilfenileter	Suelo	ídem

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
azobenceno	Suelo	ídem
bis(2-cloroetoxi) metano	Suelo	ídem
bis(2-cloroetil) eter	Suelo	ídem
carbazol	Suelo	ídem
dibenzofurano	Suelo	ídem
hexaclorociclopentadieno	Suelo	ídem
isoforano	Suelo	ídem
nitrobenceno	Suelo	ídem
MTBE (metil tert-butil éter)	Suelo	Método propio, headspace GC-MS
disulfuro de carbono	Suelo	ídem
3+4-cloroanilina	Suelo	Método propio, GC-MS
2-nitroanilina	Suelo	ídem
3-nitroanilina	Suelo	ídem
4-nitroanilina	Suelo	ídem
n-nitrosodi-n-propilamina	Suelo	ídem

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	V6178730	13-12-2012	11-12-2012	ALC201
001	V6178737	13-12-2012	11-12-2012	ALC201
002	V6178637	13-12-2012	11-12-2012	ALC201
002	V6178717	13-12-2012	11-12-2012	ALC201

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 14 de 15

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

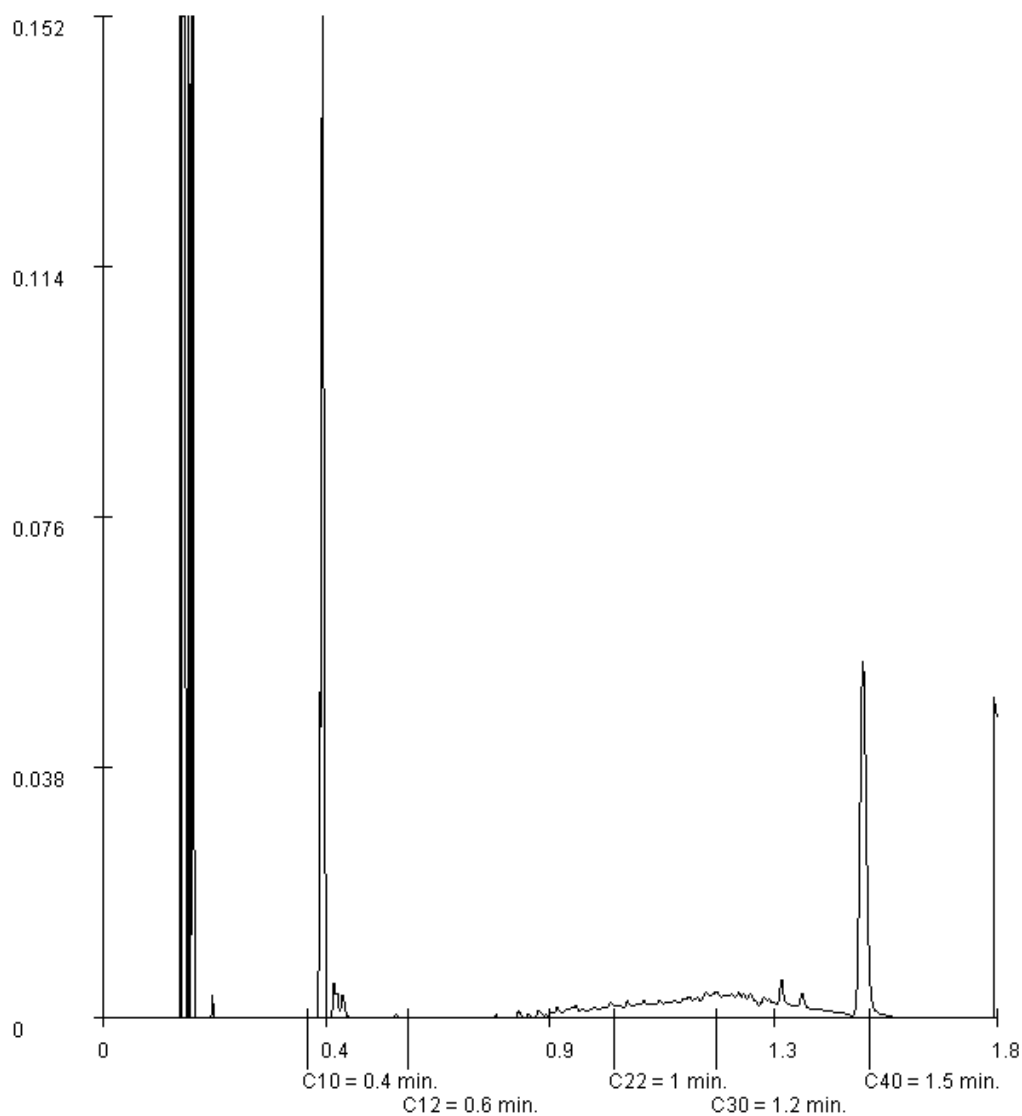
Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Muestra: 001
Información de la muestra AL-12-12-PZRCON-2-1.0-2.2-S

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Proyecto AL-12-12
Número Proyecto AL-12-12
Número de informe 11848074 - 1

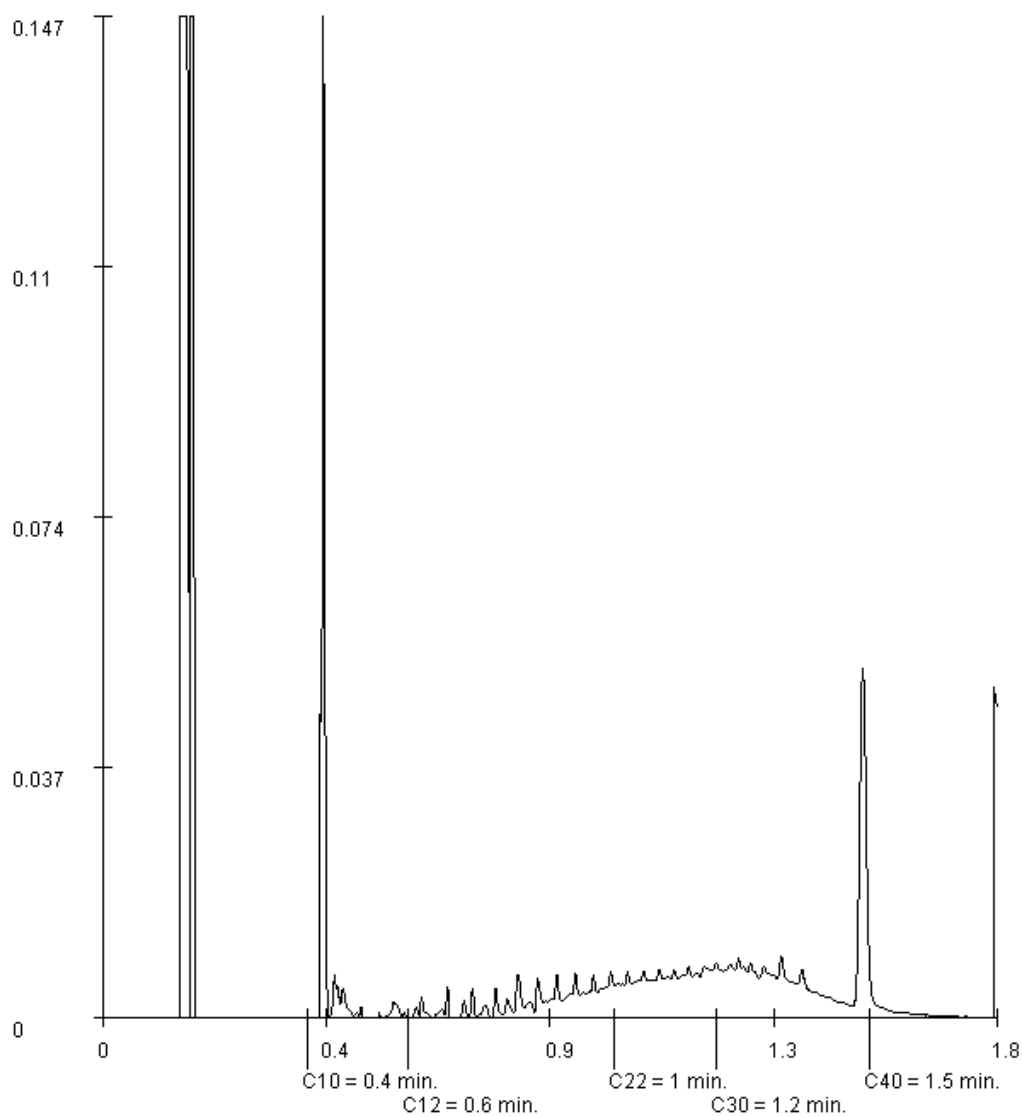
Fecha de pedido 12-12-2012
Fecha de inicio 13-12-2012
Fecha del informe 24-12-2012

Muestra: 002
Información de la muestra AL-12-12-PZRCON-3-0.4-1.5-S

Rango de Carbono

Gasolina	C9-C14
Queroseno y Petróleo	C10-C16
Diesel y Gasoil	C10-C28
Aceite Motor	C20-C36
Fuel-oil	C10-C36

Los picos C10 y C40 son introducidos por el laboratorio y usados como estándares internos.



Rúbrica :





INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1235724

NIF: Q5017001H

Recepción: 12/12/2012

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis:

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis:

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

Clave: W00020854

IPA: 240750045

Fecha de muestreo: 11/12/2012

Toponimia: PZ RCON ALSASUA 04

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2012\1235721 22 23 24 Subcontratacion Terratest.pdf	Subcontratación

La muestra fue facilitada por el propio cliente, salvo indicación expresa en contra. El análisis sólo da fe de la muestra recibida. Este boletín no se puede reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito de la entidad emisora. La incertidumbre de las medidas de ensayo está calculada y a disposición de los clientes que lo soliciten

Emitido por: AGUAS

SAN ADRIAN,

26 de diciembre de 2012

Responsable de Departamento



Blanca Jauregui



INFORME DE ANÁLISIS

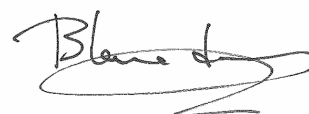
Cliente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	Nº Muestra: 1235723
NIF: Q5017001H	Recepción: 12/12/2012
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28	Inicio análisis:
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)	Finalización análisis:
Muestra de: Agua Subterránea	
Formato: ENVASE	Clave: W00021171
IPA: 240750044	Fecha de muestreo: 11/12/2012
Toponimia: PZ RCON ALSASUA 03	Red Muestreada: RCON
Muestreador: Personal de TUKAL (Procedimiento propio muestreador)	

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2012\1235721 22 23 24 Subcontratacion Terratest.pdf	Subcontratación

La muestra fue facilitada por el propio cliente, salvo indicación expresa en contra. El análisis sólo da fe de la muestra recibida. Este boletín no se puede reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito de la entidad emisora. La incertidumbre de las medidas de ensayo está calculada y a disposición de los clientes que lo soliciten

Emitido por: AGUAS SAN ADRIAN, 26 de diciembre de 2012

Responsable de Departamento



Blanca Jauregui



INFORME DE ANÁLISIS

Cliente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1235722

NIF: Q5017001H

Recepción: 12/12/2012

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis:

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis:

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

Clave: W00021073

IPA: 240750043

Fecha de muestreo: 11/12/2012

Toponimia: PZ RCON ALSASUA 02

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2012\1235721 22 23 24 Subcontratacion Terratest.pdf	Subcontratación

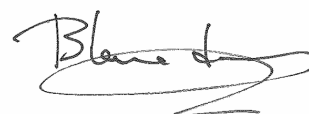
La muestra fue facilitada por el propio cliente, salvo indicación expresa en contra. El análisis sólo da fe de la muestra recibida. Este boletín no se puede reproducir parcialmente sin la aprobación por escrito de la entidad emisora. La incertidumbre de las medidas de ensayo está calculada y a disposición de los clientes que lo soliciten

Emitido por: AGUAS

SAN ADRIAN,

26 de diciembre de 2012

Responsable de Departamento



Blanca Jauregui

CNTA
A la atención de Blanca Jauregui
Ctra. NA-134, km. 53.
E31570 San Adrian (Navarra)
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 21-12-2012

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado	2012210201
Número de proyecto	PROYECTO CHE
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE
Número de pedido	15042
Muestras recibidas el	13-12-2012

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.
Para información adicional acerca de este Certificado de Análisis, consulte el documento de Analytico 'Especificación de métodos de análisis'. En nuestro departamento de Servicio al cliente podrá conseguir copias adicionales.

Las muestras de suelo se guardarán durante un periodo de 6 semanas y las muestras de agua por un periodo de 2 semanas después de la recepción de las muestras en nuestro laboratorio. Salvo aviso contrario, las muestras serán eliminadas después de vencer los periodos arriba mencionados. Si quisiera que Analytico guarde las muestras por un periodo más largo, sírvase rellenar y firmar esta página y enviarla a Analytico por lo menos una semana antes de que caduque este periodo. Los costes de los periodos de almacenamiento prolongado figuran en nuestra lista de tarifas.

Periodo de almacenamiento:

Fecha:

Nombre:

Firma:

Confiamos en haber ejecutado el pedido según sus expectativas. Si tuviera cualquier pregunta acerca de este Certificado de Análisis, no dude en contactar nuestro Servicio al Cliente.

Atentamente,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Jefe de laboratorio

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icalificado por la Región
Flamenca
(OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM),
la Región Valona (DGRNE-OWD) y por
los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	1/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Hidrocarburos Monoaromáticos					
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tolueno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q m,p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Estireno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	0.15
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Hidrocarburos halógenos Volátiles					
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	0.86	0.38	0.43	0.77
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	0.15	<0.10
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	0.22	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	2/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	0.12	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	0.21	<0.10
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromodichlorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Compuestos Inorgánicos

Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.126	1.126	1.129	1.116
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	480	340	650	390
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	48	34	65	39
Temperatura de medición (EC)	°C	19.6	19.6	19.5	20.0
Temperatura de medición (pH)	°C	19.6	19.6	19.5	20.0
Q pH		6.6	6.6	7.0	7.1

Metales

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	3/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	9.9	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	150	67	76	75
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	1.1	9.4	1.8	1.4
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Níquel (Ni)	µg/L	3.5	5.7	2.8	2.4
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	17	9.3	<5.0
Fenoles					
Q Fenol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q o-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q m-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q p-Cresol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cresoles (suma)	µg/L	--	--	--	--
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Timol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
 A: AP04 operación acreditada
 S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	4/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q Naftaleno	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Q Acenaftileno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Acenafteno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fluoreno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fenantreno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Antraceno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Criseno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Clorobencenos					
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.050	<0.050	0.095	<0.050
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra
1	1235721 (IPA w000 21167)
2	1235722 (IPA w00021073)
3	1235723 (IPA W00021171)
4	1235724 (IPA W00020854)

Analytico-#
7301646
7301647
7301648
7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	5/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Clorofenoles					
Q o-Clorofenol	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Bifenilos Policlorados					
Q PCB 28	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 52	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 101	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 118	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 138	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 153	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 180	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
 A: AP04 operación acreditada
 S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	6/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Cloronitrobenzenos					
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<0.46	<0.46	<0.46	<0.46
Otros CHC clorados					
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pesticidas Orgánicos clorados					
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q 4,4 -DDT	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
Q Aldrín	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Dieldrina	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Endrín	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Suma Drinas	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q alfa-HCH	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q beta-HCH	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	7/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q gama-HCH	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q delta-HCH	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<0.29	<0.29	<0.29	<0.29
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q α-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q γ-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Heptacloro	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isodrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Telodrin	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Tedion	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Pesticidas fosforados					
Q Azinfos etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Azinfos metil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Cumafos	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Diazinón	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Diclorovos	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Disulfoton	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Fenitrotión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fentión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Malatión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Paration-etil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Paration-metil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
 A: AP04 operación acreditada
 S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	8/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
Q Pirazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Triazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pesticidas nitrogenados					
Q Ametrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Atrazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Cianacina	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Desmetrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Prometrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Propazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Simazina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Terbutilazina	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Terbutrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Otros pesticidas					
Q Bifentrina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Carbaril	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Cipermetrina A,B, C, D	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Deltametrina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Linuron	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Permetrina A	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrina B	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Propacloro	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Trifluralin	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Varios compuestos orgánicos					
Q Bifenilo	µg/L	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
Q Nitrobencono	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Q Dibenzofurano	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TPH					
TPH C10-C12	µg/L	<10	<10	<10	<10
TPH C12-C16	µg/L	<15	<15	<15	<15

No. Descripción de muestra

1	1235721 (IPA w000 21167)
2	1235722 (IPA w00021073)
3	1235723 (IPA W00021171)
4	1235724 (IPA W00020854)

Analytico-#

7301646
7301647
7301648
7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
A: AP04 operación acreditada
S: AS3000 operación acreditada

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).





Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2012210201/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	13-12-2012
Número de pedido	15042	Fecha de informe	21-12-2012/00:32
Fecha de muestreo	11-12-2012	Anexo	A, C
Tomamuestras	CGS	Página	9/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	<20	<20	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Analytico-#
1	1235721 (IPA w000 21167)	7301646
2	1235722 (IPA w00021073)	7301647
3	1235723 (IPA W00021171)	7301648
4	1235724 (IPA W00020854)	7301649

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés
 A: AP04 operación acreditada
 S: AS3000 operación acreditada

**Iniciales
 Coord. de proy.**

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

EL

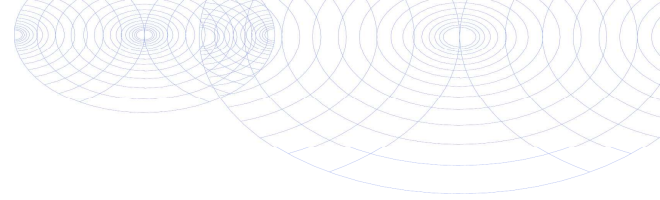
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficafado por la Región Flamenca
 (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM),
 la Región Valona (DGRNE-OWD) y por
 los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).





Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2012210201/1

Página 1/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
7301646	1235721	(IPA			W00021167	1235721 (IPA w000 21167)
7301646	1235721	(IPA			W00021167	
7301646	1235721	(IPA			W00021167	
7301646	1235721	(IPA			W00021167	
7301647	1235722	(IPA			W00021073	1235722 (IPA w00021073)
7301647	1235722	(IPA			W00021073	
7301647	1235722	(IPA			W00021073	
7301647	1235722	(IPA			W00021073	
7301648	1235723	(IPA			W00021171	1235723 (IPA W00021171)
7301648	1235723	(IPA			W00021171	
7301648	1235723	(IPA			W00021171	
7301648	1235723	(IPA			W00021171	
7301649	1235724	(IPA			W00020854	1235724 (IPA W00020854)
7301649	1235724	(IPA			W00020854	
7301649	1235724	(IPA			W00020854	
7301649	1235724	(IPA			W00020854	

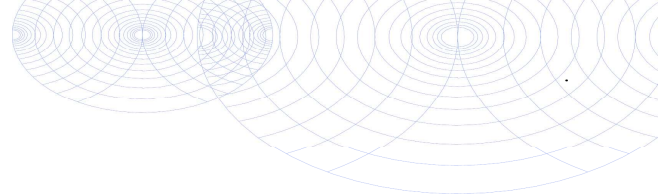


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

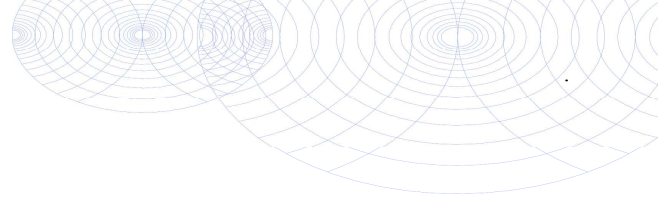
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuualificado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



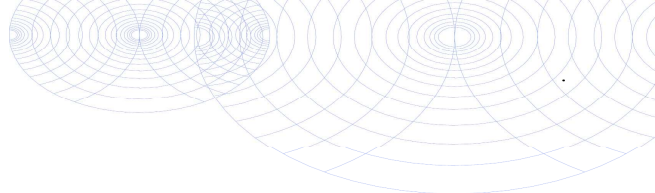
Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2012210201/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Clorofenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Aromático: Benceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Aromático: Etilbenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Aromático: Tolueno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
o-Xileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
m, p-Xileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Aromático: Xilenos HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Estireno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1, 2, 4-Trimetilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1, 3, 5-Trimetilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Propilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Isopropilbenceno (cumeno)	W0254	HS-GC/MS	Método interno
n-Butilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
sec-Butilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
tert-Butilbenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
p-Cimeno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Clorometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Diclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Cloruro de vinilo	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 1-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Trans 1, 2-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Cis 1, 2-Dicloroetileno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Cloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Triclorofluorometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Triclorometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tetraclorometano HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 1-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 2-Dicloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 1, 1-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 1, 2-Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Suma Tricloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1, 1, 1, 2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: 1, 1, 2, 2-Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Suma Tetracloroetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tricloroetileno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
HCC: Tetracloroetileno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2012210201/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
2,2-Dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dicloropropano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,3-dichloropropane	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2,3-Tricloropropano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,1-Dicloro-1-propeno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
cis1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
trans 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Suma 1,3-Dicloropropeno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Bromometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Bromoclorometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Dibromometano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dibromoetano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Analizar volátiles bromo comp.	W0254	HS-GC/MS	Método interno
1,2-Dibromo-3-cloropropano	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Bromobenceno	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Conductividad	W0506	Conductimetría	Según NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	Según ISO 10523
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.1
Fenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
HAP 16 según EPA	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Monoclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Clorobencenos	W6336	GC-MS	TerrAttesT
12-Diclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
13-Diclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
14-Diclorobenceno HS	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Suma diclorobencenos (nuevo)	W0254	HS-GC/MS	Método interno
PCB 7	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Cloronitrobencenos	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Clorotoluenos	W0254	HS-GC/MS	Método interno
Otros CHC clorados	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Cloropesticidas	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Pesticidas fosforados	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Pesticidas nitrogenados	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Otros pesticidas	W6336	GC-MS	TerrAttesT
Otros contaminantes orgánicos	W6336	GC-MS	TerrAttesT
TPH fraccionado	W6239	GC/FID	TerrAttesT



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2012210201/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
----------	--------	---------	----------------------

Más información sobre los métodos aplicados, así como sobre la clasificación de la precisión, se ha incluido en nuestro suplemento: "Especificación de métodos de análisis", versión julio de 2009.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión	2012210201/1
Número de proyecto	PROYECTO CHE
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE
Número de pedido	15042

Suplemento informativo

De acuerdo con el artículo 5.8.3 y con el fin de mejorar la calidad de los datos, los laboratorios acreditados según ISO/IEC 17025 están obligados a comprobar si una muestra es apropiada para realizar los análisis requeridos. Se trata de temas como el envasado de muestras, la conservación en el campo, el transporte y el almacenamiento de muestras, los análisis de muestras antes de vencer el periodo de conservación. Desde el 1 de enero de 2004, los laboratorios trabajan según los nuevos criterios. Hasta el 1 de enero de 2006, usted será informado a través de este suplemento informativo, tal como se explica a continuación. Después del 1 de enero de 2006, las observaciones acerca de las muestras y análisis formarán parte integral del certificado del análisis. Las partes involucradas han convenido que, solo durante el periodo de transición, la información obtenida debe utilizarse para optimizar los procesos.

Se han comprobado diferencias con respecto a las directivas que pueden influir la precisión de la información de las muestras indicadas a continuación.

Análisis

Analytico-#

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden

pH

- 7301646
- 7301647
- 7301648
- 7301649
- 7301646
- 7301647
- 7301648
- 7301649



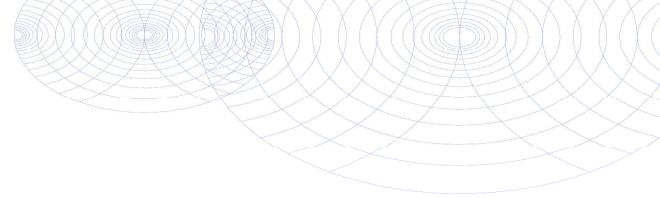
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2012210201/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 15042

Página 1/5

Suplemento informativo :

A continuación se facilita el cálculo de la incertidumbre de la medición de cada determinación analítica individual. La incertidumbre expandida se da como el intervalo en el cuál se espera que se encuentre el valor obtenido con el método aplicado, con una seguridad del 95%. El valor de la incertidumbre expandida se expresa en porcentaje.

A nivel internacional no existe todavía consenso sobre cómo debe ser calculada la incertidumbre. Los valores aquí facilitados se han calculado siguiendo el cálculo más frecuentemente utilizado:
 $U_{rel} = 2 * \sqrt{CVRw^2 + drel^2}$.

CVRw = coeficiente de variación de la reproducibilidad intralaboratorio.
 drel = sesgo relativo

En el documento Especificación de Métodos Analíticos ("Specification of Analytical Methods") se facilita información detallada sobre el cálculo de la incertidumbre, así como las definiciones de cada parámetro implicada en dicho cálculo.

NOTA 1: El efecto de la inhomogeneidad de la muestra en la incertidumbre de la medición no puede ser cuantificada en términos generales. Por ello, la posible influencia debida a la inhomogeneidad de cada muestra no se incluye en los valores que figuran más abajo.

versión : 12 Nov 2010

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Compuestos Inorgánicos			
Conductividad eléctrica 25 °C	1.3		2.6
pH	0.070		0.14
Metales			
Arsénico (As)	2.6		5.2
Antimonio (Sb)	7.3		15
Bario (Ba)	1.7		3.4
Berilio (Be)	3.7		7.4
Cadmio (Cd)	2.3		4.6
Cromo (Cr)	2.5		5.0
Cobalto (Co)	2.5		5.0
Cobre (Cu)	2.2		4.4
Mercurio (Hg)	7.5		15
Plomo (Pb)	2.0		4.0
Molibdeno (Mo)	2.3		4.6
Níquel (Ni)	2.3		4.6
Selenio (Se)	4.9		9.8
Estaño (Sn)	3.3		6.6
Vanadio (V)	2.9		5.8
Zinc (Zn)	2.0		4.0
Fenoles			

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P. O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2012210201/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 15042

Página 2/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Fenol	9.0		18
o-Cresol	13		26
m-Cresol	8.0		16
p-Cresol	4.0		8.0
2,4-Dimetilfenol	16		32
2,5-Dimetilfenol	15		30
2,6-Dimetilfenol	16		32
3,4-Dimetilfenol	5.0		10
o-Etilfenol	14		28
m-Etilfenol	14		28
Timol	9.0		18
2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	10		20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	14		28
Acenaftileno	6.0		12
Acenafteno	7.0		14
Fluoreno	2.0		4.0
Fenantreno	8.0		16
Antraceno	12		24
Fluoranteno	17		34
Pireno	5.0		10
Benzo(a)antraceno	14		28
Criseno	7.0		14
Benzo(b+k)fluoranteno	12		24
Benzo(a)pireno	9.0		18
Dibenzo(ah)antraceno	7.0		14
Benzo(ghi)perileno	7.0		14
Indeno(123cd)pireno	5.0		10
Clorofenoles			
o-Clorofenol	9.0		18
m-Clorofenol	16		32
p-Clorofenol	13		26
2,3-Diclorofenol	13		26
2,4/2,5-Diclorofenol	4.0		8.0
2,6-Diclorofenol	13		26
3,4-Diclorofenol	11		22
3,5-Diclorofenol	18		36
2,3,4-Triclorofenol	13		26
2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	8.0		16
2,3,6-Triclorofenol	7.0		14
2,4,6-Triclorofenol	8.0		16

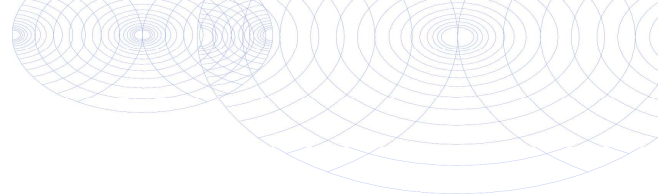
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficafado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2012210201/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 15042

Página 3/5

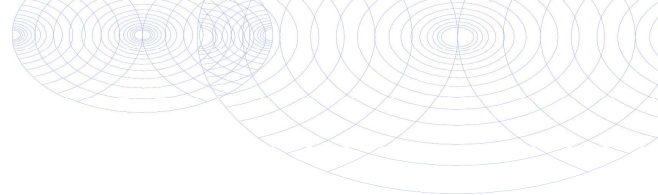
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
3,4,5-Triclorofenol	9.0		18
2,3,4,5-Tetraclorofenol	8.0		16
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	8.0		16
Pentaclorofenol	6.0		12
4-Cloro-3-metilfenol	12		24
Bifenilos Policlorados			
PCB 28	7.0		14
PCB 52	4.0		8.0
PCB 101	8.0		16
PCB 118	9.0		18
PCB 138	5.0		10
PCB 153	6.0		12
PCB 180	7.0		14
Cloronitrobenzenos			
o/p-Cloronitrobenzeno	19		38
m-Cloronitrobenzeno	19		38
2,3-Dicloronitrobenzeno	8.0		16
2,4-Dicloronitrobenzeno	8.0		16
2,5-Dicloronitrobenzeno	7.0		14
3,4-Dicloronitrobenzeno	6.0		12
3,5-Dicloronitrobenzeno	10		20
Otros CHC clorados			
1-Cloronaftaleno	8.0		16
Pesticidas Orgánicos clorados			
4,4 -DDE	5.0		10
2,4 -DDE	7.0		14
4,4 -DDT	11		22
4,4 -DDD/2,4 -DDT	5.0		10
2,4 -DDD	6.0		12
Aldrín	6.0		12
Dieldrina	6.0		12
Endrín	16		32
alfa-HCH	6.0		12
beta-HCH	6.0		12
gama-HCH	8.0		16
delta-HCH	3.0		6.0
alpha-Endosulfán	8.0		16
alpha-Endosulfansulfato	9.0		18
alpha-Clordán	6.0		12

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficafado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2012210201/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 15042

Página 4/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
y-Clordán	8.0		16
Heptaclo	8.0		16
Heptaclorepóxido	13		26
Hexaclorobutadieno	14		28
Isodrín	8.0		16
Telodrin	6.0		12
Tedion	6.0		12
Pesticidas fosforados			
Azinfos etil	10		20
Azinfos metil	13		26
Bromofos-etil	5.0		10
Bromofos-metil	5.0		10
Cloropirifos-etil	4.0		8.0
Cloropirifos-metil	7.0		14
Cumafos	7.0		14
Demeton-S/demeton-0-etil	10		20
Diazinón	3.0		6.0
Diclorovos	9.0		18
Disulfoton	16		32
Fenitrotión	13		26
Fentión	7.0		14
Malatión	7.0		14
Paration-etil	17		34
Paration-metil	7.0		14
Pirazofos	16		32
Triazofos	11		22
Pesticidas nitrogenados			
Ametrina	9.0		18
Atrazina	6.0		12
Cianacina	8.0		16
Desmetrin	9.0		18
Prometrina	9.0		18
Propazina	7.0		14
Simazina	17		34
Terbutilazina	4.0		8.0
Terbutrina	8.0		16
Otros pesticidas			
Bifentrina	6.0		12
Carbaril	8.0		16
Cipermetrina A, B, C, D	11		22

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P. O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficafado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2012210201/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 15042

Página 5/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Deltametrina	16		32
Linuron	10		20
Permetrina A	4.0		8.0
Permetrina B	6.0		12
Propaclaro	6.0		12
Trifluralin	12		24
Varios compuestos orgánicos			
Bifenilo	9.0		18
Nitrobenceno	8.0		16
Dibenzofurano	9.0		18



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. es Icuaficafado por la Región Flamenca (OVAM y Dep. LNE), la Región de Bruselas (IBGE/BIM), la Región Valona (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

