
**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA
CARACTERIZAR VARIOS CASOS DE CONTAMINACIÓN
PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
EN LA CUENCA DEL EBRO
Exp: 134/12-SNS**

**DIAGNÓSTICO ESTADO CALIDAD DE AGUAS EN LA ZONA
INDUSTRIAL DE MONZÓN (HUESCA)**

Mayo 2015

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

Exp: 134/12-SNS

DIAGNÓSTICO ESTADO CALIDAD DE AGUAS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MONZÓN (HUESCA)

ÍNDICE

1	<u>ANTECEDENTES Y OBJETIVOS</u>	5
2	TRABAJOS REALIZADOS	6
2.1	<u>Evolución histórica de los polígonos industriales</u>	6
2.2	<u>Recopilación de información - análisis de documentación previa</u>	12
2.3	<u>Resumen del expediente</u>	12
2.4	<u>Inventario de puntos de agua</u>	24
2.5	<u>Replanteo de puntos de nueva construcción</u>	34
2.6	<u>Construcción de piezómetros</u>	34
2.7	<u>Realización de calicatas</u>	36
2.8	<u>Nivelación topográfica puntos de control</u>	38
2.9	<u>Toma de muestras suelos, análisis laboratorio y criterios referencia</u>	38
2.10	<u>Medida de niveles, toma de muestras aguas subterráneas, análisis laboratorio y criterios de referencia</u>	41
3	<u>RESULTADOS OBTENIDOS: DESCRIPCIÓN DEL MEDIO Y CALIDAD DEL SUELO Y AGUAS</u>	59
3.1	<u>Modelo geológico e hidrogeológico</u>	59
3.2	<u>Valoraciones a partir de los datos históricos y los parámetros in situ medidos en las campañas de reconocimiento</u>	67
3.3	<u>Valoración de la calidad de suelos y aguas subterráneas</u>	72
4	<u>RESUMEN, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE TRABAJOS</u>	80

TABLAS

Tabla 1	Información de base.
Tabla 2	Campaña analítica informe Hidronitro 2.009
Tabla 3	Inventario puntos de aguas en la zona de Las Paúles
Tabla 4	Características constructivas piezómetros ejecutados
Tabla 5	Muestras tomadas en calicatas vertedero junto Carburos del Cinca
Tabla 6	Resultados analíticos muestras de suelo (por encima de límite de detección).
Tabla 7	Coordenadas piezómetros nueva construcción
Tabla 8	Campaña septiembre 2.013: medidas de nivel y parámetros in situ. Polígono Armentera.

Tabla 9	Campaña noviembre 2.013. Resumen resultados analíticos. Polígono La Armentera.
Tabla 10	Campaña noviembre 2.013: medidas de nivel y parámetros in situ. Polígono Las Paules
Tabla 11	Campaña agosto 2.014: medida de niveles y parámetros in situ. Piezómetros de nueva construcción
Tabla 12	Campaña septiembre 2.014: medida de niveles. Ambos polígonos.
Tabla 13	Resumen resultados analíticos Zona Armentera.
Tabla 14	Resumen resultados analíticos Paules, Terraza Alta
Tabla 15	Resumen resultados analíticos Paules, Terraza Baja.
Tabla 16	Resumen resultados analíticos. Caracterización hidroquímica. Ambos polígonos.

FIGURAS

Figura 1	Situación geográfica del área de estudio.
Figura 2	Actividad industrial Polígono Paules: evolución histórica.
Figura 3	Distribución de empresas en el Polígono Paúles.
Figura 4	Actividad industrial Polígono La Armentera: evolución histórica
Figura 5	Distribución de las empresas en el Polígono de La Armentera.
Figura 6	Puntos de prospección realizados por Hidronitro en su informe de 2009.
Figura 7	Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles.
Figura 8	Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 7.
Figura 9	Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 8.
Figura 10	Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono La Armentera.
Figura 11	Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono La Armentera. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 10.
Figura 12	Situación de los ocho nuevos piezómetros de control construidos en Monzón.
Figura 13	Situación calicatas y delimitación de vertedero.
Figura 14	Mapa piezométrico de la zona del Polígono Paúles. Noviembre 2013.
Figura 15	Mapa piezométrico Zona Paúles. Septiembre 2014.
Figura 16	Mapa piezométrico de la zona de La Armentera. Septiembre 2013.
Figura 17	Mapa piezométrico Zona La Armentera. Septiembre 2014.
Figura 18	Afecciones conocidas (estudios previos propios) o con indicios (según parámetros in situ) en la zona del Polígono Paúles.
Figura 19	Afecciones conocidas (estudios previos propios) o con indicios (según parámetros in situ) en la zona del Polígono La Armentera.
Figura 20	Resultados de las analíticas realizadas en la zona del Polígono Paúles. Septiembre 2014.
Figura 21	Diagramas de Stiff en la zona del Polígono Paúles en Monzón. Septiembre de 2014.
Figura 22	Plano de resultados analíticos de la zona de La Armentera. Periodo 2013-2014.

ANEXOS

- Anexo 1 Fichas IPA.
- Anexo 2 Permisos construcción piezómetros de control.
- Anexo 3 Perfiles litológicos de las catas y Perfiles litológicos y esquemas constructivos de los piezómetros.
- Anexo 4 Reportaje fotográfico
- Anexo 5 Boletines de laboratorio.

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

Exp: 134/12-SNS

DIAGNÓSTICO ESTADO CALIDAD DE AGUAS EN LA ZONA INDUSTRIAL DE MONZÓN (HUESCA)

1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS

Se ha evaluado el estado de las aguas subterráneas en la zona industrial de Monzón. Monzón ha sido históricamente uno de los principales puntos de actividad industrial en Aragón. La industria, mayoritariamente química, se implantó hace varias décadas, a mediados del siglo XX, en ambos márgenes del río Cinca, constituyendo los polígonos de Las Paules (margen izquierda) y La Armentera (margen derecha). En la figura 1 puede observarse el área de estudio.

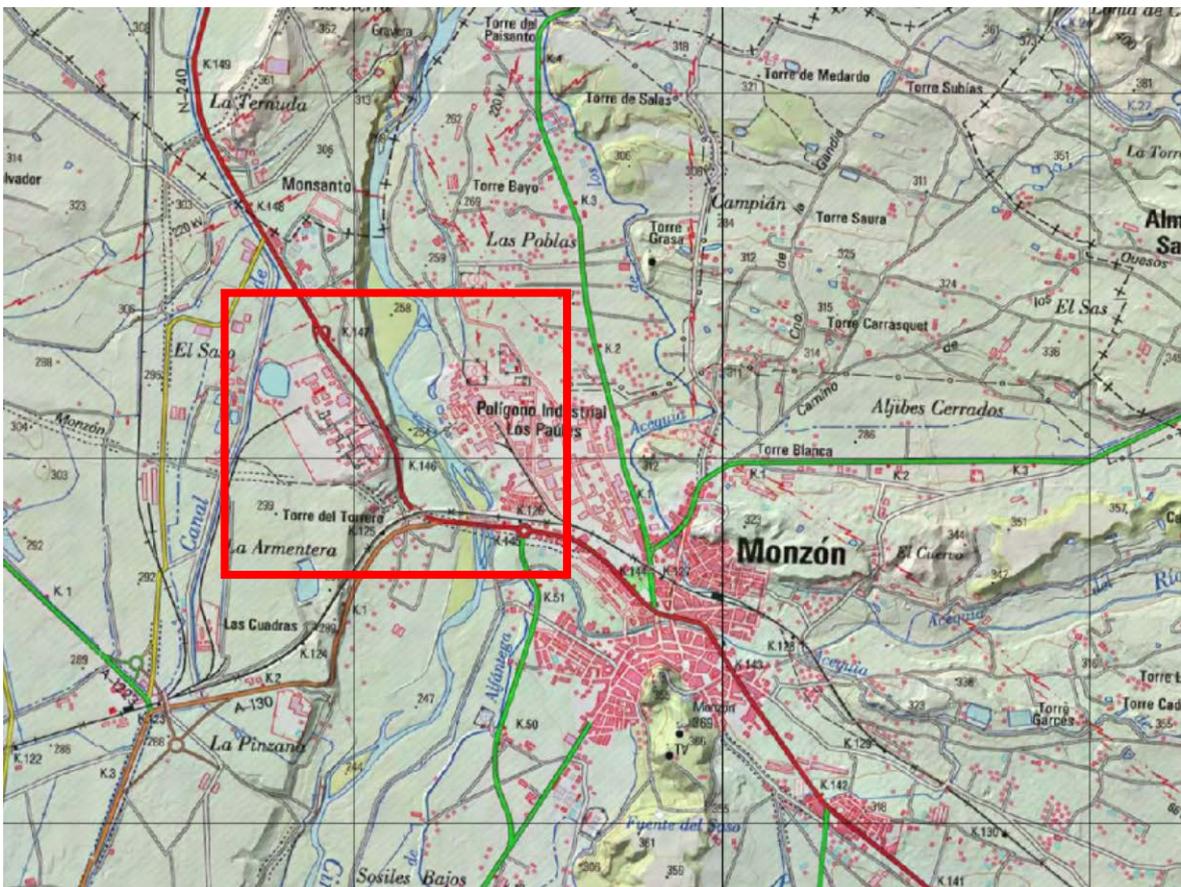


Figura 1. Situación geográfica del área de estudio.

En ambos casos, la actividad se sitúa sobre terrenos en cuyo subsuelo se desarrollan acuíferos, siendo el objeto principal de este estudio obtener una visión global del estado actual de este recurso que permita establecer la necesidad de realizar investigaciones de detalle o controlar las afecciones existentes.

El trabajo aborda los siguientes aspectos:

- Evolución histórica de la actividad industrial en Monzón
- Análisis de la información disponible.
- 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, incluida piezometría.
- Interpretación de resultados analíticos.
- Conclusiones y propuesta de actuaciones.

Los trabajos necesarios para la elaboración del presente informe, se han realizado en sucesivas campañas de campo. Tras un reconocimiento inicial de instalaciones industriales, de la infraestructura de puntos de agua existente y una toma de medidas de nivel y parámetros in-situ, se han hecho unas valoraciones iniciales. Éstas concluyeron en la necesidad de realizar piezómetros de control complementarios, con objeto de disponer de una red de puntos de muestreo adecuada a las circunstancias de la zona. Tras la construcción de los nuevos puntos, se ha realizado una campaña final de medidas y toma de muestras para análisis en laboratorio.

Dada la amplitud y complejidad de cada una de las zonas (Armentera y Paúles), y teniendo en cuenta la desconexión hidrogeológica entre ambas, en el trabajo se tratan ambas de forma independiente en cada uno de los apartados.

2 TRABAJOS REALIZADOS

2.1 Evolución histórica de los polígonos industriales

La actividad industrial en Monzón se remonta al año 1950, momento en el que la empresa **Hidro-Nitro** se implanta en lo que es ahora el Polígono de Las Paúles.

Esta empresa se dedicaba originalmente a la fabricación de *carburo de calcio*, actividad que en 1951 se vio ampliada a la fabricación de *cianamida cálcica*. Con las condiciones adecuadas y en pleno auge, puso en marcha hacia 1953 una planta de electrólisis de sal para obtener *cloro y sosa*.

A partir de aquí y con la entrada de capital de Aiscondel, se formó la sociedad **Etino-Química** en 1957, que se quedó con la planta de *cloro* y comenzó la actividad de generación de *acetileno*. A partir de aquí, enseguida se comenzó a clorar el acetileno, para obtener *cloruro de vinilo* (en adelante VCM) y, a partir de éste, productos para la industria del plástico.

En esta situación de expansión, en 1960 entra la multinacional americana Monsanto, que junto a Aiscondel constituye la sociedad **Monsanto Ibérica**, que absorbe y desarrolla lo que anteriormente fue Etino-Química.

Es entonces, en 1960, cuando comienza la industrialización del Polígono de La Armentera, en donde se construye una planta de generación de *carburo de calcio* (a partir de caliza y carbón); una planta de *acetileno*; una planta de fabricación de *VCM* y de *PVC*; y finalmente *otros derivados plásticos* (poliestireno, ABS, etc.).

El carburo de calcio, que originalmente provenía de Hidro-Nitro, deja de ser necesario y por ello esta empresa comienza su actividad de *ferroaleaciones*.

Hasta 1977 continúa la actividad industrial de Monsanto Ibérica e Hidronitro, pero a partir de ese momento la multinacional decide dejar la actividad de Monsanto Ibérica, dejando a **Aiscondel** con el control, decidiéndose en ese momento no continuar la producción de *VCM* en Monzón, por lo que ya no le es necesario el acetileno generado a partir del carburo de calcio.

Así, se escinden estas plantas, constituyéndose **Carburos del Cinca** y **Carbónicos del Cinca** como empresas independientes. En 1980 se constituye también, a partir de Aiscondel, la empresa **Química del Cinca**, que se queda con la planta de electrólisis de sal.

En 1983 se implanta la actividad de **Inquide** (Grupo Fluidra), dedicada a la fabricación de *productos clorados* para piscinas, en el Polígono de La Armentera.

En 1985 Aiscondel queda englobado en el **Grupo Aragonesas**.

En 1989 se constituye **Montecinca**, dedicada a la fabricación de pesticidas en los terrenos del polígono de Las Paules en una parte de la parcela de Química del Cinca.

En 1991, **Polidux** (división de Plásticos de Repsol), se queda con la industria de Poliestireno de Aiscondel, con actividad en ambos polígonos.

En 1997 comienza la actividad de **Hidracinca**, dedicada a la fabricación de tuberías plásticas, con actividad en ambos polígonos.

En 2005 el Grupo Aragonesas es absorbido por **Ercros**.

En las figuras de las páginas siguientes se sintetiza la evolución de la industria en el Polígono de Las Paules (figura 2) y se representa la distribución de las industrias en la actualidad (figura 3). Del mismo modo, en la figura 4 se sintetiza la evolución de la industria en el Polígono de La Armentera, y en la figura 5 la distribución de industrias en la actualidad en este mismo Polígono¹.

Por último recalcar que el presente trabajo se ha enfocado en la valoración y control de los Polígonos de La Armentera (empresas históricas) y Paules I, es decir, la zona industrializada en primer lugar, hace ya más de medio siglo.

¹ Además de las citadas, se incluye como referencia, la empresa MTG, el vertedero de la Armentera y la Intermodal.

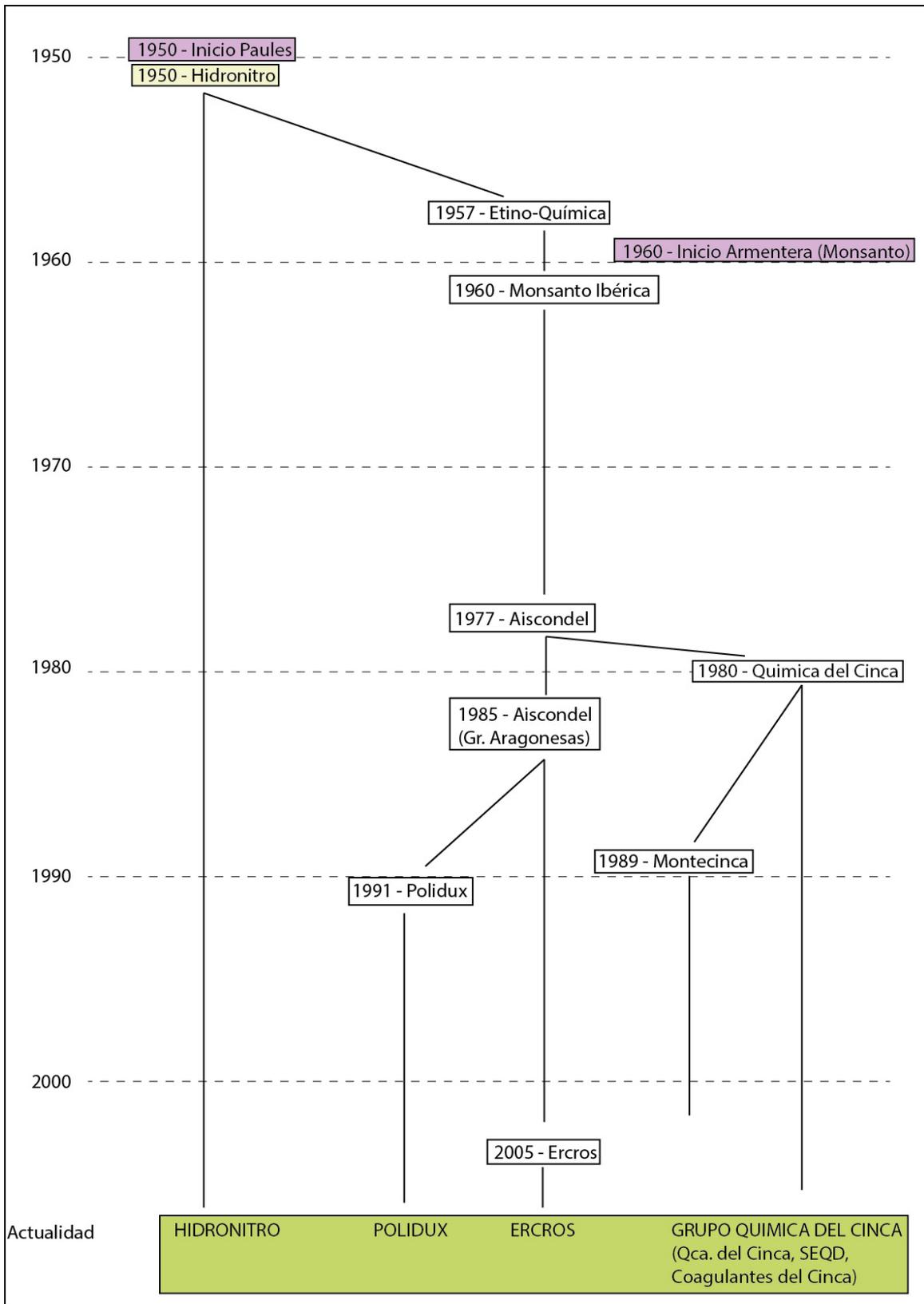


Figura 2. Actividad industrial Polígono Paules: evolución histórica.



Figura 3. Distribución de empresas en el Polígono Paúles.

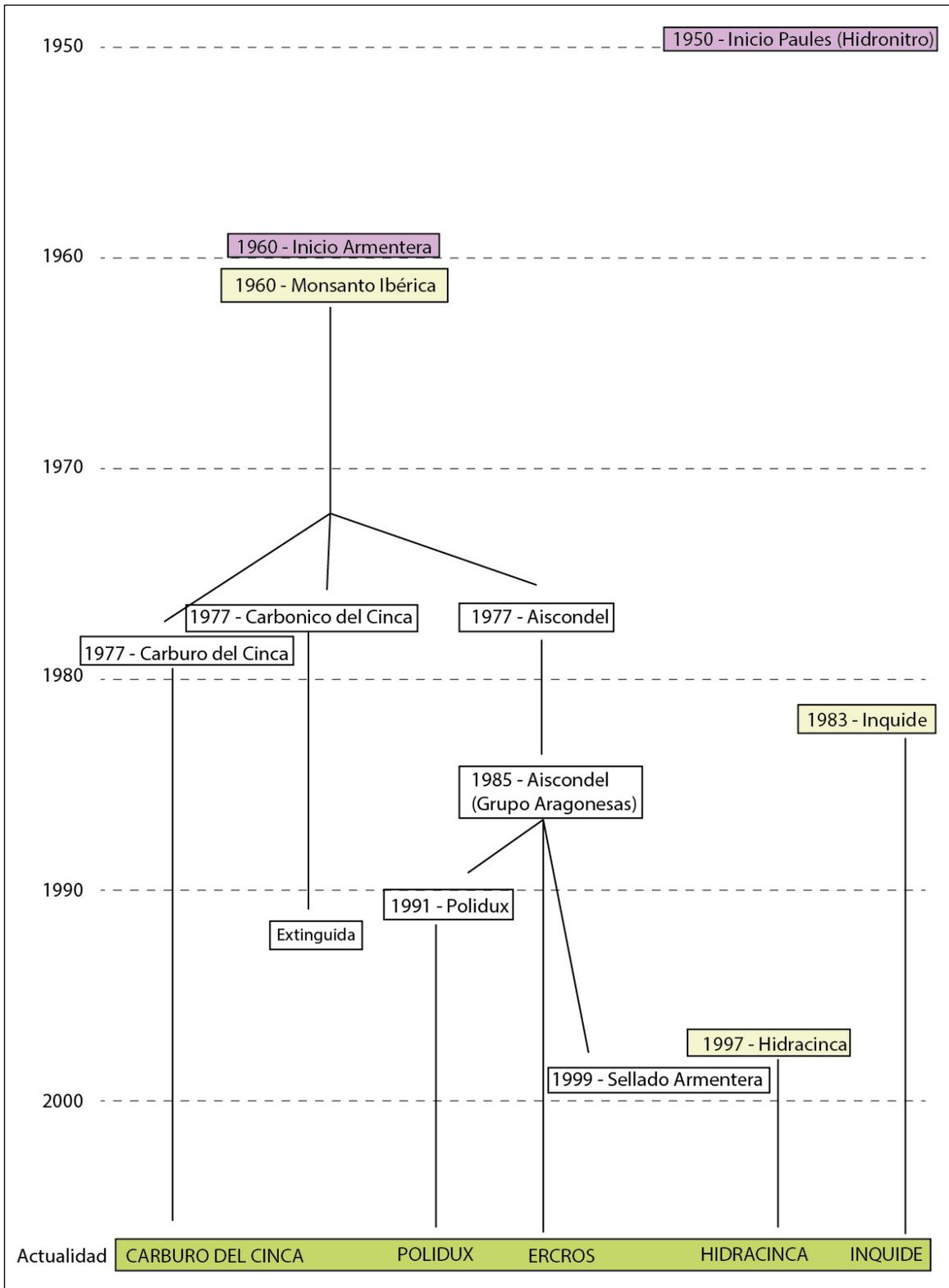


Figura 4. Actividad industrial Polígono La Armentera: evolución histórica.



Figura 5. Distribución de las empresas en el Polígono de La Armentera.

2.2 Recopilación de información - análisis de documentación previa

Los trabajos iniciales han consistido básicamente en la recopilación de información a partir de los datos recibidos en CHE, bien sea de los expedientes abiertos existentes, bien por investigaciones realizadas por DGA.

Paralelamente se ha consultado a las empresas sobre estudios internos realizados, de calidad de aguas subterráneas y de suelos.

Además, se han realizado visitas 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.

2.3 Resumen del expediente

Por requerimiento de DGA en virtud del RD9/2005, por política interna de la compañía, o bien por afecciones detectadas en las aguas subterráneas la mayoría de las empresas establecidas en los dos polígonos industriales estudiados disponen de trabajos previos de caracterización de suelos y, en muchos casos, de una red de piezómetros de control.

En la tabla adjunta se enumera la información de base disponible, que se sintetiza a continuación por empresa y emplazamiento.

Pol.	Empresa	Año	Tipo estudio	Consultora	Piezómetros
Paules	HIDRONITRO ESPAÑOLA	2009	Caracterización suelos	INERCO	4
	ERCROS (Paules)	2007	Caracterización suelos	TPA	5
	Polidux	2001	Caracterización suelos	CAPLI	7 (se conservan 5)
	Polidux	2006-13	Seguimiento ambiental	URS	5
	QUIMICA DEL CINCA	2011	Caracterización suelos	LITOCLEAN	7
	QUIMICA DEL CINCA	1999-2013	Remediación contaminación MCB	Amphos21	47
Armentera	Carbuero del Cinca	1993	Proyecto de acondicionamiento vertedero residuos sólidos	Francesc Domingo	No
	Carbuero del Cinca	2009	Caracterización suelos	ADIEGO	Si (4 + 1 pozo)
	Polidux	2001	Caracterización suelos	CAPLI	Si (12)
	Polidux	2006-13	Seguimiento ambiental	URS	Si (5)
	ERCROS (Armentera)	2007	Caracterización suelos	TPA	Si (se conservan 4)
	ERCROS (Armentera)	2009	Ampliación caracterización	LITOCLEAN	Si (se conservan 18)
	Vertedero Armentera (Aiscondel)	1995	Caracterización residuos y suelos	Woodward-Clyde Limnos	Si (se conservan 6)
	Vertedero Armentera (Aiscondel)	1999	Seguimiento analítico	INERCO	No
	Vertedero Armentera (Aiscondel)	2000-07	Seguimiento analítico	UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	No
	Vertedero Armentera (Aiscondel)	2008-13	Seguimiento analítico	VALERO ANALÍTICA	No

Pol.	Empresa	Año	Tipo estudio	Consultora	Piezómetros
	INQUIDE	2010	Caracterización de suelos	SGS	Si (4 + 1 pozo)
	INQUIDE	2011	Informe complementario	SGS	No
	INQUIDE	2011	Ampliación caracterización	SGS	No

Tabla 1: Información de base

HIDRONITRO ESPAÑOLA

En el año 2009, con objeto de complementar el Informe Preliminar de situación del suelo (IPS) a requerimiento de la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón, HIDRONITRO realizó, a través de la consultora INERCO, un informe de caracterización ambiental del terreno.

El proceso industrial desarrollado en la actualidad en las instalaciones de esta empresa consiste en la fabricación de ferromanganeso y silicomanganeso. Anteriormente se desarrollaron las siguientes actividades: fabricación de carburo cálcico; fabricación de cianamida cálcica, diciandiamida y amoniaco (para la fabricación de melanina) y fabricación de ferrosilicio.

Los trabajos consistieron en la ejecución de 5 calicatas y la perforación de 10 sondeos con instalación de 3 piezómetros, con muestreo y analítica de suelos y aguas. En las muestras de suelos (25) se optó por realizar una analítica adaptada a la actividad histórica desarrollada en cada una de las zonas exploradas, según la siguiente tabla.

Analítica Suelo	Nivel de detección	Sondeos / Calicatas / Piezómetros
Metales: Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Manganeseo (Mn), Níquel (Ni), Plomo (Pb) y Zinc (Zn)	0,1 a 60 mg/kg ms	S1 a S7, C1 a C5 y P1 a P3
TPHs (C10-C40): fracciones C10-C12, C12-C16, C16-C20, C20-C24, C24-C28, C28-C32, C32-C36, C36-C40 y suma hidrocarburos totales C10-C40	20 mg/kg ms	S1 a S7, C1, C2, C4, C5, P2 y P3
COVs: diclorometano, 1,1,1-tricloroetano, 1,1,2-tricloroetano, tetraclorometano, cloroformo, tetracloroetano, tricloroetano, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetano, cis-1,2-dicloroetano, cloruro de vinilo, 1,1-dicloroetano, 1,2-dicloroetano, trans-1,2-dicloroetano, 1,2-diclorobenceno, 1,3-diclorobenceno, 1,4-diclorobenceno, monoclorobenceno, 1,2,3-triclorobenceno, 1,2,4-triclorobenceno, 1,3,5-triclorobenceno, diclorobencenos totales, triclorobencenos totales	0,02 a 0,1 mg/kg ms	S4, S5 y S7
PAHs: naftaleno, acenaftileno, acenafteno, fluoreno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, benzo(a)antraceno, criseno, benzo (b) fluoranteno, benzo (k) fluoranteno, benzo (a) pireno, dibenzo (ah) antraceno, benzo (ghi) perileno, indeno (1,2,3-cd) pireno y total PAHs	0,01 a 0,02 mg/kg ms	S1 a S5, S7 y P3
BTEX: benceno, tolueno, etilbenceno, xilenos	0,05 mg/kg ms	S1 a S5 y P3
PCBs: PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, total PCBs	1 µg/kg ms	S5, C1 y C2

Tabla 2: Campaña analítica informe Hidronitro 2.009

La distribución de puntos de muestreo se refleja en la figura 6 adjunta (informe INERCO).



Figura 6. Puntos de prospección realizados por Hidronitro en su informe de 2009.

En las analíticas de **suelos** se observa una afección importante por TPH en la zona de S1 (antiguo tanque de fuel, 1.200 mg/kg), además de valores inferiores, aunque igualmente reseñables, en S5, S6 y C5. Se detectan trazas generalizadas de PAH.

Destacar también en cuanto metales, valores muy elevados de Mn en S5, S7, C4, P1 y P3, por encima de criterios de referencia. Por debajo, pero también muy elevados se detecta en S1, S6, C3 y C5. El Fe se sitúa prácticamente en todas las muestras por encima de criterios de referencia.

Destacar el punto S6, ubicado en la antigua zona de producción de cianamidas y amoníaco, en el que se detectó un fuerte olor, no identificable. No obstante, no se tomó muestra en los materiales con afección organoléptica.

Respecto a las analíticas de **agua**, se opta igualmente por una analítica adaptada a los potenciales contaminantes del emplazamiento, concretamente metales, TPH, PAH, BTEX, COV y PCB.

La afección de las aguas se limita a P3, con un valor elevado de Hg, por encima de VIH.

ERCROS (PLANTA PAULES)

En el año 2007, con objeto de complementar el Informe Preliminar de situación del suelo (IPS), ERCROS, a través de la consultora TPA-Ámbito (FCC), realizó un informe de caracterización ambiental del terreno.

El proceso industrial desarrollado en las instalaciones es la fabricación de resinas de policloruro de vinilo (PVC) y compuestos de PVC. Esta actividad se viene realizando desde la década de los 60, si bien Ercros es propietario de los terrenos desde 2005. En la actualidad la planta de Las Paúles está desmantelada. En la planta de Las Paúles se fabricó monómero VCM hasta que se puso en funcionamiento zona 2 (Armentera).

Los trabajos de caracterización consistieron en una campaña previa de extracción de vapores en toda la planta (27 puntos de muestreo). Posteriormente, en función de los resultados de la campaña previa, se realizó una segunda fase de trabajos con perforación de 5 sondeos e instalación de éstos como piezómetros, y el muestreo de suelos y aguas.

En la campaña de extracción de vapores, se detectaron concentraciones sustanciales de COV en el tramo no saturado, superiores a 500 ppm (mediante fotoionizador), que coincide con la zona del tanque de polimerización del VCM.

Se optó por realizar una analítica de espectro amplio en las muestras de **suelos** (una por sondeo), con objeto de tener una visión global de los potenciales contaminantes. Se observan concentraciones de hidrocarburos por encima de NGR en S2 y S3. Para el resto de compuestos no se observa una afección importante de la calidad de los suelos, aunque sí que se detectan trazas de BTEX (S2), PAH (S2, S3), PCB y COV y puntualmente pesticidas clorados. No hay constancia de que se analizara cloruro de vinilo.

Los resultados de laboratorio no muestran una buena correlación con las medidas de PID tomadas en perforación, que frecuentemente se situaban fuera de rango del fotoionizador (superior a 2.000 ppm).

Respecto a las analíticas de **agua**, se opta igualmente por una analítica de espectro amplio, incluyendo cloruro de vinilo. Se observa una afección, con concentraciones superiores al valor de intervención holandés (en adelante VIH) para Hg en todos los puntos. De manera más localizada, se superan VIH en la zona de S4 y S1 para MCB, DDT/DDE/DDD. Se detectan trazas de BTEX (S1) y COV (generalizada).

La denominación de los piezómetros se modifica para el presente informe (ej: S1 pasa a ser ERCROS 1).

POLIDUX (PLANTA PAULES)

En el año 2001 Polidux encarga a la consultora CAPLI la realización de un estudio para valorar la calidad química de los suelos en sus instalaciones de Monzón. Desde el año 2006, URS realiza un seguimiento medioambiental de la calidad de las aguas subterráneas. Además de este seguimiento, en 2006 URS realizó un análisis de riesgos para la salud humana.

La actividad principal de POLIDUX es la producción de derivados acrílicos y estirénicos, así como de compuestos de polipropileno.

En función de la actividad desarrollada se identificaron como áreas de interés la zona de tanques de pentano y de estireno, la zona de lodos.

Se realizó una analítica de compuestos orgánicos volátiles.

En **suelos** se detectaron trazas de BTEX, así como puntualmente organoclorados. En la zona de tanques, el etilbenceno (497 mg/kg) superaba los NGR.

Respecto a los resultados de las analíticas de **agua**, se observa una afección generalizada por MCB, por encima de criterios de referencia, así como trazas generalizadas de compuestos organoclorados y BTEX.

En el seguimiento realizado por URS desde 2006, en el que se realizan nuevos piezómetros para sustituir los previos que habían quedado inutilizados, se sigue observando la afección previamente definida: se superan valores de intervención en puntos concretos para MCB (S-5) y Etilbenceno (S-1). Además, aparece isopropilbenceno.

Estos compuestos han seguido apareciendo hasta la actualidad en el seguimiento anual interno que Polidux realiza de las aguas subterráneas.

En la última campaña de construcción de piezómetros (2008) además de constatar la afección por etilbenceno en **suelos**, se detectaron concentraciones por encima de NGR en benzo(a)pireno (S11) y TPH de cadenas medias a largas (hasta 9.200 mg/kg) en S9, S10 y S11.

En el seguimiento analítico realizado se analizan la mayoría de los compuestos inicialmente detectados y los propios de la actividad de Polidux, pero no TPH o PAH.

En los informes de URS se apunta que la afección detectada no puede ser atribuida a la actividad de Polidux.

La denominación de los piezómetros se modifica para el presente informe (ej: S1 pasa a ser POLIDUX 1).

QUIMICA DEL CINCA

En el año 2011, con objeto de complementar el Informe Preliminar de Situación del Suelo (IPS), QUIMICA DEL CINCA, a través de la consultora LITOCLEAN, realizó un informe de caracterización ambiental del terreno.

La actividad de la planta como tal se remonta a los años 50, si bien hasta 1980 no toma la denominación y propiedad actual de Química del Cinca.

El proceso industrial desarrollado en las instalaciones es la fabricación de cloro y sosa a partir de electrólisis. Además se produce hidrógeno, ácido clorhídrico, hipoclorito sódico, sulfatos y policloruros de aluminio. Existe una segunda línea productiva de parafinas cloradas y sulfocloradas.

En el informe de Litoclean se describe que la zona oeste de la parcela, que inicialmente se encontraba a distinto nivel, se rellenó con escorias de Hidronitro y escombros. En esta zona también se vertieron lodos hasta 1998, que según se cita fueron retirados en 2003.

Los trabajos consistieron en la perforación de siete sondeos e instalación como piezómetros para la toma de muestras de suelos y aguas.

En el caso de la caracterización de **suelos**, se optó por realizar una analítica de espectro amplio, de tipo TerraTest, con objeto de tener una visión global de los potenciales contaminantes.

Se observa una afección por TPH, con valores de hasta 1.600 mg/kg en MC3, identificándose HC de cadena larga, aunque se superan también NGR en QC1 y QC2. Adicionalmente se detectan trazas de BTEX (QC1), PAH (QC1, QC3, MC3), clorobenzenos (QC1, QC3, MC1, MC3), PCB (QC3) y pesticidas clorados (generalizados).

Respecto a las analíticas de metales, todos se sitúan por debajo de NGR para uso industrial de Aragón, si bien en QC3 y MC3 las concentraciones de mercurio son relativamente elevadas.

Durante la perforación, se detectaron de manera generalizada concentraciones elevadas de COV mediante PID y afección organoléptica, estableciéndose una diferenciación entre los puntos situados al E de la acequia de la Ribera (disolventes) y los situados al O, con olores dulces y otros no identificados.

Respecto al **agua**, se realiza igualmente una analítica de espectro amplio, con objeto de tener una visión global de los potenciales contaminantes.

En dicho informe, los resultados se compararon con los valores Quasar de la ACA, observándose afección por metales: As (QC4, MC1 y MC3) y Hg (QC3, QC4, MC1 y MC3) por encima de VGI. Adicionalmente, se cuantifican altas concentraciones de Mo (QC4), V (QC4, MC1, MC3), Cu (QC3).

Respecto a compuestos orgánicos se superan criterios de referencia para TCM (MC1 y MC2) y MCB (QC4 y MC1). Por debajo de criterios de referencia o no regulados, aparecen trazas de fenoles (QC3 y QC4), PAH (QC2, QC3 y QC4), XCOV (todos excepto QC1 y MC4), pesticidas clorados (especialmente MC2), clorofenoles y BTEX de forma generalizada. Se detectan TPH especialmente en QC4 (690 ug/l; perfil tipo gasoil; punto ubicado cerca de un antiguo tanque), MC1 y MC2.

Desde el año 1999, Química del Cinca está realizando trabajos para remediar la contaminación producida por la pérdida histórica de unos tanques de MCB situados en su propiedad (anteriormente pertenecía a Montecinca).

Anualmente emiten informes de seguimiento de los trabajos realizados. En la actualidad, las concentraciones de MCB en gran parte de la pluma de contaminación disuelta siguen estando por encima de los criterios de referencia.

CARBURO DEL CINCA, S.A.

En el año 2009, a petición de la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón, realiza, a través de la consultora ADIEGO, un estudio de Investigación Exploratoria de la Calidad del Suelo.

La actividad principal de la planta es la fabricación de carburo de calcio.

En función del proceso industrial realizado, se identifican como potenciales contaminantes los TPH (desde el rango gasolina al rango aceite mineral) y PAH, presentes en la brea que se utiliza en los electrodos.

Con objeto de caracterizar el medio se realizó una campaña de campo consistente en la ejecución de 14 calicatas y 4 sondeos que se instalaron como piezómetros de control de las aguas subterráneas, y posterior toma de muestras (suelos y aguas).

Respecto al alcance del muestreo de suelos, destacar que tan solo se realizaron analíticas en 6 puntos, quedando 12 prospecciones sin muestrear y analizar.

Respecto al alcance analítico de las muestra de suelos, se ha realizado un barrido de compuestos orgánicos e inorgánicos: BTEX, fenoles, PAH, hidrocarburos halogenados, pesticidas, ftalatos, TPH y metales. Los boletines de laboratorio son incompletos, no acordes al alcance analítico descrito.

Se han tomado muestras de agua en los cuatro piezómetros instalados. Hay ciertas incongruencias en el informe respecto a la forma de muestreo, desarrollo del piezómetro y tiempos de estabilización.

De la analítica de suelos, se observan trazas de PCB y PAH de manera puntual, con concentraciones de escasa importancia, y se supera el NGR para TPH en dos puntos (S3 y S4). No obstante, las concentraciones son bajas (<100 mg/kg) y en el rango de aceites minerales.

En aguas, se supera el valor de intervención holandés para el Cromo en S3 (60 ug/l frente a 30 ug/l). Se detectan hidrocarburos organohalogenados volátiles en todas las muestras, ninguna por encima de valor intervención holandés, pero algunas muy próximas a ellos (VCM 3,3 frente a 5 ug/l en S4; 1,1DCE 8 frente a 10 ug/l en S3). Cualitativa y cuantitativamente, la mayor afección por estos compuestos se sitúa en S3 y S4. Se detectan trazas de BTEX en S1, de escasa relevancia y trazas de Hg en S4. Las conductividades medias en laboratorio difieren sustancialmente de las medidas en campo.

Se indica que la presencia de hidrocarburos clorados volátiles no se relaciona con la actividad de la planta.

VERTEDERO DE FINOS DE CARBÓN

En el límite las actuales instalaciones de Carburo del Cinca, al S de las mismas, y bajo la extinta empresa Carbónico del Cinca existe una pequeña escombrera-vertedero, relacionada con la actividad inicial de Monsanto. Esta escombrera rellena parcialmente el barranco de la Cabañera y, según información verbal y fotográfica, en este vertedero se depositaban, al menos, finos de piedra caliza, escorias de coque y finos de carbón.

A raíz de un deslizamiento que se produjo y afectó al barranco de la Cabañera, este pequeño depósito fue parcialmente saneado (frontal del talud) y sellado en el año 1993 por Aiscondel y Carburo del Cinca.

Por su situación, parece que estos residuos se sitúan sobre una zona de surgencia del Barranco de la Cabañera de modo que a día de hoy ésta aflora junto al camino de la Cabañera, una vez atravesado el vertedero.

Se trata de aguas con pH muy básico, que son en parte conducidas a una balsa y bombeadas para su tratamiento en la EDAR de Carburo del Cinca.

El resto de las aguas, que afloran en la cuneta del camino, fluyen libremente por el Barranco de la Cabañera.

Aunque se desconoce la extensión, caracterización química y volumen total de residuo allí depositado, en planos de apartados siguientes se ha representado su situación y una estimación de la superficie que debe ocupar, atendiendo a la morfología del barranco y a los planos incluidos en un proyecto de 1.993, realizado para el acondicionamiento de un deslizamiento que se produjo en un talud.

POLIDUX (PLANTA ARMENTERA)

En función de la actividad desarrollada se identificaron como áreas de interés la zona de tanques de ABS (acrilonitrilo butadieno estireno) y de estireno, la zona de almacenamiento de lodos y los depósitos de fuel de la zona de generación de vapor.

Se realizó una analítica de compuestos orgánicos volátiles, completándola con determinación de TPH en la zona de tanques de fuel.

En suelos se detectaron trazas de BTEX, así como puntualmente organoclorados. No obstante, no se puede catalogar como una afección importante, salvo en la antigua zona de almacenamiento de lodos, donde el etilbenceno (245 mg/kg) y estireno (621 mg/kg) superaban los NGR. En la zona de generación de vapor aparecen TPH (en el resto de zonas no se analizan) por encima de NGR.

Respecto a los resultados de las analíticas de agua, se observa una afección generalizada por compuestos organoclorados, fundamentalmente tricloroetano, aunque aparece una gran diversidad de compuestos clorados. En la zona de tanques aparecen concentraciones elevadas de butilhidroxitolueno (BHT). De manera puntual aparecen también trazas de BTEX.

En el seguimiento realizado por URS desde 2006, en el que se realizan nuevos piezómetros para sustituir los previos que habían quedado inutilizados, se sigue observando la afección fundamentalmente por compuestos organoclorados: se superan valores de intervención en varios puntos para 1,1,2-TCA, 1,2-DCA, PCE, 1,1-DCE, c+t-1,2-DCE y VC.

Las zonas donde se superan los VIH se correlacionan con zonas de antiguos tanques de disolventes, previos a la implantación de Polidux y situados aguas arriba de la zona de producción de VCM, zona en la que además aparece mercurio en aguas.

Además, aparecen bajo VIH clorobenzenos generalizados y TPH.

Estos compuestos han seguido apareciendo hasta la actualidad en el seguimiento anual interno que Polidux realiza de las aguas subterráneas.

En el informe de 2013 se apunta que parece que la tendencia de concentraciones de compuestos organoclorados es a la baja, y que la máxima afección sigue en torno al punto S14.

En los informes de URS se apunta que la afección detectada no puede ser atribuida a la actividad de Polidux. Del mismo modo se apunta que en la zona de S6 y S14, se realizaban purgados de tanques de compuestos clorados al suelo en la época de Aiscondel.

ERCROS (PLANTA ARMENTERA)

En el año 2007, con objeto de complementar el Informe Preliminar de situación del suelo (IPS), ERCROS, a través de la consultora TPA-Ámbito (FCC), realizó un informe de caracterización ambiental del terreno.

El proceso industrial desarrollado en las instalaciones es la fabricación de resinas de policloruro de vinilo (PVC) y compuestos de PVC. Esta actividad se viene realizando desde la década de los 60, si bien Ercros es propietario de los terrenos desde 2005. En la planta de La Armentera se fabricó monómero VCM hasta 1979. A partir de este momento, el VCM llegaba por tren y se descargaba al S de las instalaciones, conduciéndose por una tubería aérea hasta la planta. Se han fabricado también antioxidantes y acelerantes para cauchos. Previo a la regulación de residuos tóxicos RD20/1986, los residuos de proceso no se gestionaban.

Los trabajos consistieron en una campaña previa de extracción de vapores en las zonas de interés: almacenes de PVC y zona histórica de síntesis de VCM. Posteriormente, en función de los resultados de la campaña previa, se realizó una segunda fase de trabajos con perforación de 5 sondeos e instalación de éstos como piezómetros, y el muestreo de suelos y aguas.

En la campaña de extracción de vapores, se detectaron concentraciones sustanciales de COV en el tramo no saturado, superiores a 100 ppm (mediante fotoionizador), que coincide con la zona de producción del VCM.

Se optó por realizar una analítica de espectro amplio en las muestras de suelos (una por sondeo), con objeto de tener una visión global de los potenciales contaminantes. En ella no se observa una afección importante de la calidad de los suelos, sin embargo, sí que se detectan trazas de PAH, PCB y Clorobencenos en S2. Destacar también una concentración relativamente elevada de Hg en este mismo punto (13 mg/kg). No hay constancia de que se analizara VCM.

Los resultados de laboratorio no muestran una buena correlación con las medidas de PID tomadas en perforación, que frecuentemente se situaban fuera de rango del fotoionizador (superior a 2.000 ppm).

Respecto a las analíticas de agua, se opta igualmente por una analítica de espectro amplio, incluyendo VCM. Se observa una afección, con concentraciones superiores al valor de intervención holandés (en adelante VIH) en la zona de S4 y S5 para compuestos

organoclorados: 1,1-DCE y 1,1,2-TCA. Se observan trazas de otros compuestos clorados en estos mismos puntos, incluyendo clorobenzenos (monoclorobenceno por encima de valor de intervención en S5) y trazas de TCE y PCE en S2 y DCM en S1.

Estos compuestos pueden relacionarse de un modo más o menos directo con la actividad productiva del VCM, excepto en el caso del monoclorobenceno.

A raíz de lo observado en 2007, ERCROS realizó en 2008, a través de la consultora Litoclean, un segundo estudio de suelos en la planta de La Armentera, de alcance más amplio que el primero.

Este estudio, en el que se realizaron 29 nuevas prospecciones, instaladas como piezómetros, abarcó no sólo la zona productiva, sino también el cargadero de VCM del FFCC (situado en el extremo S de La Armentera) y el resto de zonas entonces propiedad de Ercros, aunque no hubiesen tenido actividad industrial.

En esta ocasión también se optó por realizar una analítica de espectro amplio en las muestras de suelos (una por sondeo), con objeto de tener una visión global de los potenciales contaminantes.

En los resultados de las analíticas de suelos, se observa una afección importante de la calidad de los suelos localizada en la zona de producción histórica de VCM (mercurio, 112-TCA y TPH por encima de NGR). Se detectan también concentraciones de PCB por encima de NGR en muestras superficiales en zonas dentro del vallado (S12 y S20).

Además se detectan trazas de BTEX, PAH, PCB en varios puntos del complejo industrial, mientras que en las zonas externas al vallado de la industria no hay afección.

En aguas, se opta igualmente por una analítica de espectro amplio, detectándose afección generalizada de las aguas en la zona de producción del VCM, en las que se superan valores de intervención holandeses para VCM, 1,1-DCE y 1,1,2-TCA.

En esta zona, y también en un punto Pz26, que en la actualidad no existe, y se situaba aguas abajo de Inquide y aguas arriba de las instalaciones, se han superado los criterios de referencia para PCB.

Se detectan trazas generalizadas de estireno, HAP y BTEX por toda la zona.

No se dispone de información documentada, pero verbalmente Ercros comunicó que se habían excavado los terrenos con afección por mercurio y compuestos organoclorados, que las tierras se gestionaron como residuo peligroso y que se hicieron analíticas comprobatorias tras la excavación.

VERTEDERO ARMENTERA (AISCONDEL)

Se trata de un vertedero de unos 300.000 m² de superficie, actualmente propiedad de ERCROS, en el que desde la década de los 60 hasta su clausura se vertieron residuos industriales de las empresas situadas en la zona: Aiscondel (actual Ercros), que incluía a su vez a la actual Polidux; Carbónico del Cinca y Carbuos del Cinca. Además de

residuos sólidos, en el pie de la zona de balsas del vertedero, se vertían las aguas residuales a través de tuberías.

Debido a la actividad de estas empresas, los potenciales contaminantes que se pueden esperar incluyen aceites, lubricantes y aguas de lavado de gases y de procesos de fabricación (procedentes de cualquiera de las empresas); subproductos sólidos de la industria del PVC, poliestireno, etc. (provenientes de las plantas ocupadas actualmente por ERCROS y POLIDUX); escorias, cenizas, cal y finos de carbón (procedentes de las plantas ocupadas actualmente por CARBUROS DEL CINCA y CARBÓNICO).

En 1995, con el inicio del proyecto para la clausura y sellado del vertedero, DGA realizó, a través de la consultora Woodward-Clyde Limnos, una campaña de perforación de sondeos e instalación como piezómetros (9) y de calicatas (16). Además se tomaron 10 muestras de suelo, 20 muestras de residuos, 14 muestras de agua subterránea y 19 de agua superficial.

De la analítica de los residuos se desprende que éstos contienen:

- concentraciones elevadas de metales pesados en determinadas zonas, especialmente en la zona al pie del vertedero (balsas de decantación y zona de quemadero) y en los que las concentraciones llegan al rango de g/kg en Pb, Zn y Cu; apareciendo también As, Hg, Cd, Cr en concentraciones menos elevadas.
- cal (aporte de hidróxidos al medio – pH básicos);
- de manera puntual sales (cloruros);
- cianuros (<5mg/kg)
- trazas generalizadas de PAH.
- no se detectan concentraciones elevadas de TPH (<52mg/kg), ni de compuestos organohalogenados volátiles (están de manera generalizada pero en muy bajas proporciones).

En suelos no se detecta una afección importante por metales pesados, estando alguno de los puntos de muestreo bajo la capa de residuos. Los valores están como mínimo un orden de magnitud por debajo de lo dispuesto por el Gobierno de Aragón para terrenos de uso industrial. El resto de compuestos analizados, si están, es de manera testimonial.

En aguas subterráneas se detecta:

- metales pesados por debajo de niveles de intervención holandeses, pero en cualquier caso elevadas: As en PC9 (58 ug/l), Cr en PC1 (29 ug/l); Pb en PC8 (59 ug/l).
- trazas de TPH (70ug/l) en PC4,
- pH básicos superiores a 10 en PC6,

- conductividades elevadas debido a la presencia de cloruros en algunos puntos,
- presencia de compuestos organohalogenados volátiles, alguno de ellos por encima del valor de intervención holandés: VCM en PC4 y PC8; 1,1,2-TCA en PC5.

Además de éstos se detecta una afección generalizada por 1,2-DCA.

En 1999 se procede a la clausura del vertedero y la implantación del plan de vigilancia y control, que continúa vigente en la actualidad. Estos trabajos fueron llevados a cabo por INERCO.

El seguimiento analítico propiamente dicho, ha sido realizado por INERCO, por el Departamento de Ingeniería Química y Tecnologías del Medio Ambiente de la Universidad de Zaragoza inicialmente, y posteriormente por Valero Analítica.

En las analíticas de seguimiento se observa la progresiva disminución de cianuros en agua, así como la presencia, aunque en concentraciones bajas, por debajo de criterios de referencia, de metales pesados (As, Cu, Pb, Cr)

INQUIDE

En el año 2010, a petición de la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de Aragón, Inquide realiza un estudio de Informe de caracterización analítica de muestras de suelos. Estos trabajos fueron realizados por SGS, que en Marzo y Mayo de 2011 emitieron informes complementarios, requeridos por DGCA.

La actividad principal de la planta es la fabricación de productos químicos de base para piscinas (cloro y derivados).

En función del proceso realizado, se determinaron como zonas potencialmente contaminantes, el antiguo y el actual depósito de gasoil, la zona de tanques, la zona de la depuradora y la zona de balsas. Como puntos de control de aguas subterráneas se eligieron, uno situado aguas abajo de la zona de producción, uno aguas abajo de las balsas y un tercero aguas arriba, como blanco ambiental.

Con objeto de caracterizar el medio se realizó una campaña de campo consistente en la ejecución de 4 sondeos superficiales (2 m) y 3 sondeos que se instalaron como piezómetros de control de las aguas subterráneas. Se han tomado muestras de suelos y aguas.

Respecto al alcance del muestreo de suelos, se han tomado un total de 4 muestras en las que se sólo se ha analizado BTEX y TPH en dos de ellas y cianuros en las otras dos. Se han tomado muestras de agua en los tres piezómetros instalados, en los que se ha determinado BTEX, PAH, COV, cianuros, cloruros; adicionalmente, en una de ellas se ha determinado DQO y DBO5.

En cuanto a los resultados obtenidos, no se ha observado una afección del suelo respecto a los parámetros analizados. Se han detectado trazas de TPH, pero por debajo de los límites establecidos por el RD9/2005.

Referente a las aguas, se han detectado TPH de cadena larga en la zona del actual depósito de gasoil. No obstante, el rango de carbonos observable en la analítica no se corresponde con tal compuesto.

Se detectan trazas de TCE en todos los puntos, incluso aguas arriba, y TCM (cloroformo) en las situadas aguas abajo. No obstante, las concentraciones son muy bajas.

Los cloruros se muestran variables (41-287 mg/l), con máximos en las zona de balsas y mínimos en la zona más alejada.

Ante la aparición de TPH, DGCA solicitó una investigación complementaria, en la que se realizaron tres catas en la zona, analizándose TPH en suelos. Todas dieron resultados por debajo de los niveles regulados. Se volvió a analizar el piezómetro que había dado TPH inicialmente y en esta ocasión no se detectaron TPH.

2.4 Inventario de puntos de agua

Una vez recopilada la información de base, se ha procedido a la actualización del inventario de puntos de agua de la zona, revisando el estado actual de conservación de todos los piezómetros construidos por las empresas y los pozos existentes.

En la tabla siguiente se detallan los puntos inventariados en ambos polígonos (incluyendo la información obtenida en las diferentes campañas de campo). Tal y como se indicaba en el apartado anterior, la representación gráfica de estos puntos se incluye en las figuras 7 a 11 adjuntas y las fichas IPA de los nuevos puntos de aguas reconocidos o construidos en este informe en el anexo 1.

Para la referenciación de las coordenadas se ha utilizado la proyección UTM, con Datum ED50 y en Huso 31.

	IPA	EXPDTE.	TOPONIMIA	UTMX	UTMY	COTA	Referencia	TIPO PUNTO
POLÍGONO PAULES	3113-1-0016		PC2.1	265840,150	4645753,160	262,927	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0027		Pozo campa hornos	266055	4645641	263,5		Pozo
	3113-1-0028		PC4	265943,938	4645535,060	262,280	Tapa (-20 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0029		PHN 2.2	265771,992	4645305,355	253,350	Interior anillo hormigón	Pozo anillos
	3113-1-0030		PHN 2	265794,669	4645310,934	254,200	Interior anillo hormigón	Pozo anillos
	3113-1-0031		PHN1	265876,334	4645658,931	263,117	Parte superior murete	Pozo anillos
	3113-1-0032		PHN3	266114,733	4645552,328	263,352	Sobre chapa metálica	Pozo
	3113-1-0033		Pozo Ferromanganeso	266255,212	4645547,783	263,690	Sobre chapa metálica	Pozo
	3113-1-0157		Fuente Loro (tubo N)	265787,514	4645438,495	253,842	Arriba tubo drenaje	Manantial
	3113-1-0151		Fuente Loro (tubo S)	265791,245	4645434,709	253,698	Arriba tubo drenaje	Manantial

	IPA	EXPDTE.	TOPONIMIA	UTMX	UTMY	COTA	Referencia	TIPO PUNTO
POLÍGONO PAULES	3113-1-0036		PC2	265836,714	4645727,852	262,915	Marco arqueta	Piezómetro
	3113-1-0037		PC3	265788,823	4645579,616	262,304	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0043		Fuente Gravera	266072,345	4644615,075	249,821	Lamina agua	Manantial
	3113-1-0076		PC2.2	265849,360	4645738,061	262,984	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0079		SHN1	265838,631	4645643,967	262,616	Tapa (-20 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0080		SHN2	265911,627	4645662,836	262,714	Tapa (-30 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0081		SHN3	265897,477	4645691,207	262,901	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0082		SHN4	265956,613	4645662,250	262,654	Tapa (-20 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0083		SHN5	265947,267	4645635,474	262,561	Tapa (-20 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0085		SHN6	265898,689	4645691,770	263,006	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0086		SHN7	265880,140	4645685,302	262,993	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0087		SHN8	265866,254	4645679,155	262,891	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0088		SHN9	265884,070	4645675,034	262,947	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0089		SHN10	265866,596	4645708,524	262,913	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0090	2006-P-409	ENERGY WORKS	266370,567	4645880,748	264,913	Brocal	Pozo hierro
	3113-1-0091	2007-P-966	POWER SUPPORT	266256,325	4645970,510	264,961	Brocal	Pozo hierro
	3113-1-0092		S1	265748,617	4645780,962	262,671	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0093		S2	265688,292	4645617,742	262,148	Tubo piezométrico	Piezómetro
	3113-1-0094		S3	265692,994	4645670,690	262,264	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0095		S4	265728,898	4645724,010	262,329	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0096		S5	265715,077	4645707,846	262,540	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0097		S6	265658,318	4645640,083	256,342	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0098		S7	265645,890	4645566,901	255,913	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0099		PC6	265763,686	4645629,527	262,518	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0100		PC7	265832,194	4645604,000	262,640	Tubo piez. (no tapa)	Piezómetro
	3113-1-0101		ERCROS 1	265877,783	4645538,018	262,572	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0102		ERCROS 2	265747,144	4645553,231	262,666	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0103		ERCROS 3	265829,373	4645506,115	262,523	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0104		ERCROS 4	265808,011	4645468,772	262,632	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0105		ERCROS 5	265694,368	4645406,895	253,100	Tapa	Piezómetro
3113-1-0106		PT	265956,472	4645904,231	263,472	Borde tubo PVC gris	Pozo PVC	
3113-1-0107		DPH1	266126,428	4645838,384	264,562	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0108		DPH2	266210,960	4645834,408	264,326	Borde tubo piez.	Piezómetro	
3113-1-0110		SHN11	265900,498	4645692,777	262,977	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0111		SHN12	265905,972	4645692,196	263,057	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0112		SHN13	265898,076	4645693,627	263,043	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0113		SHN14	265874,892	4645663,545	262,614	Tapa (-5 cm suelo)	Piezómetro	
3113-1-0114		SHN15	265892,083	4645674,185	262,709	Tapa (-30 cm suelo)	Piezómetro	

	IPA	EXPDTE.	TOPONIMIA	UTMX	UTMY	COTA	Referencia	TIPO PUNTO
POLÍGONO PAULES	3113-1-0115		PC2.3	265850,070	4645737,227	262,987	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0116		SHN16	265898,752	4645535,641	262,212	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0117		SHN17	265892,951	4645616,896	262,638	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0118		SHN18	265865,863	4645602,127	262,489	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0119		SHN19	265920,698	4645466,051	262,296	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0124		MC1	265849,794	4645721,545	262,872	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0125		MC2	265817,928	4645769,030	263,002	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0126		MC3	265750,141	4645759,795	262,629	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0127		QC1	265628,598	4645739,136	258,980	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0128		QC2	265683,960	4645687,431	262,115	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0129		QC3	265732,070	4645598,150	262,310	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0131		PC8	265828,047	4645772,477	262,950	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0132		PC10	265812,935	4645700,725	262,850	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0133		SHN20	265878,413	4645535,692	262,582	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0134		SHN21	265893,618	4645690,683	262,943	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0135		SHN22	265889,756	4645689,500	263,134	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0136		SHN23	265856,188	4645674,053	262,861	Tapa (-10 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0137		SHN24	265847,852	4645669,287	262,781	Tapa (-10 cm suelo)	Piezómetro
	3113-1-0162	1998-P-895	HIDRACINCA	266132,625	4645061,451	260,955	Brocal	Pozo hierro
	3113-1-0152		HN-P1	265853,280	4645213,525	261,994	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0153		HN-P2	266114,212	4645349,095	262,374	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0141		HN-P3	265843,248	4645640,870	262,715	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0163		PC9	265805,091	4645752,242	262,911	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0164		POLIDUX 1	265742,654	4645322,930	254,761	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0165		POLIDUX 10	265736,036	4645361,275	255,613	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0166		POLIDUX 11	265794,149	4645381,964	256,672	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0167		POLIDUX 12	265767,623	4645351,194	255,476	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0168		POLIDUX 2	265766,762	4645363,175	255,614	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0154		POLIDUX 3	265804,842	4645368,189	256,586	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0169		POLIDUX 5	265724,064	4645347,024	254,743	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0170		POLIDUX 7	265749,724	4645370,376	255,529	Arqueta rectangular	Piezómetro
	3113-1-0171		POLIDUX 8	265760,630	4645401,175	255,406	Tapa	Piezómetro
3113-1-0155		POLIDUX 9	265717,587	4645369,037	255,526	Arqueta rectangular	Piezómetro	
3113-1-0172		SHN25	265922,126	4645690,440	263,103	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0156		SHN26	265927,782	4645409,205	262,227	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0173		SHN27	265881,387	4645660,854	262,774	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0174		SHN28	265860,488	4645350,029	262,203	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0175		SHN29	265856,265	4645213,271	261,976	Tapa	Piezómetro	

	IPA	EXPDTE.	TOPONIMIA	UTMX	UTMY	COTA	Referencia	TIPO PUNTO
POLÍGONO PAULES	3113-1-0161		SHN-30	265775	4645255	253,0	-	Piezómetro
	3113-1-0161		AIS-6	265710	4645481	253,5	-	Piezómetro
			A. Ribera Fte Loro	265794,338	4645453,993	262,076	Tejadillo	Punto control
			A. Ribera aguas arriba	265880,550	4645869,315	259,348	Lámina agua	Punto control
			A. Ribera aguas abajo	266100,841	4644753,665	256,581	Lámina agua	Punto control
			Cinca aguas arriba	265708,154	4645835,953	254,760	Lámina agua	Punto control
			Cinca pasarela	265694,693	4645356,655	250,141	Lámina agua	Punto control
			Cinca gravera	266038,736	4644703,375	249,648	Lámina agua	Punto control
			Sosa desembocadura	266179,255	4644351,312	249,510	Lámina agua	Punto control
			Sosa Monzón	266972,627	4643991,579	259,631	Lámina agua	Punto control
			Sosa aguas arriba	268041,224	4643848,045	268,551	Lámina agua	Punto control
		Paso inferior polig.	266124,438	4644818,052	251,822	Punto más bajo	Punto control	
POLÍGONO PAULES	3113-5-0031		Manantial Arment.	264862,762	4644078,114		Lámina agua	Manantial
	3113-1-0042		Manantial Carburo-Bombeo	265097,577	4645043,912	280,808	Lámina agua	Manantial
	3113-5-0042		Drenaje FFCC	264863,35	4644076,285		Lámina agua	Manantial
	3113-1-0176		Ercros S1	264660,203	4645692,81	296,282	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0177		Ercros S2	264752,086	4645664,546	295,937	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0178		Ercros S3	264819,933	4645708,476	295,841	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0179		Ercros S4	264933,75	4645406,947	294,33	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0180		Ercros S5	265138,178	4645504,881	294,725	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0032	2010-P-0769	Harinera Selgua	263493,817	4643609,817	285,386	Brocal	Pozo
	3113-1-0122	2009-P-0222	MTG POZO-N	263798,316	4645561,95	294,833	Suelo	Pozo
	3113-1-0121	2009-P-0222	MTG POZO-S	263657,302	4645330,46	294,516	Suelo	Pozo
	3113-1-0181	2004-P-0309	Pozo ALFACINCA	264342,115	4645894,521	296,4	Suelo	Pozo
	3113-1-0044		ARMENTERA PC2	264357,987	4644746,498	293,449	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0020		ARMENTERA PC3	264503,746	4644532,197	291,8	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0182		ARMENTERA PC5	264837,2	4644866,607	292,769	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0033		ARMENTERA PC6	264872,403	4644467,378	290,765	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0023		ARMENTERA PC9	264946,593	4643915,615	263,52	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0039		Pozo CARBUROS	265112,548	4645310,694	293,983	Suelo	Pozo
	3113-1-0159		Carbueros S-1	265198,467	4645141,853	293,305	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0184		Carbueros S-2	265185,039	4645215,449	293,788	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0185		Carbueros S-3	265212,658	4645340,844	293,967	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0186		Carbueros S-4	265268,022	4645264,133	293,514	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0021		Armentera P.E-2	264193,228	4643688,667	288,626	Brocal	Pozo
	3113-1-0187		POLIDUX-S18	264970,503	4645396,92	294,472	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0188		Fluidra Exterior	264338,629	4645434,253	295,226	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0189	2013-P-0041	Pozo Fluidra	264345,078	4645573,622	295,568	Brocal	Pozo
3113-1-0190		Fluidra Pz Bombas	264153,945	4645723,983	295,233	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0191		Fluidra Pz Gas	264359,465	4645666,516	295,932	Tapa	Piezómetro	

	IPA	EXPDTE.	TOPONIMIA	UTMX	UTMY	COTA	Referencia	TIPO PUNTO
POLÍGONO PAULES	3113-1-0084	2004-P-0936	Pozo Hidracinca	264048,192	4645724,702	295,484	Suelo	Pozo
	3113-1-0192		POLIDUX-S10	265059,593	4645311,508	294,209	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0193		POLIDUX-S11	265069,53	4645312,347	294,348	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0194		POLIDUX-S13	264985,065	4645576,746	294,706	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0195		POLIDUX-S14	264913,749	4645520,866	295,064	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0196		POLIDUX-S15	264750,21	4645621,98	295,913	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0197		POLIDUX-S16	264799,848	4645661,255	295,642	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0198		POLIDUX-S17	264929,907	4645564,991	295,128	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0199		POLIDUX-S20	264835,634	4645497,029	295	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0200		POLIDUX-S6	264878,127	4645487,159	294,948	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0201		POLIDUX-S8	264896,06	4645534,524	294,998	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0040		Pozo SALUDAS1	264181,371	4645230,946	294,218	Brocal	Pozo
	3113-1-0041		Pozo SALUDAS2	264117,57	4645375,163	293,52	Brocal	Pozo
	3113-5-0034		Bco. ARM. Crtra.	264977	4643936		Lámina agua	Agua superf.
	3113-1-0214		Surgenc. Cabañera	265031	4645037	286	Lámina agua	Manantial
	3113-1-0202		Bco Cab. parte baja	265293	4644879		Lámina agua	Agua superf.
	3113-5-0035		Ercros Pz3	264154,418	4643743,556	287,991	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0036		Ercros Pz4	264196,016	4643710,058	287,89	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0037		Ercros Pz5	264029,9	4644075,148	289,977	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0038		Ercros Pz6	264067,04	4644072,678	290,068	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0039		Ercros Pz7	264109	4644609		Tapa	Piezómetro
	3113-5-0040		Ercros Pz8	264842,865	4643832,576	288,605	Tapa	Piezómetro
	3113-5-0041		Ercros Pz9	264781,324	4643853,435	288,073	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0203		Ercros Pz11	264791,964	4645169,005	293,323	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0158		Ercros Pz12	264821,081	4645306,268	294,166	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0204		Ercros Pz13	264866,421	4645445,163	295,123	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0205		Ercros Pz14	264767,09	4645522,529	295,016	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0206		Ercros Pz15	264964,454	4645469,267	294,946	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0207		Ercros Pz16	265056,247	4645508,073	295,063	Tapa	Piezómetro
	3113-1-0208		Ercros Pz17	264973,908	4645363,804	294,599	Tapa	Piezómetro
3113-1-0209		Ercros Pz18	265062,726	4645415,239	294,384	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0210		Ercros Pz19	265155,938	4645440,393	294,611	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0211		Ercros Pz20	264650,402	4645604,065	295,922	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0212		Ercros Pz21	264687,031	4645823,77	296,922	Tapa	Piezómetro	
3113-1-0213		Ercros Pz22	264762,361	4645856,294	296,439	Tapa	Piezómetro	

Tabla 3: Inventario puntos de agua en la zona de Las Paúles
Nota: En azul cotas estimadas.

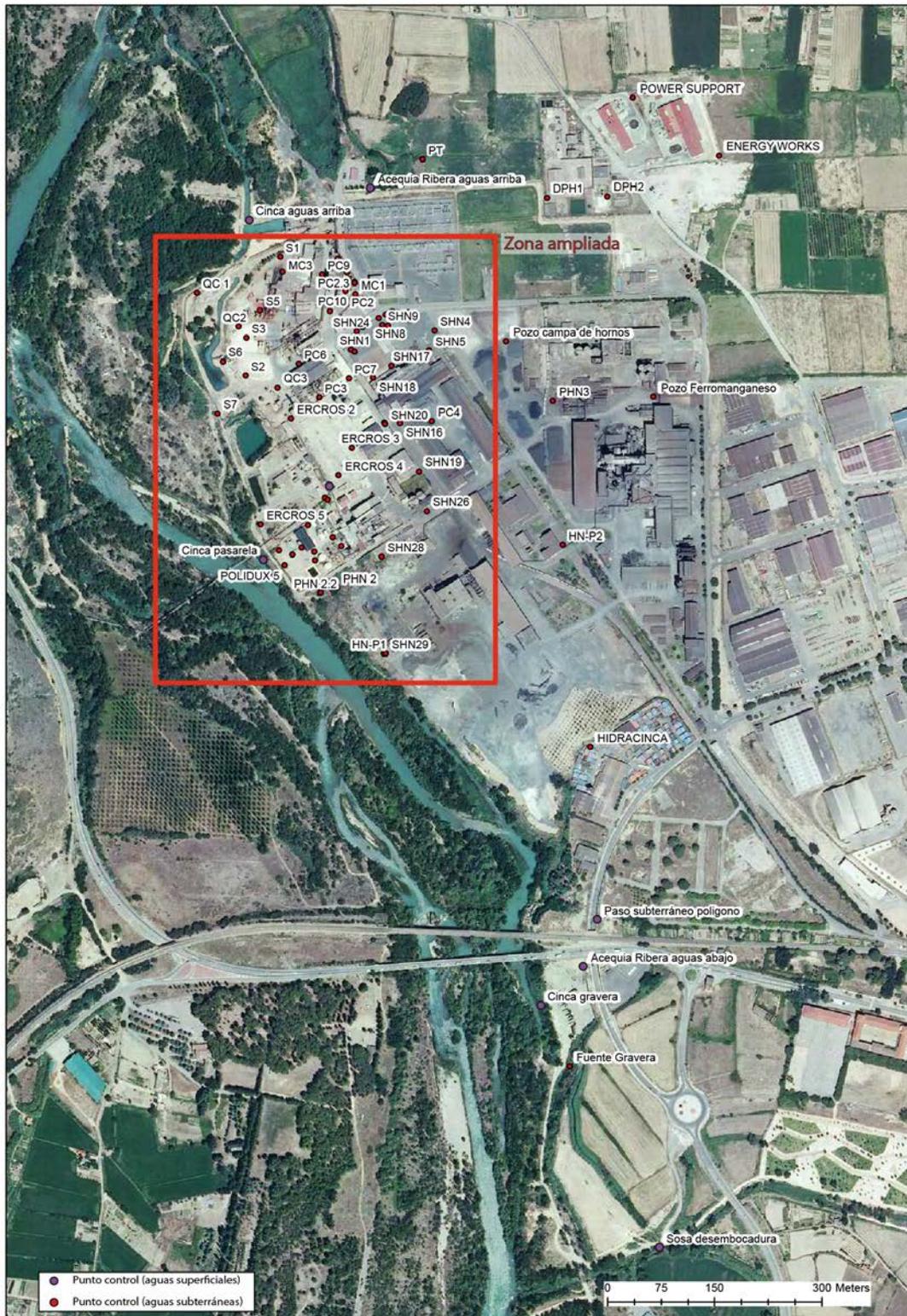


Figura 7. Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles.

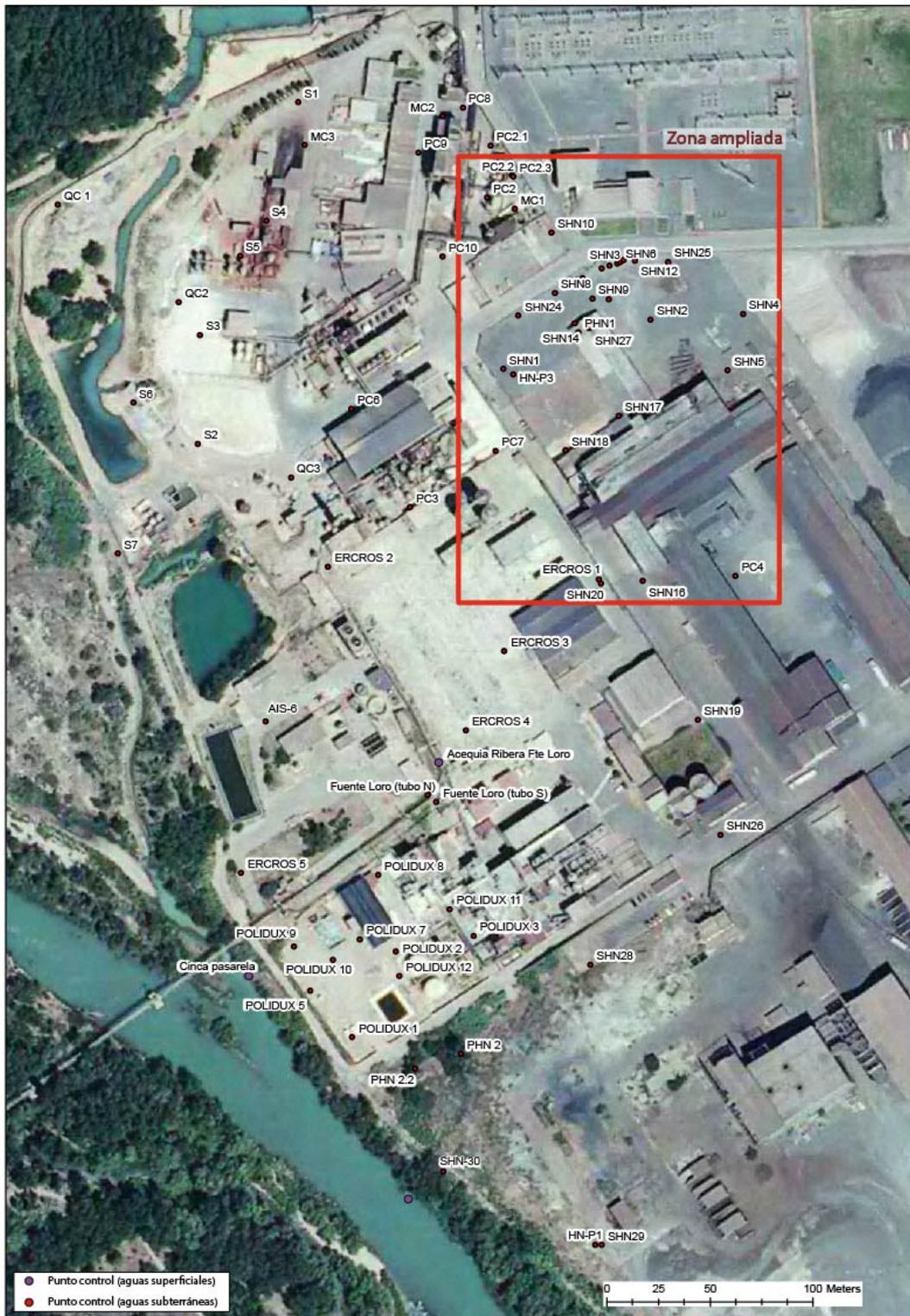


Figura 8. Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 7.



Figura 9. Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono Paúles. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 8.

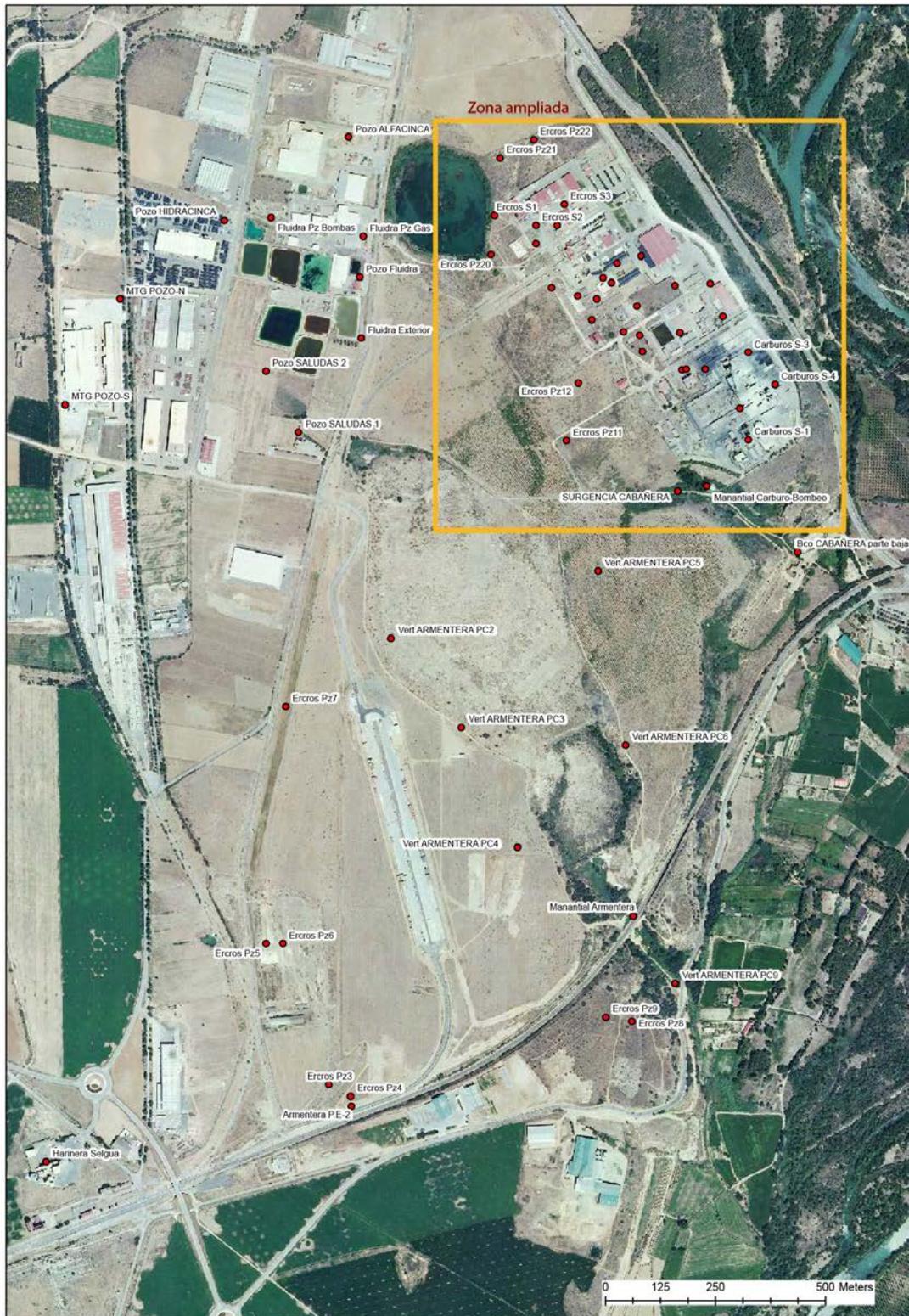


Figura 10. Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono La Armentera.



Figura 11. Inventario de puntos de agua en la zona del Polígono La Armentera. Ampliación. Recuadro marcado en Figura 10.

2.5 Replanteo de puntos de nueva construcción

Analizada la información disponible y con objeto de complementar la red de control existente en Monzón, 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 Monzón, propietario de parte de los terrenos, así como un permiso de ocupación permanente para los puntos. Los permisos concedidos se adjuntan en el Anexo 2. Por otra parte se solicitó permiso a las empresas Ercros e Hidronitro, propietarias de los terrenos en donde se encontraban el resto de Piezómetros.

Finalmente se seleccionaron 8 emplazamientos para la construcción de los piezómetros en los Polígonos de La Armentera (2 puntos) y de Las Paúles (6 nuevos puntos). Los emplazamientos finales fueron concretados en campo en una segunda visita realizada con los técnicos del Ayuntamiento, los técnicos de los servicios enterrados presentes en la zona y los responsables de las empresas afectadas.

2.6 Construcción de piezómetros

Entre los días 22 y 31 de Julio de 2014 se perforaron los sondeos (PZRCON MONZON-1 a 8) que fueron instalados como piezómetros de control de las aguas subterráneas. La ubicación final de los sondeos se refleja en la Figura 12.

Las labores de perforación de los sondeos y la instalación como piezómetros de control han sido realizadas por la empresa CONTROL², bajo la supervisión de un técnico de TUBKAL INGENIERÍA, S.L.³ con amplia 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, de los que 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. En los situados en el camino, los piezómetros se han finalizado mediante arqueta transitable estanca, y en los situados en zonas conflictivas mediante arqueta sobre-elevada pintada con pintura fluorescente.

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).

³ La empresa TUBKAL INGENIERÍA está reconocida por las principales administraciones competentes en temas de contaminación de suelos y aguas y avalada por más de 20 años de experiencia en este campo.

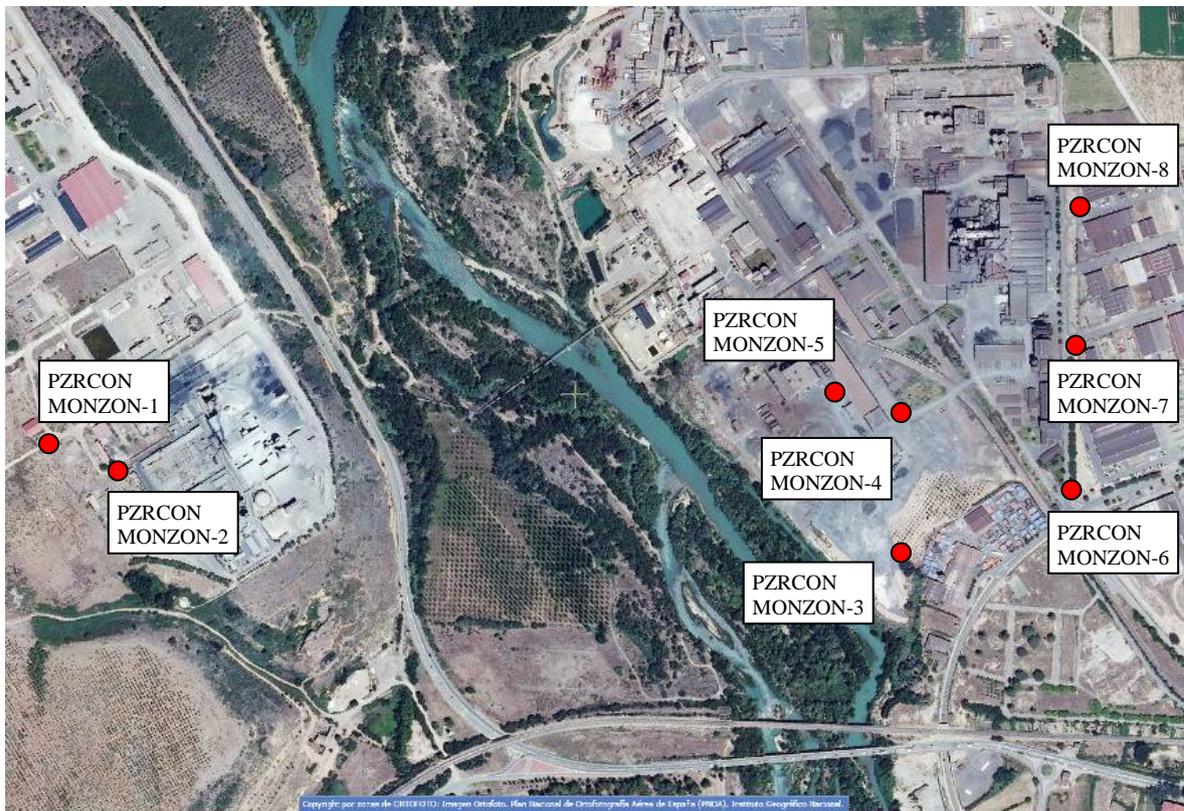


Figura 12. Situación de los ocho nuevos piezómetros de control construidos en Monzón.

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 3 y se resumen en la tabla siguiente.

Características	PZRCON MONZON1 3113-1-0143	PZRCON MONZON2 3113-1-0144	PZRCON MONZON3 3113-1-0145	PZRCON MONZON4 3113-1-0146	PZRCON MONZON5 3113-1-0147	PZRCON MONZON6 3113-1-0148	PZRCON MONZON7 3113-1-0149	PZRCON MONZON8 3113-1-0150	
Fecha	21-22/7/14	22/07/2014	23-24/7/14	25-28/7/14	28/07/2014	29/07/2014	30-31/7/14	31/07/2014	
Diámetro perf. (mm)	131-113	131-113	131-113	131-113	131-113	131-113	131-113	131-113	
Profundidad perf. (m)	6.1	7.0	11.0	9.2	8.8	9.2	10.0	10.6	
Día instalación	22/07/2014	22/07/2014	24/07/2014	28/07/2014	28/07/2014	29/07/2014	31/07/2014	31/07/2014	
Tipo de instalación	PVC								
Prof. instalación (m)	6.0	7.0	10.9	9.2	8.7	9.2	10.0	10.5	
Diám. instalación (mm)	50	50	50	50	50	50	50	50	
Tubería	Ciega (m)	0-2	0-2	0-4.9	0-3.2	0-6.7	0-3.2	0-3	0-3
	Ranurada (m)	2-6	2-7	4.9-10.9	3.2-9.2	6.7-8.7	3.2-9.2	3-10	3-10.5
Anular	Sello (bentonita)	0-0.5	0-0.5	0-0.6; 3.6-4.2	0-0.6; 1.5-2.0	0-0.6; 5.5-6.2	0-1	0-1	0-1
	Prefiltro (grava)	0.5-6.1	0.5-7.0	4.2-11	2.0-9.2	6.2-8.8	1-9.2	1-10	1-10.6
Acabado	Tapón de boca y fondo								
Arqueta (llave allen)	Arqueta transitable	Arqueta transitable	Tapa elevada	Arqueta transitable	Tapa elevada	Arqueta transitable	Arqueta transitable	Arqueta transitable	
Nivel agua (ref. tapa) 22-31/07/2014	4.41	4.83	9.05	4.80	5.24	5.50	5.20	5.70	

Tabla 4: Características constructivas piezómetros ejecutados.

Como observaciones de campo, cabe destacar que se detectaron rellenos de residuos/escorias, con espesores de hasta 9,3 metros, en los puntos PZRCON MONZON-3, y en menor medida en PZRCON MONZON-5, ambos situados dentro de las instalaciones de Hidronitro. En ambos puntos, en el contacto entre el nivel de residuos y el terreno natural (limos) se han detectado rezumes (muy abundantes en el caso del punto 4, casi a modo de nivel colgado), de intenso olor a materia orgánica reducida.

En las fichas individuales incluidas en el Anexo 3 se adjuntan las observaciones de campo realizadas durante la perforación.

2.7 Realización de calicatas

El día 23 de julio se realizó una campaña de excavación de calicatas en el Polígono de La Armentera. Estas catas fueron realizadas con objeto de delimitar en superficie el antiguo vertedero situado junto a las instalaciones de Carburos del Cinca.

En total se realizaron 24 calicatas cuyos perfiles se adjuntan en el anexo 3. La situación de las mismas puede observarse en la figura 13 adjunta en la que se delimita la zona con rellenos.

Se detectaron 2 tipologías de rellenos:

- Rellenos grises oscuros a negros, tipo escorias.
- Rellenos grises claros a blanquecinos con un alto grado de saturación, tipo lodos.

Según información consultada ambos materiales tienen su origen en el proceso de fabricación del acetileno. Los primeros escorias del carbón y los segundos lechadas de cal.

Además se reconocieron en algunas zonas rellenos más heterogéneos, mezcla de tierras con alguna basura y restos de material de construcción (ladrillos y hormigón), que en algunos casos aparecen mezclados con los rellenos definidos anteriormente.

El criterio de delimitación de la superficie del vertedero ha sido la presencia de espesores mayores de residuo de unos 30 cm.

Por debajo de estos residuos, o directamente en las zonas sin relleno, se reconoce el terreno natural, constituido básicamente por gravas y bolos con matriz arcillo-limosa a arenosa, que suele presentar cementación por carbonatos, llegando a constituir niveles de costra en algunos casos.

Cabe destacar que en la zona en la que se realizaron las calicatas C-5 y C-6 el terreno natural reconocido bajo los rellenos está constituido por arenas y limos muy húmedos y con abundantes restos de raíces y materia orgánica.

Como puede observarse en la figura 13, la zona ocupada por rellenos es de unos 15.000 m², según los criterios considerados.

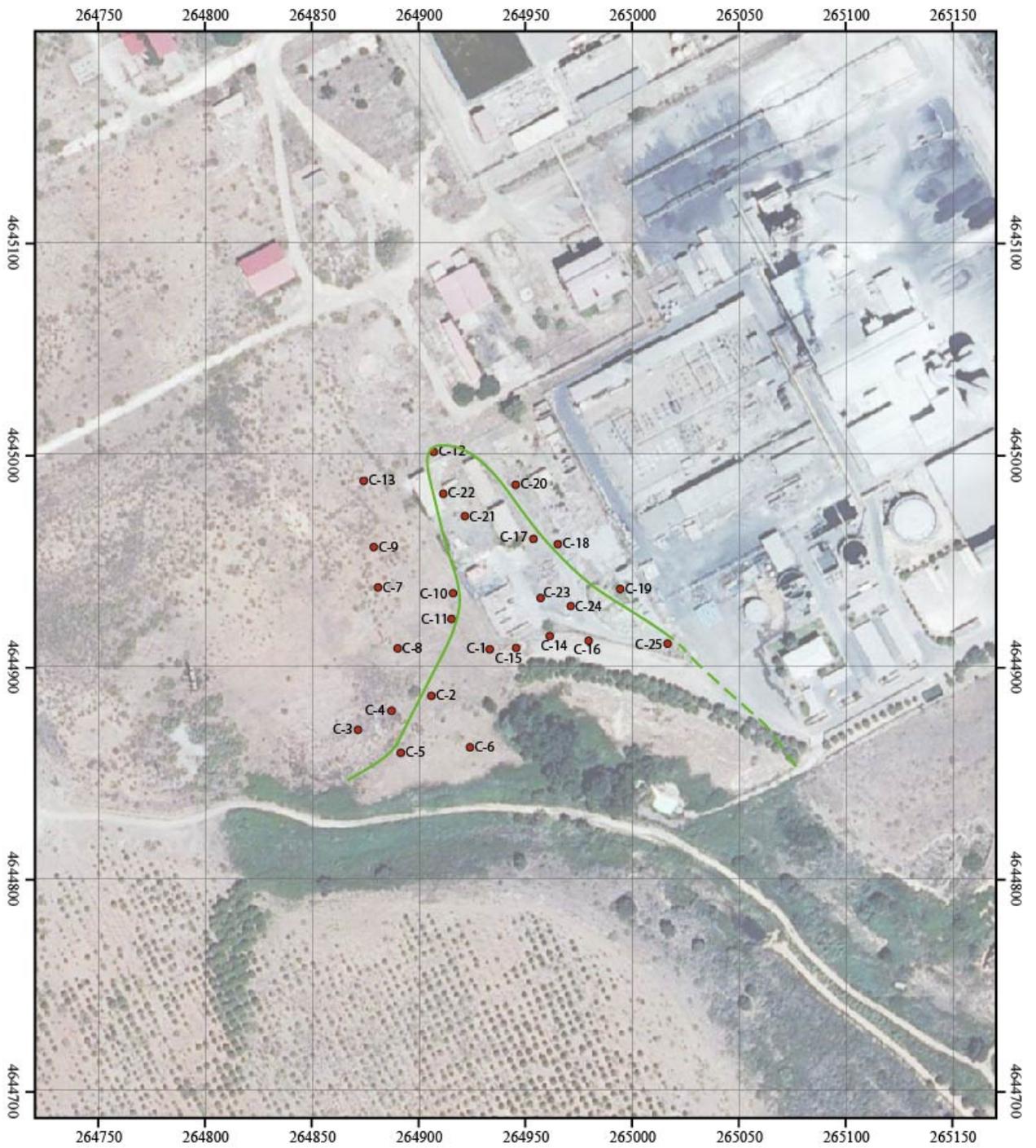


Figura 13. Situación calicatas y delimitación de vertedero.

El relleno tipo lodo (lechada de cal) se circunscribe a las antiguas instalaciones de Carbónicos del Cinca, con espesores máximos superiores a 4,7 m (C-23 en la que no se llegó a detectar el terreno natural).

Los rellenos tipo escoria presentan espesores máximos en la zona investigada de unos 3,0 m (C-5 y C-16).

En el Anexo 4 se acompaña un reportaje fotográfico que ilustra la descripción anterior.

2.8 Nivelación topográfica puntos de control

La nivelación topográfica se ha realizado en varias fases. La primera tras el inventario de puntos de agua y posteriormente ésta fue completada tras la construcción de los nuevos piezómetros, incluyéndose también puntos nuevos aportados por ERCROS durante la realización del estudio.

Se han tomado las cotas de todos los puntos de agua que pudieran ser útiles para la elaboración de la piezometría de la zona.

Las medidas se realizaron mediante GPS con sistema Iberia huso 31. El datum utilizado ha sido ED50. Los valores obtenidos fueron absolutos, referenciados a bases disponibles en la zona (vértices geodésicos).

Los datos de los nuevos puntos construidos son los incluidos en la tabla siguiente:

IPA	Toponimia	UTMX	UTMY	Z
3113-1-0143	PZ RCON MONZÓN 1	264945,84	4645268,43	294,062
3113-1-0144	PZ RCON MONZÓN 2	265026,921	4645225,15	294,129
3113-1-0145	PZ RCON MONZÓN 3	266086,302	4645034,13	260,935
3113-1-0146	PZ RCON MONZÓN 4	266093,941	4645227,67	262,395
3113-1-0147	PZ RCON MONZÓN 5	266018,275	4645259,26	262,627
3113-1-0148	PZ RCON MONZÓN 6	266310,53	4645118,74	262,64
3113-1-0149	PZ RCON MONZÓN 7	266320,279	4645302,04	263,577
3113-1-0150	PZ RCON MONZÓN 8	266329,551	4645479,06	264,922

Tabla 5. Coordenadas piezómetros nueva construcción

Los datos de nivelación topográfica del resto de puntos se incluyen en la tabla 3 de Inventario de Puntos de Agua del Apartado 2.3.

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

Durante los trabajos de excavación de calicatas se han seleccionado muestras representativas de los residuos, para su análisis en laboratorio.

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

Muestra ⁴	Observaciones
Mo-14-07-Arm-C2-1,0-S	Residuo tipo escoria
Mo-14-07-Arm-C23-4,0-S	Residuo tipo lodo

Tabla 6. Muestras tomadas en calicatas vertedero junto Carburos del Cinca

Las muestras del residuo se tomaron del material extraído por la retroexcavadora, despreciando la parte que hubiese podido estar en contacto con el cazo, 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 de suelos contaminados y en la Orden de 5 Mayo de 2008 del Gobierno de Aragón para metales pesados, tanto para suelo de uso industrial (uso actual) como para otros usos (por un posible cambio de uso).

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 5.

Parámetro	Unidad	NGR Industrial	NGR Otros Usos	Mo 14 07 Arm C2-1,0m	Mo 14 07 Arm C23-4,0m
METALES					
antimonio	mg/kgms	300	3	<1	1,2
arsénico	mg/kgms	260	26	<4	<4
bario	mg/kgms	10000	890	390	<20
berilio	mg/kgms	10	0,8	2,5	<0,2
cadmio	mg/kgms	100	1	<0,2	1,1
chromo ^(Cr+++)	mg/kgms	10000	1000	24	18
cobalto	mg/kgms	1500	15	16	4,0
cobre	mg/kgms	2800	28	18	<5
mercurio	mg/kgms	250	0,36	3,3	<0,05
plomo	mg/kgms	2700	45	<10	<10

⁴ La codificación de la muestra presenta Mo-14-07, que hace referencia al proyecto Monzón, común a todas las muestras y 14-07, año y mes del muestreo; CX, que se refiere al punto de muestreo (donde X es el número de cata); X,X que hace referencia a la cota de muestreo y -S al tipo de muestra, en este caso suelo.

Parámetro	Unidad	NGR Industrial	NGR Otros Usos	Mo 14 07 Arm C2-1,0m	Mo 14 07 Arm C23-4,0m
molibdeno	mg/kgms	300	3	1,9	1,4
níquel	mg/kgms	4000	40	55	89
estaño	mg/kgms	10000	3185	<1,5	<1,5
vanadio	mg/kgms	10000	100	160	110
zinc	mg/kgms	10000	420	<20	<20
selenio	mg/kgms	2000	20	<1	1,1
COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES					
tolueno	µg/kgms	100000	3000	49	<28 #
etil benceno	µg/kgms	100000	2000	41	<20
o-xileno	µg/kgms	-	-	54	<28
p y m xileno	µg/kgms	-	-	94	<20
xilenos	µg/kgms	100000	35000	150	<48 #
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS					
antraceno	µg/kgms	100000	45000	120	150
fenantreno	µg/kgms	-	-	1100	1000
fluoranteno	µg/kgms	100000	8000	1100	1500
benzo(a)antraceno	µg/kgms	20000	200	1200	660
criseno	µg/kgms	100000	20000	1500	890
benzo(a)pireno	µg/kgms	2000	20	460	660
benzo(ghi)perileno	µg/kgms	-	-	<290	520
benzo(k)fluoranteno	µg/kgms	100000	2000	790	740
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kgms	30000	300	330	570
pireno	µg/kgms	100000	6000	800	1200
benzo(b)fluoranteno	µg/kgms	20000	200	850	670
COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES					
1,1-dicloroetano	µg/kgms	1000	10	190	<20
1,1-dicloroetano	µg/kgms	100000	7000	<20	40
tetracloroetano	µg/kgms	10000	100	31	<20
1,1,2-tricloroetano	µg/kgms	10000	100	410	<20
HIDROCARBUROS					
fracción C12-C16	mg/kgms	-	-	6,7	<5
fracción C16-C21	mg/kgms	-	-	7,3	<5
fracción C21-C40	mg/kgms	-	-	11	<5
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	50	50	<50	<50
COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS					
2-metilnaftaleno	µg/kgms	-	-	490	<100
carbazol	µg/kgms	-	-	120	140
dibenzofurano	µg/kgms	-	-	230	<100
disulfuro de carbono	µg/kgms	-	-	27	<28

Tabla 7. Resultados analíticos muestras de suelo (por encima de límite de detección).

Como puede observarse, no se superan los NGR para industrial en ningún caso, pero para algunos metales (Be, Cd, Co, Hg, Ni, y V), HAP (benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, indeno(1,2,3-cd)pireno y benzo(b)fluoranteno) y XCOV (1,1-dicloroetano y 1,1,2-tricloroetano) se superan los NGR para otros usos.

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

Desde el inicio de los trabajos se han realizado varias campañas de medida de niveles freáticos, toma de parámetros in-situ, así como puntuales tomas de muestras para su análisis en laboratorio.

En los párrafos siguientes se detallan cronológicamente las campañas realizadas.

a) Durante el mes de septiembre de 2.013, coincidiendo con el Inventario de puntos de agua en la zona de La Armentera, se realizó una primera campaña de medidas en los puntos de agua de esta zona, así como medida de parámetros in situ. En la tabla siguiente se detallan los resultados de estos trabajos.

IPA	TOPONIMIA	COTA	Nivel (nov-13)	Cota piez. (msnm)	pH	Ce (20°C) (uS/cm)	Eh (mV)
3113-5-0031	Manantial Armentera		0		7,75	726	85,1
3113-1-0042	Manantial Carburo-Bombeo	280,808	0	280,808	7,7	370	-15
3113-5-0042	Drenaje FFCC		0		7,95	590	80,1
3113-1-0176	Ercros S1	296,282	5,31	290,972	7,41	517	62,7
3113-1-0178	Ercros S3	295,841	5,09	290,751	7,53	676	63,9
3113-1-0179	Ercros S4	294,33	4,17	290,16	7,65	409	58,4
3113-1-0180	Ercros S5	294,725	5,01	289,715	7,99	305	47,6
3113-5-0032	Harinera Selgua	285,386	1,22	284,166	7,46	866	107,6
3113-1-0122	MTG POZO-N	294,833	NA		7,85	310	59,2
3113-1-0121	MTG POZO-S	294,516	NA		8,6	330	32,1
3113-1-0181	Pozo ALFACINCA	296,4	4,14	292,26	7,2	891	127,2
3113-1-0044	ARMENTERA PC2	293,449	6,04	287,409	7,64	776	114
3113-5-0020	ARMENTERA PC3	291,8	5,91	285,89	7,68	1475	82,3
3113-1-0182	ARMENTERA PC5	292,769	4,73	288,039	7,62	488	79,8
3113-5-0033	ARMENTERA PC6	290,765	4,92	285,845	7,69	400	76,7
3113-5-0023	ARMENTERA PC9	263,52	2,28	261,24	7,65	1008	18,8
3113-1-0039	Pozo CARBUROS	293,983	4,7	289,283	7,92	321	37
3113-1-0159	Carbueros S-1	293,305	4,69	288,615	7,67	357	16,8
3113-1-0184	Carbueros S-2	293,788	5,07	288,718	7,32	910	5,5
3113-1-0185	Carbueros S-3	293,967	5,18	288,787			
3113-1-0186	Carbueros S-4	293,514	5,02	288,494	7,75	562	73,3
3113-5-0021	Armentera P.E-2	288,626	6,51	282,116			
3113-1-0188	Fluidra Exterior	295,226	4,38	290,846	7,64	5130	70,7

IPA	TOPONIMIA	COTA	Nivel (nov-13)	Cota piez. (msnm)	pH	Ce (20°C) (uS/cm)	Eh (mV)
3113-1-0189	Pozo Fluidra	295,568	4,47	291,098	7,58	774	70,6
3113-1-0190	Fluidra Pz Bombas	295,233	3,79	291,443	7,15	1570	82,7
3113-1-0191	Fluidra Pz Gas	295,932	4,46	291,472	7,65	357	73,7
3113-1-0192	POLIDUX-S10	294,209	5,05	289,159	7,81	507	88,9
3113-1-0193	POLIDUX-S11	294,348	5,03	289,318			
3113-1-0194	POLIDUX-S13	294,706	4,4	290,306	7,74	590	89,9
3113-1-0195	POLIDUX-S14	295,064	4,7	290,364	7,68	244	119,2
3113-1-0196	POLIDUX-S15	295,913	5,19	290,723	7,6	553	105,1
3113-1-0197	POLIDUX-S16	295,642	4,94	290,702	7,42	712	109
3113-1-0198	POLIDUX-S17	295,128	4,74	290,388	7,85	399	115,5
3113-1-0040	Pozo SALUDAS1	294,218	4,76	289,458	7,39	2690	98,1
3113-1-0041	Pozo SALUDAS2	293,52	3,25	290,27	7,38	12760	98,9
3113-5-0034	Bco ARMENTERA CARRETERA		0		7,86	638	10,3
3113-1-0214	SURGENCIA CABAÑERA	286	0		11,12	752	-57
3113-1-0202	Bco CABAÑERA parte baja		0		8,6	420	35,6
3113-5-0035	Ercros Pz3	287,991	5,21	282,781	7,17	2680	184,2
3113-5-0036	Ercros Pz4	287,89	5,2	282,69	7,07	2060	190
3113-5-0037	Ercros Pz5	289,977	5,52	284,457	6,97	5270	211
3113-5-0038	Ercros Pz6	290,068	5,64	284,428	7,13	4540	201
3113-5-0039	Ercros Pz7		5,42	-5,42	7,18	4670	179,8
3113-5-0040	Ercros Pz8	288,605	seco				
3113-5-0041	Ercros Pz9	288,073	seco				
3113-1-0203	Ercros Pz11	293,323	seco				
3113-1-0158	Ercros Pz12	294,166	4,48	289,686	7,48	529	165,9
3113-1-0204	Ercros Pz13	295,123	4,84	290,283	7,23	484	152,1
3113-1-0205	Ercros Pz14	295,016	4,58	290,436	7,2	554	134,9
3113-1-0206	Ercros Pz15	294,946	4,53	290,416	7,58	281	122,9
3113-1-0207	Ercros Pz16	295,063	4,65	290,413	7,76	253	124,8
3113-1-0208	Ercros Pz17	294,599	seco				
3113-1-0209	Ercros Pz18	294,384	4,11	290,274	7,81	261	129,2
3113-1-0210	Ercros Pz19	294,611	5,1	289,511	7,67	283	116,3
3113-1-0211	Ercros Pz20	295,922	5,24	290,682	7,37	484	133,2
3113-1-0212	Ercros Pz21	296,922	seco				
3113-1-0213	Ercros Pz22	296,439	5,64	290,799	7,27	770	167,2

Tabla 8. Campaña septiembre 2.013: medidas de nivel y parámetros in situ. Polígono Armentera.

b) Con fecha 27 de Noviembre de 2013, se realizó un muestreo de aguas subterráneas y superficiales en la zona del Polígono Industrial de La Armentera. Este muestreo fue orientado a los puntos de descarga de la terraza, es decir a valorar las afecciones directas de las aguas subterráneas a potenciales receptores.

Se tomaron un total de 5 muestras de agua (1 superficial y 4 subterráneas, de las cuales dos corresponden a manantiales). En todas ellas se realizó una determinación analítica de espectro amplio (paquete analítico TerraTest en laboratorios Eurofins Analytico).

Los resultados obtenidos se resumen en la siguiente tabla.

			GRANJA SALUDAS II	MANANTIAL CABAÑERA CARBURO	Cabañera (suma surgencias no tratadas)	POLÍGONO ARMENTERA PE-2	Manantial Vertedero Armentera
Resultados en ug/l	VIH	VGI CHE	3113-1-0041	3113-1-0042	3113-1-0142	3113-5-0021	3113-5-0031
Metales							
Bario (Ba)	625		75	44	27	160	170
Mercurio (Hg)		3	0,14	<0,040	<0,040	<0,040	<0,040
Molibdeno (Mo)	300		<2,0	4,3	2,3	<2,0	<2,0
Fenoles							
2,6-Dimetilfenol			1,1	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
2,3/3,5-Dimetilfenol			0,22	<0,20	<0,20	0,22	0,21
+ 4-Etilfenol							
Hidrocarburos Monoaromáticos							
Etilbenceno		230	<0,10	0,22	<0,10	<0,10	<0,10
Tolueno		600	<0,10	0,17	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xileno			<0,10	0,23	<0,10	<0,10	<0,10
m,p-Xileno			<0,10	0,43	<0,10	<0,10	<0,10
Xilenos (sum)		450	<0,20	0,66	<0,20	<0,20	<0,20
Estireno	300		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos							
Fluoreno			0,2	0,2	0,19	0,19	0,18
Fenantreno	5		<0,20	0,33	<0,20	<0,20	<0,20
Hidrocarburos halógenos Volátiles							
Cloruro de vinilo		15	0,91	110	<0,20	<0,20	<0,20
1,1-Dicloroetileno		200	2,8	81	<0,10	0,25	<0,10
trans 1,2-Dicloroetileno		240	1,1	7,7	<0,10	<0,10	<0,10
cis1,2-Dicloroetileno		800	0,68	2,1	<0,10	<0,10	<0,10
Triclorometano		300	0,91	<0,20	<0,20	0,5	0,29
1,1-Dicloroetano		300	11	8,9	<0,10	0,49	0,2
1,2-Dicloroetano		100	4,1	180	2,6	0,21	<0,10
1,1,2-Tricloroetano		40	17	140	5,9	3,7	4
1,1,1,2-Tetracloroetano			<0,10	0,13	<0,10	<0,10	<0,10
Tricloroetileno		90	1,6	1,2	<0,10	0,12	<0,10

			GRANJA SALUDAS II	MANANTIAL CABAÑERA CARBURO	Cabañera (suma surgencias no tratadas)	POLÍGONO ARMENTERA PE-2	Manantial Vertedero Armentera
Resultados en ug/l	VIH	VGI CHE	3113-1-0041	3113-1-0042	3113-1-0142	3113-5-0021	3113-5-0031
Tetracloroetileno		180	<0,10	0,43	<0,10	<0,10	<0,10
Clorobencenos							
1,3,5-Triclorobenceno	10		0,22	0,2	0,21	0,2	0,19
Monoclorobenceno		250	<0,050	1,4	<0,050	<0,050	<0,050
1,3-Diclorobenceno		1000	<0,10	0,23	<0,10	<0,10	<0,10
Varios compuestos orgánicos							
Bifenilo			1,1	0,95	0,97	1,1	0,87
TPH							
TPH C10-C12			<10	11	<10	<10	<10
TPH C12-C16			18	<15	<15	<15	36
TPH C16-C21			21	<15	<15	<15	15
TPH (suma C10-C40)		5000	<100	<100	<100	<100	<100

Tabla 9. Campaña noviembre 2.013. Resumen resultados analíticos. Polígono la Armentera

Nota: A pesar de haber una muestra (3113-1-0142) de agua superficial, se han listado y comparado con normativas de aguas subterráneas, con objeto de facilitar la correspondencia y relación con las mismas.

(1) VIH Valor intervención Holandés.

(2) VGI CHE Criterios establecidos por Confederación Hidrográfica del Ebro.

Como puede observarse, se detectan compuestos orgánicos volátiles por encima de la normativa de referencia (Valores Genéricos de Intervención de la CHE y Valores de Intervención de la Norma Holandesa) en el punto del manantial de la Cabañera (3113-1-0042).

Se detectan trazas de otros compuestos orgánicos en todos los puntos, aunque por debajo de normativa de referencia. También se ha detectado mercurio en el punto Saludas II.

c) Tras la toma de muestras ya descrita en La Armentera, también en Noviembre de 2013, se realizó la primera campaña de medida de niveles y toma de parámetros in situ en los puntos situados en el polígono Paúles.

Los resultados obtenidos se listan en la tabla siguiente.

IPA	TOPONIMIA	COTA	Nivel (nov-13)	Cota piez. (msnm)	pH	Ce (20°C) (uS/cm)	Eh (mV)	T (°C)	O2 (mg/l)
3113-1-0016	PC2.1	262,927	4,2	258,727	3,9	23700	ND	18,3	3,6
3113-1-0028	PC4	262,280	5,08	257,2	6,89	859	ND	14,4	3,8
3113-1-0029	PHN 2.2	253,350	3,19	250,16	ND	842	-20	16,8	3,6
3113-1-0030	PHN 2	254,200	3,74	250,46	ND	1345	89	15,2	4
3113-1-0031	PHN1	263,117	5,35	257,767	8,1				

IPA	TOPONIMIA	COTA	Nivel (nov-13)	Cota piez. (msnm)	pH	Ce (20°C) (uS/cm)	Eh (mV)	T (°C)	O2 (mg/l)
3113-1-0032	PHN3	263,352	5,76	257,592	6,88	1373	86,2	15,5	3,3
3113-1-0033	Pozo Ferromanganeso	263,690	5,92	257,77	7,4	644	157,1	14,3	2,82
3113-1-0157	Fuente Loro (tubo N)	253,842	0	253,842	ND	1135	215	16,5	4
3113-1-0151	Fuente Loro (tubo S)	253,698	0	253,698	ND	2130	199	17,5	2,5
3113-1-0036	PC2	262,915	4,31	258,605	7,4	3780	-40	18	2,8
3113-1-0037	PC3	262,304	4,45	257,854	8,9	4100	85	21,5	7
3113-1-0043	Fuente Gravera	249,821	0	249,821					
3113-1-0076	PC2.2	262,984	SECO						
3113-1-0079	SHN1	262,616	4,5	258,116	7,5	8480	53	19	5
3113-1-0080	SHN2	262,714	5,15	257,564	7,2	751	-75	16,3	6,2
3113-1-0081	SHN3	262,901	5,05	257,851	7,3	651	224	17,1	3,4
3113-1-0082	SHN4	262,654	5,2	257,454	7,2	788	23	17	6,7
3113-1-0083	SHN5	262,561	5,24	257,321	7,2	769	1,1	17,7	6,3
3113-1-0085	SHN6	263,006	5,15	257,856	7,5	662	198	17,3	3,2
3113-1-0087	SHN8	262,891	4,25	258,641	7	863	232	18,5	4,6
3113-1-0089	SHN10	262,913	5	257,913	7,4	2020	40	17,6	1,5
3113-1-0090	ENERGY WORKS	264,913	6,56	258,353	7,2	916	113		7,9
3113-1-0091	POWER SUPPORT	264,961	-		7,4	1567	22		8,4
3113-1-0092	S1	262,671	8,87	253,801	7,2	1100	175	14,3	7,3
3113-1-0093	S2	262,148	9,31	252,838	7,3	181400	84	17,5	8,9
3113-1-0094	S3	262,264	8,95	253,314	8,6	8350	-30	17	4,8
3113-1-0095	S4	262,329	7,83	254,499	9,8	815	3	14,6	5
3113-1-0096	S5	262,540	8,27	254,27	10,8	1023	-36	14,2	5
3113-1-0097	S6	256,342	3,03	253,312	7,3	1450	184	15	8,6
3113-1-0098	S7	255,913	3,9	252,013	ND	995	-283	18,3	2,7
3113-1-0099	PC6	262,518	3,61	258,908	8,4	3240	32	19,7	5,2
3113-1-0100	PC7	262,640	4,55	258,09	8,1	174400	126	18,7	5,3
3113-1-0101	ERCROS 1	262,572	5,21	257,362	7	849	250	16,6	3,3
3113-1-0103	ERCROS 3	262,523	6,39	256,133	ND	10600	ND	17,9	4,7
3113-1-0104	ERCROS 4	262,632	7,14	255,492	ND	6990	ND	17,8	4,6
3113-1-0105	ERCROS 5	253,100	2,71	250,39	ND	1023	ND	18,5	4,9
3113-1-0106	PT	263,472	5,31	258,162	7,1	760	144	15	6,5
3113-1-0107	DPH1	264,562	6,21	258,352	7	1149	108	15,3	1,6
3113-1-0108	DPH2	264,326	5,52	258,806	6,8	1855	104	15,3	1,5
3113-1-0110	SHN11	262,977	-		7,4	716	184	18,3	
3113-1-0111	SHN12	263,057	5,2	257,857	7,3	748	264	16,7	5,9
3113-1-0112	SHN13	263,043	5,18	257,863	7,3	696	214	17	3,4
3113-1-0113	SHN14	262,614	4,85	257,764	9,1	1290	40	17,5	3,3

IPA	TOPONIMIA	COTA	Nivel (nov-13)	Cota piez. (msnm)	pH	Ce (20°C) (uS/cm)	Eh (mV)	T (°C)	O2 (mg/l)
3113-1-0114	SHN15	262,709	5,22	257,489	7,3	843	-227	16,6	2,3
3113-1-0115	PC2.3	262,987	4,9	258,087	ND	2610	-224	17,2	0,3
3113-1-0116	SHN16	262,212	5,1	257,112	7,1	764	-79	15,4	3,2
3113-1-0117	SHN17	262,638	4,87	257,768	7,4	780	104	16,6	3,2
3113-1-0119	SHN19	262,296	4,9	257,396	7,2	788	162	15	5,6
3113-1-0124	MC1	262,872	5,28	257,592	ND	10230	146	16,4	2,5
3113-1-0125	MC2	263,002	4,17	258,832	ND	6300	150	17,2	6
3113-1-0126	MC3	262,629	7,98	254,649	11,6	7880	-187	17,3	4
3113-1-0127	QC1	258,980	5,86	253,12	7,2	602	1146	16,4	4,5
3113-1-0128	QC2	262,115	8,64	253,475	8	15500	46	14,3	5
3113-1-0129	QC3	262,310	8,14	254,17	ND	20900	-249	18	6
3113-1-0131	PC8	262,950	4,29	258,66	6,9	11390	154	17,4	4,8
3113-1-0132	PC10	262,850	4,03	258,82	12,4	66000	-600	18,3	4,4
3113-1-0133	SHN20	262,582	5,27	257,312					
3113-1-0134	SHN21	262,943	5,1	257,843	7,3	607	227	17,1	4
3113-1-0135	SHN22	263,134	-		7,4	587	237	17,7	
3113-1-0136	SHN23	262,861	5,13	257,731	12,1	10300	-355	18,8	1,7
3113-1-0137	SHN24	262,781	4,9	257,881	9,3	1392	-127	19,4	2,4
3113-1-0162	HIDRACINCA	260,955	5,77	255,185	7,4	1490	136	15,4	4,1
3113-1-0152	HN-P1	261,994	11,76	250,234	8,63	859	154	15,4	2,7
3113-1-0153	HN-P2	262,374	5,33	257,044	6,9	1352	143	16,8	2,16
3113-1-0141	HN-P3	262,715	4,31	258,405	7,1	18460	-4	17	1,9
3113-1-0163	PC9	262,911	4,06	258,851	ND	17490	ND	16,3	4
3113-1-0164	POLIDUX 1	254,761	4,55	250,211	ND	938	-35	19,4	2,6
3113-1-0165	POLIDUX 10	255,613	5,16	250,453	ND	1156	ND	19,6	2,6
3113-1-0166	POLIDUX 11	256,672	3,47	253,202	ND	806	ND	19,7	5,22
3113-1-0167	POLIDUX 12	255,476	5	250,476	ND	923	ND	19,8	2,4
3113-1-0168	POLIDUX 2	255,614	5,07	250,544	ND	721	ND	19,8	2,4
3113-1-0154	POLIDUX 3	256,586	3,84	252,746	ND	496	ND	21,1	3,9
3113-1-0169	POLIDUX 5	254,743	4,71	250,033	ND	1591	ND	18,9	3,5
3113-1-0170	POLIDUX 7	255,529	5,02	250,509	ND	1128	ND	20,5	2,4
3113-1-0171	POLIDUX 8	255,406	4,77	250,636	ND	863	ND	19,1	4,6
3113-1-0155	POLIDUX 9	255,526	5,12	250,406	ND	2990	ND	18,7	2,5
3113-1-0172	SHN25	263,103	5,31	257,793	7,4	1435	254	16,8	6,7
3113-1-0156	SHN26	262,227	5,19	257,037	6,96	834	ND	15,6	4,2
3113-1-0173	SHN27	262,774	-		7,3	797	-166	17,2	
3113-1-0174	SHN28	262,203	6,78	255,423	7,19	741	206	15	ND
3113-1-0175	SHN29	261,976	11,75	250,226	7,07	959	210	15	3,5

Tabla 10. Campaña noviembre 2.013: medidas de nivel y parámetros in situ. Polígono Paules.

d) Una vez concluidos los piezómetros de nueva construcción, distribuidos en los dos polígonos, en Agosto de 2014 se realizó una campaña de medida de niveles freáticos y toma de muestras para análisis en laboratorio (ver resultados en apartado e).

Los muestreos fueron realizados 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 muestras se realizó el purgado de los piezómetros mediante bomba sumergible eléctrica de 12 V y 40 mm de diámetro, capaz de extraer a la profundidad que se encuentra el agua un caudal aproximado de 10 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 en los piezómetros de nueva construcción se incluyen en la tabla adjunta.

Punto	nivel freático	Tª (°C)	pH	Ce (µs/cm) a 20º	Eh (mV)	Fecha
PZRCON Monzón 1	4,42	19,5	7,6	348	-14,7	30/07/14
PZRCON Monzón 2	4,86	17,7	7,4	381	-63,1	30/07/14
PZRCON Monzón 3	6,47	17,7	9,2	1.246	-188,2	31/07/14
PZRCON Monzón 4	4,80	18,0	7,1	1.270	-93,3	30/07/14
PZRCON Monzón 5	5,13	18,8	7,4	903	-98,3	31/07/14
PZRCON Monzón 6	5,70	15,9	7,0	1.096	20,8	31/07/14
PZRCON Monzón 7	5,35	16,5	7,2	1.143	-52,3	31/07/14
PZRCON Monzón 8	6,05	20,5	7,2	1.048	45,4	31/07/14

Tabla 11. Campaña agosto 2.014: medida de niveles y parámetros in situ. Piezómetros de nueva construcción

e) En septiembre de 2014, se realizó una última campaña de medidas de niveles freáticos en puntos seleccionados de ambos polígonos con objeto de elaborar una piezometría completa para ese momento. Los resultados de las mediciones se listan en la tabla adjunta.

Polígono	IPA	TOPONIMIA	COTA	NF Sept 14	Piezo Sept 14
PAULES	3113-1-0016	PC2.1	262,927	4,05	258,877
	3113-1-0028	PC4	262,28	4,32	257,96
	3113-1-0029	PHN 2.2	253,35	6,15 (din)	247,2
	3113-1-0032	PHN3	263,352	4,66	258,692
	3113-1-0033	Pozo Ferromanganeso	263,69	4,91	258,78
	3113-1-0034	Fuente Loro (en Aiscondel)	253,8	0	253,8
	3113-1-0157	Fuente Loro (tubo N)	253,842	0	253,842
	3113-1-0151	Fuente Loro (tubo S)	253,698	0	253,698
	3113-1-0043	Fuente Gravera	249,821	0	249,821
	3113-1-0080	SHN2	262,714	4,33	258,384

Polígono	IPA	TOPONIMIA	COTA	NF Sept 14	Piezo Sept 14
PAULES	3113-1-0082	SHN4	262,654	4,15	258,504
	3113-1-0095	S4	262,329	7,85	254,479
	3113-1-0096	S5	262,54	8,31	254,23
	3113-1-0098	S7	255,913	3,98	251,933
	3113-1-0099	PC6	262,518	3,37	259,148
	3113-1-0100	PC7	262,64	3,9	258,74
	3113-1-0101	ERCROS 1	262,572	4,43	258,142
	3113-1-0104	ERCROS 4	262,632	6,92	255,712
	3113-1-0105	ERCROS 5	253,1	2,68	250,42
	3113-1-0108	DPH2	264,326	4,7	259,626
	3113-1-0116	SHN16	262,212	3,51	258,702
	3113-1-0117	SHN17	262,638	3,57	259,068
	3113-1-0119	SHN19	262,296	4,2	258,096
	3113-1-0126	MC3	262,629	7,93	254,699
	3113-1-0128	QC2	262,115	8,68	253,435
	3113-1-0129	QC3	262,31	8,09	254,22
	3113-1-0132	PC10	262,85	3,99	258,86
	3113-1-0135	SHN22	263,134	4,48	258,654
	3113-1-0137	SHN24	262,781	4,24	258,541
	3113-1-0153	HN-P2	262,374	4,59	257,784
	3113-1-0164	POLIDUX 1	254,761	4,35	250,411
	3113-1-0168	POLIDUX 2	255,614	4,92	250,694
	3113-1-0154	POLIDUX 3	256,586	3,05	253,536
	3113-1-0171	POLIDUX 8	255,406	4,64	250,766
	3113-1-0155	POLIDUX 9	255,526	5,03	250,496
	3113-1-0172	SHN25	263,103	4,45	258,653
	3113-1-0156	SHN26	262,227	4,56	257,667
	3113-1-0174	SHN28	262,203	6,13	256,073
	3113-1-0175	SHN29	261,976	11,29	250,686
	3113-1-0145	PZ RCON MONZÓN 3	260,935	6,4	254,535
	3113-1-0146	PZ RCON MONZÓN 4	262,395	4,84	257,555
	3113-1-0147	PZ RCON MONZÓN 5	262,627	5,09	257,537
	3113-1-0148	PZ RCON MONZÓN 6	262,64	5,75	256,89
3113-1-0149	PZ RCON MONZÓN 7	263,577	5,41	258,167	
3113-1-0150	PZ RCON MONZÓN 8	264,922	6,13	258,792	
3113-1-0160	AIS-6	253,5	4,9	248,6	
3113-1-0161	SHN-30	253	3,93	249,07	
ARMENTERA	3113-5-0031	Manantial Armentera	279	0	279
	3113-1-0042	Manantial Carburo-Bombeo	280,808	0	280,808
	3113-1-0176	Ercros S1	296,282	5,12	291,162
	3113-1-0178	Ercros S3	295,841	4,98	290,861
	3113-1-0179	Ercros S4	294,33	4,1	290,23
	3113-1-0180	Ercros S5	294,725	5	289,725
	3113-1-0122	MTG POZO-N	294,833	4,81	290,023
	3113-1-0044	Vert ARMENTERA PC2	293,449	6,02	287,429
	3113-5-0020	Vert ARMENTERA PC3	291,8	5,92	285,88
	3113-1-0182	Vert ARMENTERA PC5	292,769	4,72	288,049
	3113-5-0033	Vert ARMENTERA PC6	290,765	seco	seco
	3113-1-0159	Carbueros S-1	293,305	4,94	288,365
	3113-1-0184	Carbueros S-2	293,788	5,18	288,608

Polígono	IPA	TOPONIMIA	COTA	NF Sept 14	Piezo Sept 14
ARMENTERA	3113-1-0185	Carburos S-3	293,967	5,18	288,787
	3113-1-0186	Carburos S-4	293,514	5,01	288,504
	3113-1-0188	Fluidra Exterior	295,226	4,14	291,086
	3113-1-0189	Pozo Fluidra	295,568	4,2	291,368
	3113-1-0191	Fluidra Pz Gas	295,932	4,25	291,682
	3113-1-0195	POLIDUX-S14	295,064	4,61	290,454
	3113-1-0196	POLIDUX-S15	295,913	5,11	290,803
	3113-1-0197	POLIDUX-S16	295,642	4,86	290,782
	3113-1-0198	POLIDUX-S17	295,128	4,76	290,368
	3113-1-0200	POLIDUX-S6	294,948	4,54	290,408
	3113-1-0040	Pozo SALUDAS 1	294,218	4,39	289,828
	3113-5-0035	Ercros Pz3	287,991	4,75	283,241
	3113-5-0036	Ercros Pz4	287,89	4,77	283,12
	3113-5-0037	Ercros Pz5	289,977	4,93	285,047
	3113-5-0038	Ercros Pz6	290,068	5,05	285,018
	3113-5-0040	Ercros Pz8	288,605	seco	seco
	3113-5-0041	Ercros Pz9	288,073	seco	seco
	3113-1-0203	Ercros Pz11	293,323	seco	seco
	3113-1-0158	Ercros Pz12	294,166	4,33	289,836
	3113-1-0204	Ercros Pz13	295,123	4,65	290,473
	3113-1-0205	Ercros Pz14	295,016	4,26	290,756
	3113-1-0206	Ercros Pz15	294,946	4,41	290,536
	3113-1-0207	Ercros Pz16	295,063	4,5	290,563
	3113-1-0208	Ercros Pz17	294,599	seco	seco
	3113-1-0209	Ercros Pz18	294,384	3,96	290,424
	3113-1-0210	Ercros Pz19	294,611	5,06	289,551
	3113-1-0211	Ercros Pz20	295,922	4,75	291,172
	3113-1-0212	Ercros Pz21	296,922	seco	seco
	3113-1-0213	Ercros Pz22	296,439	4,84	291,599
	3113-1-0143	PZ RCON MONZÓN 1	294,062	4,41	289,652
3113-1-0144	PZ RCON MONZÓN 2	294,129	4,37	289,759	

Tabla 12. Campaña septiembre 2.014: medida de niveles. Ambos polígonos.
Nota: En azul cotas estimadas.

Paralelamente se realizó la toma final de muestras de agua para su análisis en laboratorio. 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 5.

Por otra parte, se han hecho analíticas elementales de aniones y cationes mayoritarios (laboratorios VALERO), con objeto de caracterizar químicamente las aguas. En una muestra se ha realizado adicionalmente DBO/DQO.

Los resultados obtenidos se han comparado con los valores de referencia de la CHE⁵ y se han complementado para los compuestos no contemplados con los establecidos en la Lista Holandesa⁶.

Los informes completos de laboratorio se incluyen en el anexo 5 y en la tabla adjunta se resumen los resultados obtenidos, reflejando únicamente aquellos con concentraciones por encima del límite de cuantificación analítica.

⁵ <http://www.chebro.es/contenido.visualizar.do?idContenido=36297&idMenu=4480>

⁶ 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).

ZONA ARMENTERA				ERCROS PZ 12	Carbuos S-1	PZRCON MONZON 1	PZRCON MONZON 2	
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0158	3113-1-0159	3113-1-0143	3113-1-0144
Metales								
Arsénico (As)			50	70	<3,0	<3,0	<3,0	3,7
Bario (Ba)	50	625			74	93	49	38
Cromo (Cr)			60	170	<2,0	2,2	<2,0	<2,0
Cobalto (Co)	20	100			<1,0	<1,0	1,3	1,9
Cobre (Cu)	15	75			<3,0	3,2	<3,0	<3,0
Molibdeno (Mo)	5	300			6,5	<2,0	21	2,7
Níquel (Ni)	15	75			<2,0	<2,0	<2,0	2,4
Zinc (Zn)	65	800			7,3	11	<5,0	<5,0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles								
Etilbenceno			70	230	<0,10	<0,10	<0,10	0,18
o-Xileno					<0,10	<0,10	<0,10	0,23
m,p-Xileno					<0,10	<0,10	<0,10	1,4
Xilenos (sum)			150	450	<0,20	<0,20	<0,20	1,6
Estireno	6	300			0,17	0,15	<0,10	<0,10
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos								
Fenantreno	0,003	5			<0,20	0,22	<0,20	<0,20
Hidrocarburos halógenos Volátiles								
Cloruro de vinilo			2	15	<0,20	<0,20	<0,20	110
1,1-Dicloroetileno			10	200	1,5	0,13	8,2	33
trans 1,2-Dicloroetileno			80	240	0,51	<0,10	9,5	14
cis1,2-Dicloroetileno			270	800	<0,10	<0,10	1,6	2
Cloroetano					<0,10	<0,10	<0,10	0,33
Triclorometano			100	300	3,9	1,3	2,8	0,32
1,1-Dicloroetano			100	300	3	0,3	46	6,6
1,2-Dicloroetano			10	100	<0,10	0,29	0,71	27
1,1,2-Tricloroetano			4	40	17	0,55	74	25
1,1,1,2-Tetracloroetano					<0,10	<0,10	0,26	<0,10
Tricloroetileno			10	90	0,17	<0,10	1,3	2,7
Tetracloroetileno			60	180	<0,10	<0,10	2,3	0,82

ZONA ARMENTERA				ERCROS PZ 12	Carbuos S-1	PZRCON MONZON 1	PZRCON MONZON 2	
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0158	3113-1-0159	3113-1-0143	3113-1-0144
Clorobencenos								
Monoclorobenceno			85	250	0,24	<0,050	<0,050	2,6
1,2,4-Triclorobenceno	0,01	10			<1,0	<1,0	<0,10	0,13
1245&1235 Tetraclorobenceno					<0,20	<0,20	<0,020	0,021
Pentaclorobenceno (como POC/PC)	0,003	1			<0,10	<0,10	<0,010	0,02
1,2-Diclorobenceno			100	1000	<0,10	<0,10	<0,10	0,34
1,3-Diclorobenceno			200	1000	<0,10	<0,10	<0,10	2,3
1,4-Diclorobenceno			100	300	<0,10	<0,10	<0,10	0,52
Bifenilos Policlorados								
PCB 52	0,01	0,01					0,03	<0,01
TPH								
TPH C10-C12			160		46	<10	<10	18
TPH C12-C16			90		32	<15	<15	20
TPH (suma C10-C40)				5000	<100	<100	<100	<100

VOH: Valor objetivo holandés	VIH: Valor de intervención holandés	VGNR: Valor genérico de no riesgo	VGI: Valor genérico de intervención
-------------------------------------	--	--	--

Tabla 13. Resumen resultados analíticos Zona Armentera.

PAULES DESCARGA TERRAZA ALTA					QC3	MC3	Fuente Loro (N)	Fuente Loro (S)	HN-P1	QC2	PZRCON MONZON 3	PZRCON MONZON 4	PZRCON MONZON 5
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0129	3113-1-0126	3113-1-0157	3113-1-0151	3113-1-0152	3113-1-0128	3113-1-0145	3113-1-0146	3113-1-0147
Metales													
Arsénico (As)			50	70	7,6	7,9	<3,0	<3,0	7,7	6,1	6,6	<3,0	12
Bario (Ba)	50	625			360	39	31	35	120	210	89	48	35
Cromo (Cr)			60	170	5,6	<2,0	<2,0	<2,0	22	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cobalto (Co)	20	100			<1,0	1	<1,0	<1,0	2,2	1,3	3,8	1,2	3,2
Cobre (Cu)	15	75			3,1	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Mercurio (Hg)			1	3	60	3,5	5,1	<0,040	0,096	0,33	<0,040	<0,040	<0,040
Plomo (Pb)	15	75			<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	180	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Molibdeno (Mo)	5	300			51	12	2,5	2,5	9,2	2,2	41	9	9,4
Selenio (Se)	0,07	160			<5,0	6,5	<5,0	<5,0	10	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Vanadio (V)	1,2	70			19	59	2,7	<2,0	<2,0	3	<2,0	<2,0	<2,0
Zinc (Zn)	65	800			<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,3	<5,0	<5,0	6,5	12
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles													
Benceno			20	60	9,3	0,24	43	87	1,7	0,14	<0,10	<0,10	<0,10
Etilbenceno			70	230	<0,10	<0,10	<10	<10	0,19	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Tolueno			170	600	0,43	<0,10	<10	<10	0,33	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
o-Xileno					<0,10	<0,10	<10	<10	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Xilenos (sum)			150	450	<0,20	<0,20	<20	<20	0,22	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Estireno	6	300			<0,10	<0,10	<10	<10	0,3	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2,4-Trimetilbenceno					<0,10	0,26	<10	<10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fenoles													
Fenol	0,2	2000			<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	28	<0,5	<0,5
p-Cresol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	13	<0,20	<0,20
Cresoles (suma)	0,2	200			<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	<0,80	13	<0,80	<0,80
2,5-Dimetilfenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
o-Etilfenol					<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	0,36	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
m-Etilfenol					0,33	<0,20	<0,20	<0,20	0,34	<0,20	0,02	<0,02	<0,02
Timol					<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01
2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol					0,32	<0,20	<0,20	<0,20	0,7	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20

PAULES DESCARGA TERRAZA ALTA					QC3	MC3	Fuente Loro (N)	Fuente Loro (S)	HN-P1	QC2	PZRCON MONZON 3	PZRCON MONZON 4	PZRCON MONZON 5
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0129	3113-1-0126	3113-1-0157	3113-1-0151	3113-1-0152	3113-1-0128	3113-1-0145	3113-1-0146	3113-1-0147
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos													
Fenantreno	0,003	5			<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4,3	0,35	0,03	<0,02	0,05
Fluoranteno	0,003	1			<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,3	0,22	<0,20	<0,20	<0,20
Pireno					<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	1,2	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
Hidrocarburos halógenos Volátiles													
Diclorometano			100	1000	1,2	1	<20	<20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cloruro de vinilo			2	15	2,8	0,81	<20	<20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
cis1,2-Dicloroetileno			270	800	0,16	<0,10	<10	<10	<0,10	0,24	<0,10	<0,10	<0,10
Triclorometano			100	300	<0,20	54	<20	<20	<0,20	0,9	<0,20	<0,20	<0,20
Tetraclorometano			20	60	<0,10	0,33	<10	<10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1-Dicloroetano			100	300	0,29	<0,10	<10	<10	<0,10	0,17	<0,10	<0,10	<0,10
Tricloroetileno			10	90	0,42	<0,10	56	<10	<0,10	0,51	<0,10	<0,10	<0,10
Tetracloroetileno			60	180	0,18	<0,10	<10	<10	<0,10	0,12	<0,10	<0,10	<0,10
Clorobencenos													
Monoclorobenceno			85	250	0,67	<0,050	7500	6700	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Clorofenoles													
m-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	0,23	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
p-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	5,5	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Monoclorofenoles (suma)	0,3	100			<1,4	<1,4	<1,4	5,7	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	<1,4
2,4/2,5-Diclorofenol					0,27	0,4	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,6-Triclorofenol					0,66	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pentaclorofenol	0,04	3			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,11	0,024	<0,010	<0,010
TPH													
TPH C10-C12			160		17	36	23	23	19	12	<10	21	12
TPH C12-C16			90		21	32	24	24	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30			1000		21	<20	<20	<20	22	23	<20	<20	<20
TPH (suma C10-C40)				5000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

PAULES TERRAZA ALTA					SHN-26	PC 6	DPH2	HN-P2	PC 2.1	PZRCON MONZON 6	PZRCON MONZON 7	PZRCON MONZON 8
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0156	3113-1-0099	3113-1-0108	3113-1-0153	3113-1-0016	3113-1-0148	3113-1-0149	3113-1-0150
Metales												
Arsénico (As)			50	70	<3,0	4,1	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Bario (Ba)	50	625			60	8,5	42	51	230	23	21	32
Cromo (Cr)			60	170	<2,0	16	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Cobalto (Co)	20	100			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,1	4,9	1,7	2,1
Cobre (Cu)	15	75			<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3,1	<3,0	<3,0
Mercurio (Hg)			1	3	<0,040	2,7	<0,040	<0,040	0,094	<0,040	<0,040	<0,040
Molibdeno (Mo)	5	300			<2,0	31	2,9	17	<2,0	2,7	2,0	4,1
Níquel (Ni)	15	75			<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	16	<2,0	<2,0	3,6
Vanadio (V)	1,2	70			<2,0	4,1	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Zinc (Zn)	65	800			<5,0	<5,0	<5,0	5,1	200	<5,0	9,4	<5,0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles												
Etilbenceno			70	230	<0,10	<1,0	<0,10	0,14	<10	<0,10	<0,10	<0,10
Estireno	6	300			0,61	<1,0	<0,10	0,36	<10	<0,10	<0,10	<0,10
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos												
Naftaleno	0,01	70			<4,0	<4,0	5,5	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Fluoreno					<0,10	<0,10	0,22	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Fenantreno	0,003	5			<0,20	<0,20	0,53	<0,20	0,26	<0,20	<0,20	<0,20
Fluoranteno	0,003	1			<0,20	<0,20	0,2	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Hidrocarburos halógenos Volátiles												
Triclorometano			100	300	<0,20	660	0,25	<0,20	440	<0,20	<0,20	<0,20
Tricloroetileno			10	90	<0,10	2,5	<0,10	<0,10	<10	<0,10	<0,10	<0,10
Tetracloroetileno			60	180	<0,10	1,3	<0,10	<0,10	<10	<0,10	<0,10	<0,10
Clorobencenos												
Monoclorobenceno			85	250	0,44	<0,50	0,37	0,65	34000	<0,50	<0,50	<0,50
1,2,4-Triclorobenceno	0,01	10			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	13	<1,0	<1,0	<1,0
1,2,3,4-Tetraclorobenceno	0,01	2,5			<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,5	<0,20	<0,20	<0,20
1245&1235 Tetraclorobenceno					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,67	<0,20	<0,20	<0,20
Pentaclorobenceno	0,003	1			<0,10	0,48	<0,10	<0,10	0,35	<0,10	<0,10	<0,10
Hexaclorobenceno	0,00009	0,5			<0,30	0,38	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	<0,30
1,2-Diclorobenceno			100	1000	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	15	<0,10	<0,10	<0,10
1,4-Diclorobenceno			100	300	<0,10	<1,0	<0,10	<0,10	29	<0,10	<0,10	<0,10
Clorofenoles												
o-Clorofenol					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	18	<1,0	<1,0	<1,0

PAULES TERRAZA ALTA					SHN-26	PC 6	DPH2	HN-P2	PC 2.1	PZRCON MONZON 6	PZRCON MONZON 7	PZRCON MONZON 8
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0156	3113-1-0099	3113-1-0108	3113-1-0153	3113-1-0016	3113-1-0148	3113-1-0149	3113-1-0150
m-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	9,9	<0,20	<0,20	<0,20
p-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	26	<0,20	<0,20	<0,20
Monoclorofenoles (suma)	0,3	100			<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	55	<1,4	<1,4	<1,4
2,3-Diclorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,85	<0,20	<0,20	<0,20
2,4/2,5-Diclorofenol					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,8	<0,10	<0,10	<0,10
3,4-Diclorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,1	<0,20	<0,20	<0,20
Diclorofenoles (suma)	0,2	30			<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	4,7	<1,1	<1,1	<1,1
2,3,4-Triclorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,31	<0,20	<0,20	<0,20
2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	2,6	<0,20	<0,20	<0,20
2,3,6-Triclorofenol					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,25	<0,10	<0,10	<0,10
2,4,6-Triclorofenol					<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,6	<0,50	<0,50	<0,50
3,4,5-Triclorofenol					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,16	<0,10	<0,10	<0,10
Triclorofenoles (suma)	0,03	10			<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	4,9	<1,1	<1,1	<1,1
2,3,4,5-Tetraclorofenol					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,14	<0,10	<0,10	<0,10
2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	4	<0,20	<0,20	<0,20
Tetraclorofenoles (suma)	0,01	10			<0,30	<0,30	<0,30	<0,30	4,1	<0,30	<0,30	<0,30
Pentaclorofenol	0,04	3			<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,1	<0,10	<0,10	<0,10
Pesticidas Orgánicos clorados												
4,4 -DDE					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	3,5	<0,10	<0,10	<0,10
2,4 -DDE					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	1,6	<0,10	<0,10	<0,10
4,4 -DDT					<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0
4,4 -DDD/2,4 -DDT					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,96	<0,20	<0,20	<0,20
2,4 -DDD					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,26	<0,10	<0,10	<0,10
DDT/DDE/DDD (suma)	0,000004	0,01			<2,5	<2,5	<2,5	<2,5	8,6	<2,5	<2,5	<2,5
Tedion					<0,70	<0,70	<0,70	<0,70	54	<0,70	<0,70	<0,70
Varios compuestos orgánicos												
Bifenilo					<0,10	<0,10	0,93	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
TPH												
TPH C10-C12			160		26	<10	<10	<10	<10	<10	10	13
TPH C12-C16			90		22	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C16-C21			1000		17	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30			1000		<20	<20	<20	30	<20	<20	<20	25
TPH (suma C10-C40)				5000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

Tabla 14. Resumen resultados analíticos Paules, Terraza Alta.

PAULES TERRAZA BAJA					S7	ERCROS 5	POLIDUX 3	POLIDUX 9	PHN 2.2	SHN-30	AI-S6
Análisis (todos en ug/l)	VOH	VIH	VGNR CHE	VGI CHE	3113-1-0098	3113-1-0105	3113-1-0154	3113-1-0155	3113-1-0029	3113-1-0161	3113-1-0160
Metales											
Arsénico (As)			50	70	5,2	<3,0	5,5	7,5	<3,0	<3,0	<3,0
Bario (Ba)	50	625			210	91	77	96	140	72	140
Cobalto (Co)	20	100			<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	4,3	<1,0
Cobre (Cu)	15	75			68	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Mercurio (Hg)			1	3	0,12	10	<0,040	0,64	0,042	<0,040	3,5
Molibdeno (Mo)	5	300			2,9	<2,0	60	19	15	3,9	<2,0
Vanadio (V)	1,2	70			<2,0	17	<2,0	22	<2,0	<2,0	2,1
Zinc (Zn)	65	800			<5,0	<5,0	<5,0	15	<5,0	<5,0	<5,0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles											
Benceno			20	60	<0,10	<0,10	<0,10	40	<10	<0,10	<0,10
Estireno	6	300			<0,10	<0,10	0,24	<10	<10	<0,10	<0,10
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos											
Fenantreno	0,003	5			<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	0,24	0,23
Hidrocarburos halógenos Volátiles											
Diclorometano			100	1000	<0,20	<0,20	<0,20	<20	<20	0,28	<0,20
Triclorometano			100	300	<0,20	1,5	<0,20	<20	<20	<0,20	0,31
1,1-Dicloroetano			100	300	<0,10	0,18	<0,10	16	<10	0,14	<0,10
Tricloroetileno			10	90	<0,10	0,94	<0,10	23	<10	<0,10	<0,10
Clorobencenos											
Monoclorobenceno			85	250	11	0,28	1,6	5600	22000	<0,050	<0,050
Clorofenoles											
o-Clorofenol					<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	1,3	<1,0	<1,0
m-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	1,3	<0,20	<0,20
p-Clorofenol					<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	21	<0,20	<0,20
Monoclorofenoles (suma)	0,3	100			<1,4	<1,4	<1,4	<1,4	24	<1,4	<1,4
Varios compuestos orgánicos											
Bifenilo					<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,49	<0,10	<0,10
TPH											
TPH C10-C12			160		<10	21	18	<10	14	19	<10
TPH C12-C16			90		<15	<15	<15	<15	<15	16	<15
TPH C16-C21			1000		<15	17	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30			1000		<20	<20	<20	<20	22	<20	<20
TPH (suma C10-C40)				5000	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100

Tabla 15. Resumen resultados analíticos Paules, Terraza Baja.

Fecha	4/9/14				2/9/14												
Toponimia	SHN-30	AIS-6	QC-2	DPH-2	CHE-8	CHE-7	CHE-6	HN-P2	FLL-N	FLL-S	MC-3	QC-3	PLDX-9	CHE-3	CHE-4	CHE-5	PC-2.1
IPA	3113-1-0161	3113-1-0160	3113-1-0128	3113-0-0108	3113-1-0150	3113-1-0149	3113-1-0148	3113-1-0153	3113-1-0157	3113-1-0151	3113-1-0126	3113-1-0129	3113-1-0155	3113-1-0145	3113-1-0146	3113-1-0147	0016
CE (uS/cm)	1164,00	1315,00	16210,00	999,00	981,00	1188,00	1098,00	1258,00	1715,00	1113,00	4300,00	27000,00	2790,00	933,00	1202,00	899,00	3940,00
pH	7,30	7,50	7,90	7,00	7,10	7,10	7,00	7,00	7,10	7,10	11,50	12,70	7,30	9,40	7,00	7,60	6,70
DUR (mg/L CaCO ₃)	440,00	230,00	740,00	428,00	526,00	668,00	563,00	459,00	373,00	375,00	89,30	1620,00	406,00	96,40	393,00	346,00	1230,00
TSD (mg/L)	745,00	842,00	10374,00	639,00	628,00	760,00	703,00	805,00	1098,00	712,00	2752,00	17280,00	1786,00	597,00	769,00	575,00	2522,00
	mg/L																
HCO ₃ ⁻	393	196	429	405	393	413	393	417	380	380	258	4295	405	356	405	454	258
SO ₄ ⁼	140	95,4	894	148	237	325	297	160	115	93,3	399	206	180	41,9	198	159	254
Cl ⁻	131	299	5846	69,4	38,3	48	43,1	135	340	149	930	5776	633	182	112	34,9	1216
NO ₃ ⁻	29,5	1,38	11,7	25,9	18,8	26,8	23,5	55,7	21,6	22,4	44,8	15	21,3	1,2	34,4	0,1	4,07
sum aniones	693,5	591,78	7180,7	648,3	687,1	812,8	756,6	767,7	856,6	644,7	1631,8	10292	1239,3	581,1	749,4	648	1732,07
	mg/L																
Na ⁺	94,8	209	3885	52,3	30,8	38,6	33,7	103	247	110,1	750	4598	475	103	88,7	89,9	418
K ⁺	20,8	4,21	182	1,49	0,92	1,08	0,97	6,36	12	5,88	256	195	17	10,2	9,04	2,73	43
Ca ⁺⁺	124	72	280	137	153	190	155	153	123	123	35,8	650	132	23,3	118	82,1	455
Mg ⁺⁺	31,5	11,7	10,6	21,1	35,1	47,4	42,7	18,8	16,1	16,5	2	2	18,8	9,32	24	34,2	22,2
sum cationes	271,1	296,91	4357,6	211,89	219,82	277,08	232,37	281,16	398,1	255,48	1043,8	5445	642,8	145,82	239,74	208,93	938,2
	meq/L																
HCO ₃ ⁻	6,44	3,21	7,03	6,64	6,44	6,77	6,44	6,84	6,23	6,23	4,23	70,41	6,64	5,84	6,64	7,44	4,23
SO ₄ ⁼	2,92	1,99	18,63	3,08	4,94	6,77	6,19	3,33	2,40	1,94	8,31	4,29	3,75	0,87	4,13	3,31	5,29
Cl ⁻	3,69	8,42	164,68	1,95	1,08	1,35	1,21	3,80	9,58	4,20	26,20	162,70	17,83	5,13	3,15	0,98	34,25
NO ₃ ⁻	0,48	0,02	0,19	0,42	0,30	0,43	0,38	0,90	0,35	0,36	0,72	0,24	0,34	0,02	0,55	0,00	0,07
sum aniones	13,53	13,65	190,52	12,10	12,76	15,33	14,22	14,87	18,55	12,73	39,46	237,65	28,56	11,86	14,47	11,74	43,84
	meq/L																
Na ⁺	4,12	9,09	168,91	2,27	1,34	1,68	1,47	4,48	10,74	4,79	32,61	199,91	20,65	4,48	3,86	3,91	18,17
K ⁺	0,53	0,11	4,65	0,04	0,02	0,03	0,02	0,16	0,31	0,15	6,55	4,99	0,43	0,26	0,23	0,07	1,10
Ca ⁺⁺	6,20	3,60	14,00	6,85	7,65	9,50	7,75	7,65	6,15	6,15	1,79	32,50	6,60	1,17	5,90	4,11	22,75
Mg ⁺⁺	2,60	0,97	0,88	1,74	2,90	3,92	3,53	1,55	1,33	1,36	0,17	0,17	1,55	0,77	1,98	2,83	1,83
NH ₄ ⁺	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
sum cationes	13,46	13,76	188,44	10,91	11,91	15,12	12,77	13,84	18,53	12,45	41,11	237,57	29,24	6,67	11,97	10,91	43,86
Error (%)	-0,51	0,85	-1,10	-10,34	-6,88	-1,33	-10,78	-7,15	-0,13	-2,23	4,09	-0,03	2,34	-55,92	-18,93	-7,33	0,04

Tabla 16. Resumen resultados analíticos. Caracterización hidroquímica. Ambos polígonos. En cursiva errores en balance superiores al 5%.

3 RESULTADOS OBTENIDOS: DESCRIPCIÓN DEL MEDIO Y CALIDAD DEL SUELO Y AGUAS

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 han realizado varias visitas a la zona.

El trabajo de campo 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. En el Anexo 4 se acompaña un reportaje fotográfico que completa la descripción.

Polígono PAULES

Ilustran este apartado las figuras 14 y 15, mapas piezométricos elaborados en fechas en Noviembre de 2013 y Septiembre de 2014. En ellos se incluye la interpretación geológica con situación de las terrazas cuaternarias, direcciones de flujo en cada una de ellas y puntos de descarga del acuífero.

En la zona de Las Paúles se desarrollan dos acuíferos libres bien diferenciados: en la parte más alta (Este) se desarrolla un acuífero sobre una terraza de pequeña entidad y colgada con respecto al aluvial actual (terrazza superior) mientras que en la parte alta (Oeste) se encuentra el acuífero aluvial del Cinca propiamente dicho, de escasa superficie (terrazza inferior).

El modelo geológico-hidrogeológico se encuentra bastante retocado por la actividad antrópica. El escarpe actual entre las dos terrazas no es el original, ya que fue modificado con la urbanización del polígono, aumentando la superficie a la cota de la terraza superior. No obstante, la existencia de una infraestructura previa, como es la Acequia de la Ribera, que debió ser construida anexa al límite entre las terrazas originales, y que actualmente discurre enterrada bajo las industrias, permite marcar aproximadamente el límite original entre ambas (ver figuras 14 y 15).

a) Características del acuífero

El espesor medio de la terraza alta es de unos 4-5 metros en la zona de borde de la misma (al NW – Química del Cinca). Este espesor se ve engrosado hacia la zona central y S hasta alcanzar unos 7,5 metros de media en esta parte (campa de Hidronitro y planta de Ercros). El espesor saturado se sitúa próximo a 0 en la primera de las zonas y aproximadamente 2 metros en la segunda. La profundidad media del nivel del agua era de unos 5 metros, aumentando hacia la zona de descarga, en la Fuente del Loro⁷. No se dispone de datos propios de permeabilidades y/o transmisividades, pero considerando los de los expedientes de los pozos y el bombeo de PHN-1⁸, se deduce que han de ser

⁷ Datos correspondientes a la campaña de noviembre 2013.

⁸ En este punto se extrajo agua a un ritmo de 20.000 l/h durante dos días consecutivos (dato aportado por Química del Cinca, en un ensayo realizado en septiembre de 2013).

elevadas. El gradiente medio deducido de la campaña de campo realizada en noviembre de 2013 es del 0,4%. Este gradiente aumenta considerablemente en la zona de la Fuente del Loro y se distorsiona en la zona de bombeo y infiltración que realiza Química del Cinca (tratamiento del MCB). El flujo general tiende a ser hacia el SSO, convergiendo hacia las zonas de descarga (ver figura 14 y 15).

El espesor medio de la terraza baja es de unos 10 metros (aumentado considerablemente hasta cifras próximas a 20 m en la zona ganada mediante rellenos para las actividades industriales), considerándose un espesor saturado medio de aproximadamente 7 metros. La profundidad media del nivel del agua se sitúa en torno a unos 3-5 metros. Esta profundidad se va hasta más de 11 metros en algunos de los puntos situados sobre los rellenos⁹. No se dispone de datos propios de permeabilidades y/o transmisividades, pero en el informe de caracterización del suelo de Química del Cinca elaborado por Litoclean se dan valores de 181 m²/día, valor que parece bajo para lo esperable. El gradiente medio deducido de la campaña de campo realizada en noviembre de 2013 es del 0,65 %. El flujo general tiende a ser hacia el S, convergiendo hacia el Cinca aguas abajo. No obstante, en algunos puntos (Polidux) se observa cómo el flujo se invierte al menos en el momento de los trabajos, introduciendo el río agua al acuífero (ver figura 14).

b) Funcionamiento del acuífero

No se ha analizado con detalle la recarga del sistema, pero de modo genérico, para la terraza alta se considera la infiltración directa del agua de lluvia, los retornos de riego y las pérdidas de las redes de riego (acequias, etc.) y las de las industrias.

Para el caso de la terraza baja, la recarga dominante la produce el mismo río Cinca, sobre todo en las zonas donde, aguas arriba, hay azudes en el cauce principal y en las zonas donde se encuentran las balsas de suministro de agua al polígono, derivadas por canales, desde estos mismos azudes. También debe considerarse la recarga por infiltración directa, los aportes laterales de la terraza alta, allí donde sea posible, y las pérdidas en las redes de las diferentes industrias.

Con los datos bibliográficos disponibles, se observa como la terraza baja presenta una clara relación con el río, de modo que los puntos de control piezométrico allí situados marcan oscilaciones de niveles similares a las del mismo.

En la terraza alta, los niveles vienen claramente marcados por la temporada de riegos, siendo al final de la época estival cuando los niveles son máximos en el acuífero.

Atendiendo a los datos de piezometría, parece que en general no existe una buena conexión hidráulica entre la terraza superior y la inferior. Esta desconexión se hace también patente en el piezómetro ERCROS S-2, que bajo 8,5 metros de relleno, cortó directamente el sustrato rocoso, sin señales de terraza¹⁰. Por el contrario, sí que parece existir conexión hidráulica en la zona de la Fuente del Loro y las instalaciones de Polidux, así como en la parte N de Químicas del Cinca (ésta última de menor entidad). En la zona

⁹ Datos correspondientes a la campaña de noviembre 2013.

¹⁰ En las figuras 15 y 16, se señala en trazo discontinuo largo las zonas con indicios de desconexión hidráulica entre terraza alta y baja.

de Hidronitro no hay datos, pero de la observación de las fotos aéreas antiguas (vuelo 1956) puede deducirse que en su momento pudieron existir zonas de descarga en forma de manantiales, que en la actualidad se encontrarían bajo las amplias escombreras (ver figura 14).

Las descargas de la terraza alta en la zona de estudio se producen fundamentalmente a través de dos manantiales: Fuente del Loro (terreno de Ercros) y Fuente Gravera, al S de la N-240. En la línea de lo indicado en el apartado anterior, se desconoce si entre estos dos manantiales, bajo las escombreras de Hidronitro, existe algún otro manantial, o si hay drenaje directo por contacto entre terrazas.

En la terraza baja la descarga se producirá hacia el río Cinca aguas abajo.

c) Puntos de agua

Existen algunos aprovechamientos en la terraza alta; al menos tres pozos con concesión: 2006-P-409 (334.595,5 m³/año, con caudal medio equivalente en el mes de máximo consumo de 10,61 l/s), 2007-P-966 (154.500 m³/año, con caudal medio equivalente 4,81 l/s) y 1998-P-895 (3.000 m³/año, con caudal medio equivalente 0,85 l/s). Aunque se puede apreciar una influencia de estos bombeos en la piezometría de noviembre de 2013, con los datos disponibles no es posible valorarla, si bien el volumen extraído es considerable comparado con los recursos que debe tener esta terraza¹¹.

Respecto a la descarga en la fuente del Loro, en el momento del estudio, las salidas estimadas eran inferiores a 1 l/s, aguas que son recogidas y bombeadas para su tratamiento en Química del Cinca.

La otra fuente que drena la terraza alta y de la que hay constancia en la actualidad, es la Fuente de la Gravera (FHP-5), aguas abajo de la zona industrial. Esta fuente alumbraba, en el momento de la visita, un caudal estimado de aproximadamente 0,5 l/s. Las recientes obras del paso inferior para el acceso al Polígono de Las Paúles han podido tener una influencia en la hidráulica de este punto, ya que en él se observaron rezumes de agua.

La zona industrial Paules I presenta una densa red de piezómetros, la mayoría de los cuales han sido construidos para la delimitación de la pluma de contaminación de MCB, originada en Química del Cinca, de modo que los puntos se concentran en la parte occidental de la zona de estudio, quedando la zona oriental, en general poco cubierta.

¹¹ Estos pozos presentan profundidades superiores a 50 e incluso 100 metros, por lo que puede existir un aporte de las capas de areniscas intercaladas entre las arcillas del sustrato terciario, que no se puede estimar con los datos actuales.

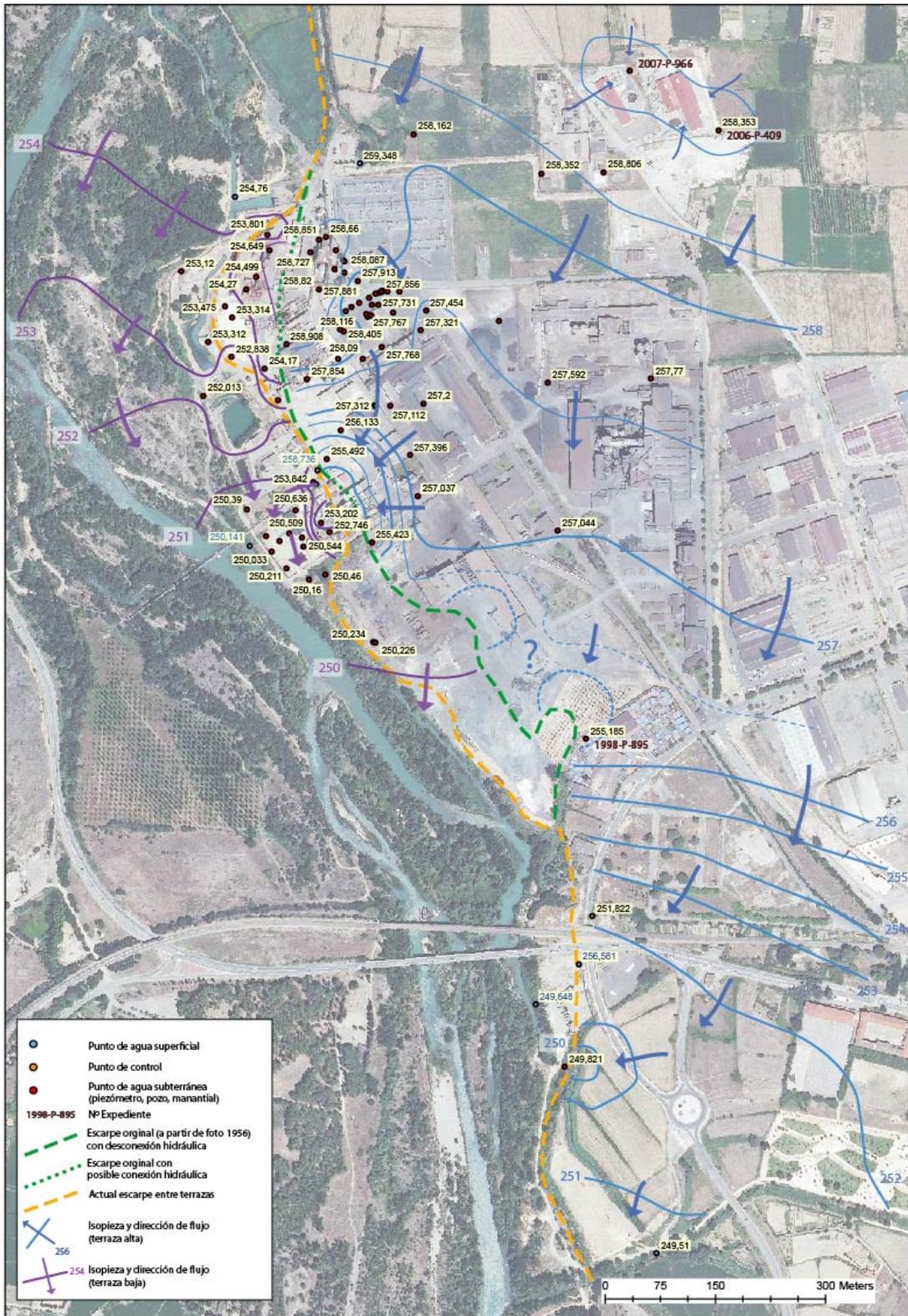


Figura 14. Mapa piezométrico Polígono Paules (Noviembre 2013).

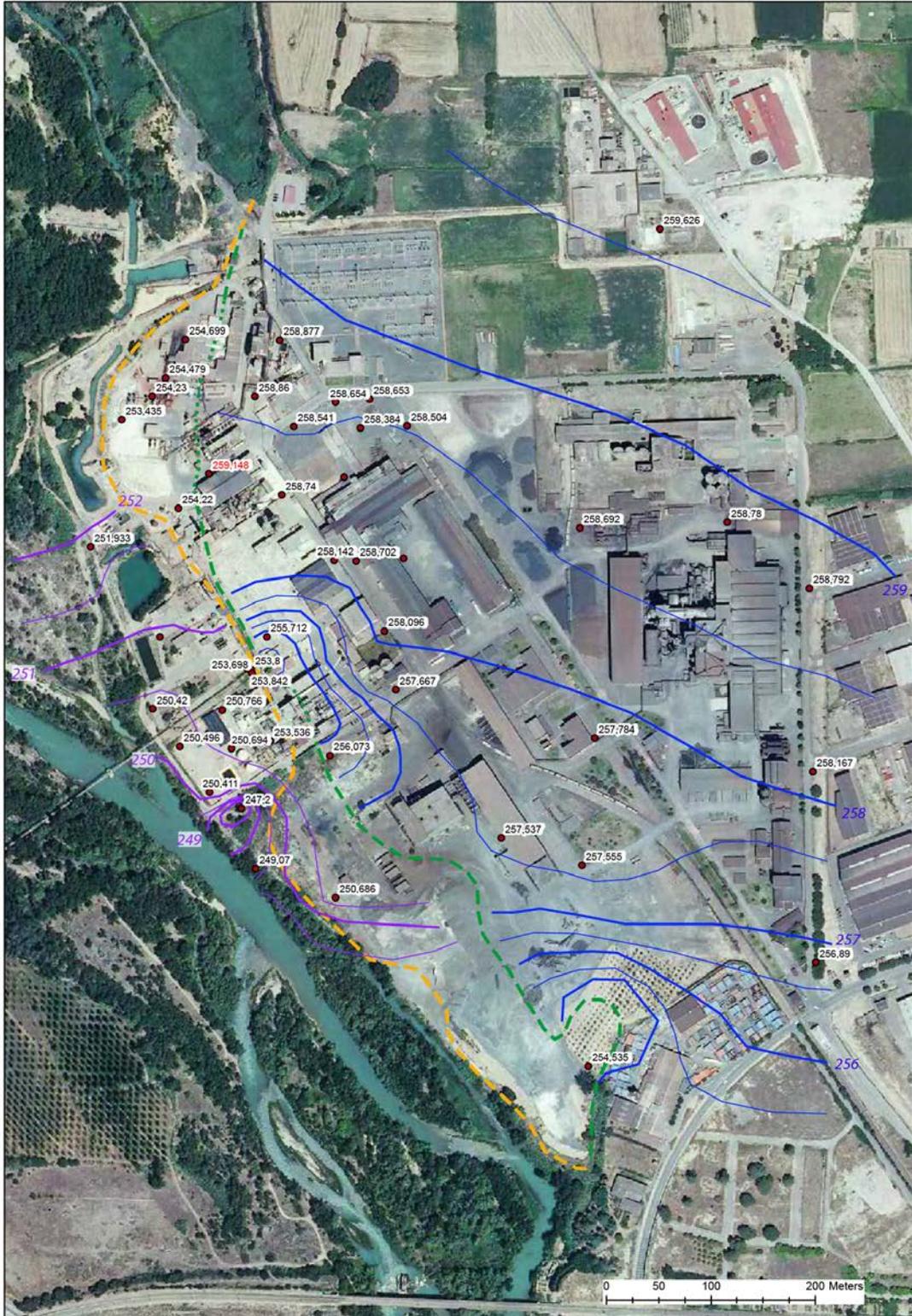


Figura 15. Mapa piezométrico Polígono Paúles (Septiembre 2014).

Polígono ARMENTERA

Ilustran este apartado las figuras 16 y 17, mapas piezométricos elaborados en fechas en Noviembre de 2013 y Septiembre de 2014. En ellos se incluye la interpretación geológica con situación de la terraza cuaternaria, direcciones de flujo y puntos de descarga del acuífero.

En la zona de La Armentera se desarrolla un acuífero libre sobre una terraza de pequeña entidad, colgada con respecto al aluvial actual.

El espesor medio de esta terraza es de unos 5 metros, considerándose un espesor saturado medio de aproximadamente 1 metro. La profundidad media del nivel del agua en el momento de la visita era de unos 4 metros. No se dispone de datos hidráulicos concretos de permeabilidades y/o transmisividades, pero los propietarios de los pozos de la zona comentan que se agotan con facilidad. El gradiente medio deducido de la campaña de campo realizada en septiembre de 2013 es del 0,36%. El flujo general tiende a ser hacia el S, convergiendo hacia las zonas de descarga.

No se ha analizado con detalle la recarga del sistema, pero se considera la infiltración directa del agua de lluvia, los retornos de riego y pérdidas de las redes existentes (acequias de riego, tuberías urbanización, etc.). Atendiendo a los volúmenes que salen en los drenajes, parece que las pérdidas en las redes del polígono deben ser importantes. La gran balsa de regulación del polígono debe influir también, aunque atendiendo a la piezometría, no genera un domo.

Las descargas en la zona de estudio se producen fundamentalmente a través de dos manantiales: el de la Cabañera Carburo y el del Barranco de La Armentera. La trinchera del ferrocarril, sobre todo al S del Barranco de La Armentera, genera drenajes difusos, que son conducidos a este mismo barranco. Por último, al S de la zona de estudio, existe un tercer manantial, situado al S de la carretera de Selgua, que debe drenar los tubos de flujo occidentales del Polígono.

En Septiembre de 2013 (estiaje según los datos facilitados por Carburos del Cinca), las salidas estimadas para el Manantial de la Cabañera eran de 1,5 l/s (en punto de salida del barranco de la Cabañera), a lo que se añade la parte gestionada por Carburos del Cinca, del orden de 1,0 l/s, que la recoge y bombea para su tratamiento en la EDAR. Para el Barranco de La Armentera, a su paso bajo la carretera de Selgua, se estimó un caudal de unos 3-4 l/s¹².

¹² Dada la abundante vegetación existente en la zona, no fue posible estimar el caudal del tercer punto de drenaje (manantial situado al sur de la carretera de Selgua)

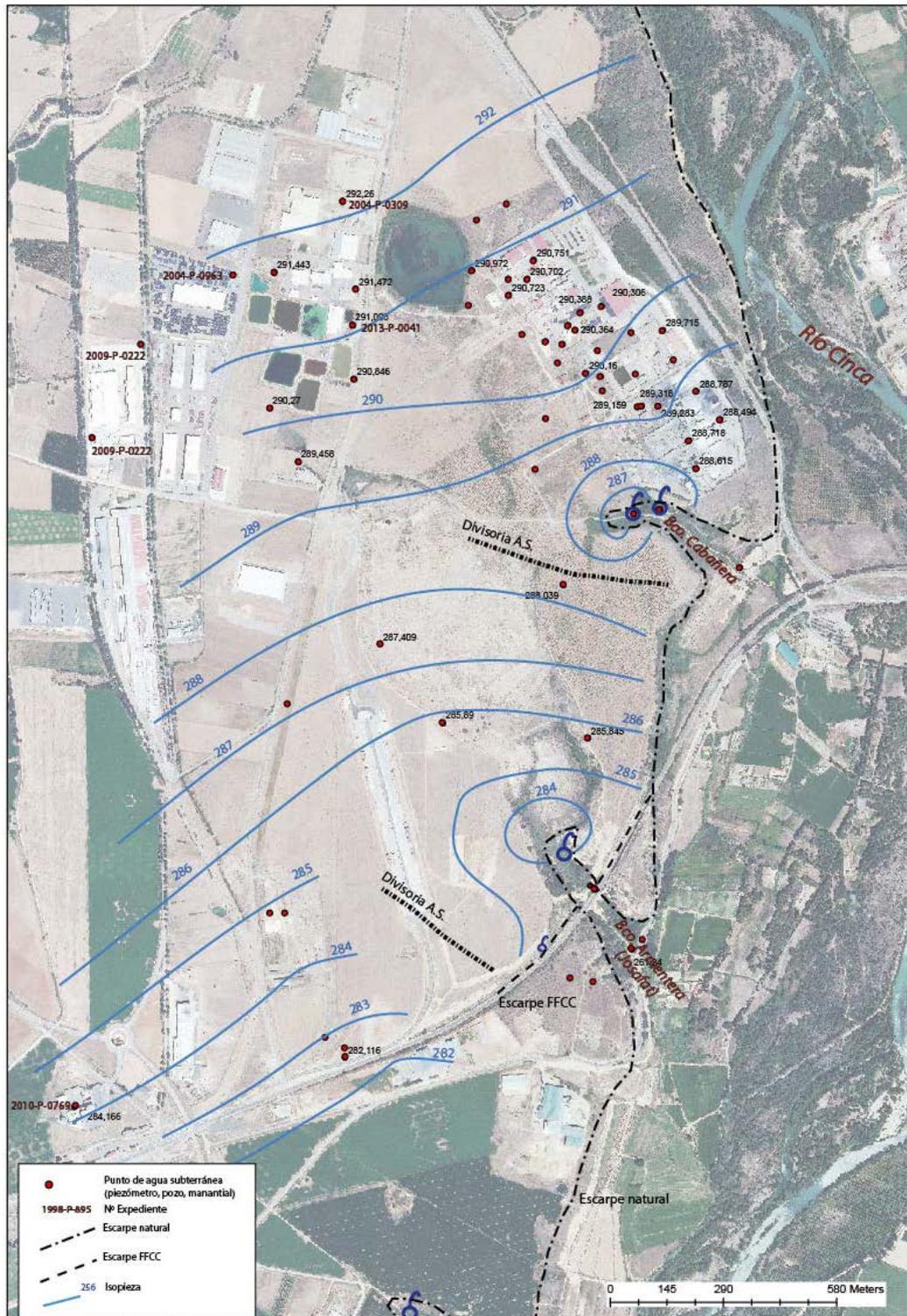


Figura 16. Mapa piezométrico La Armentera. Septiembre 2013.

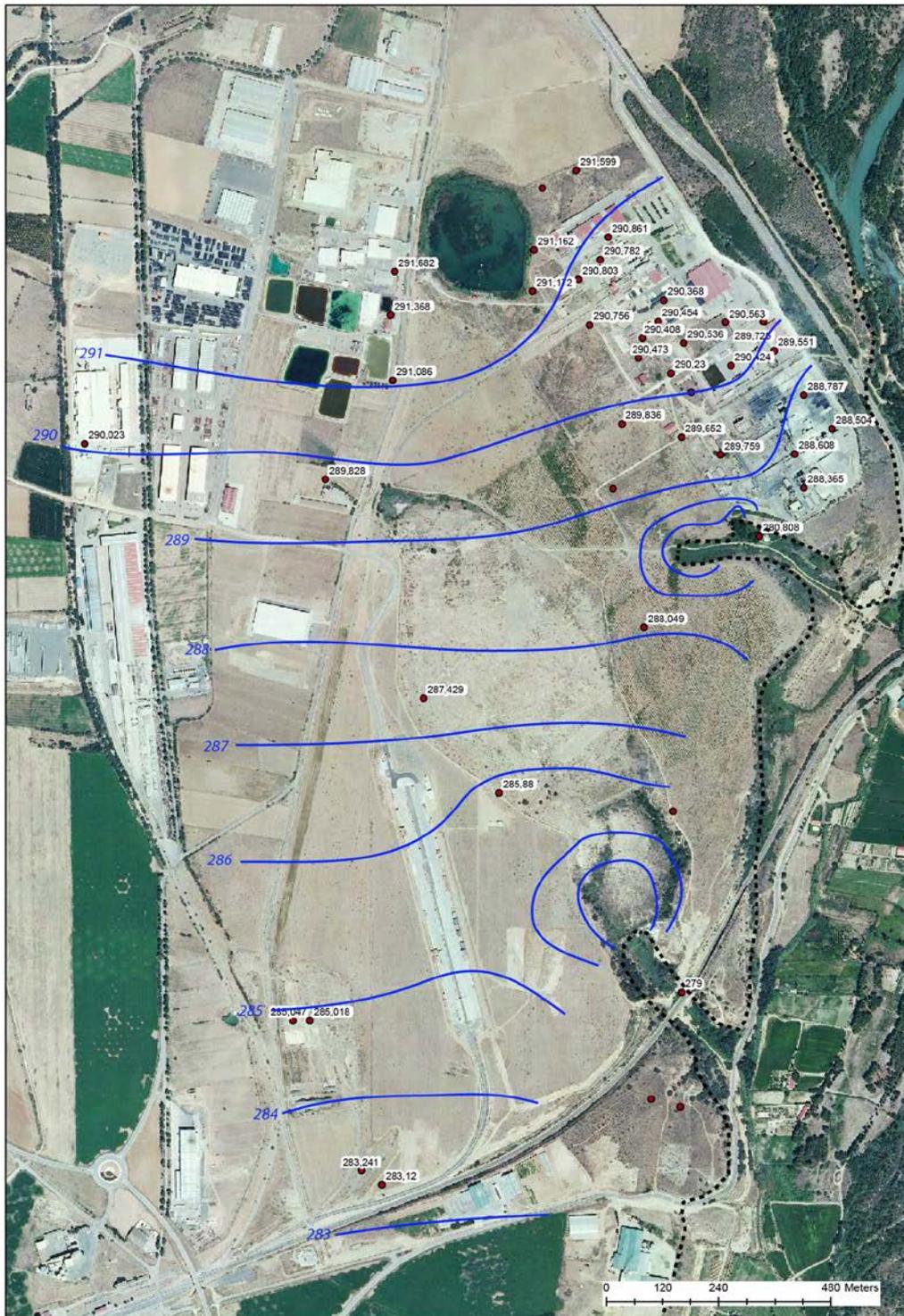


Figura 17. Mapa piezométrico La Armentera. Septiembre 2014.

Valoraciones a partir de los datos históricos y los parámetros in situ medidos en las campañas de reconocimiento.

Atendiendo a la información histórica disponible se realizan las apreciaciones desarrolladas en los párrafos siguientes, para cada una de las zonas (ver figura 18).

Polígono PAULES

En las instalaciones de **Química del Cinca**, además del MCB, que se extiende por gran parte del polígono y que ha sido ampliamente estudiado y se controla en la actualidad, se han detectado los siguientes problemas:

- hidrocarburos, de perfil tipo **gasoil**, detectados en aguas en el entorno de un antiguo tanque de este producto.
- Afección por **triclorometano** (TCM) detectada al norte de las instalaciones, del que se desconoce su origen y distribución.
- **Mercurio y arsénico** en aguas, metales que no han podido ser atribuidos a ningún foco concreto de contaminación, pero que se encuentran presentes (al menos el primero de ellos) en el sistema productivo de esta empresa¹³.
- **Pesticidas clorados** (DDD, DDT, DDE), históricamente fabricados en sus instalaciones (extinta Montecinca)¹⁴.
- Fase libre de **aceites ligeros** que pueden relacionarse con las parafinas utilizadas en una parte de su proceso industrial.
- Elevados **pH** que pueden estar relacionados con la presencia de sosa (NaOH), uno de los productos que se fabrican en dicha planta.
- Altísimas **conductividades** en las aguas en varias zonas del polígono que pueden ser relacionadas con su actividad dado que utiliza cloruro sódico como materia prima, almacenado en grandes acopios a la intemperie¹⁵.

Respecto a las instalaciones de **ERCROS** en este polígono las afecciones detectadas en aguas subterráneas (MCB, mercurio y pesticidas) parecen tener su origen en las actividades situadas aguas arriba.

En las instalaciones de **Hidronitro** se han detectado varios problemas:

- presenta una **red de piezómetros** escasa y que no permiten controlar las salidas de agua del acuífero bajo sus instalaciones.
- Presencia de **hidrocarburos** en suelos en la zona del antiguo tanque de fuel, no investigadas en aguas.
- La afección organoléptica detectada en el área de producción de amoníaco y **cianamida** que no fue investigada ni en suelos ni en aguas.

¹³ Actualmente en desmantelamiento.

¹⁴ Las zonas afectadas por mercurio-arsénico y por pesticidas clorados se reflejan en la figura 18 con una ubicación aproximada dado que no se conoce la situación exacta del foco de estos contaminantes.

¹⁵ Afecciones por pH y conductividad no reflejadas en la figura 18.

- Afección generalizada de los suelos por **manganeso**¹⁶, con concentraciones elevadas que se pueden asociar directamente a la utilización de este mineral como materia prima.
- Presencia de **fuel** en fase libre en la campa situada al norte. En el IPS no consta la existencia de ninguna instalación con este producto en esa zona, por lo que no debe descartarse que pueda proceder de las instalaciones contiguas (actuales Ercros y Química del Cinca)¹⁷.

En las instalaciones de **Polidux** se detectan los siguientes problemas específicos:

- **MCB** pluma de contaminación originada en Química del Cinca.
- La presencia de **etilbenceno** (e isopropilbenceno) en suelos y aguas de los que se desconoce el origen y alcance de la afección.
- Afección por **hidrocarburos**, con elevadas concentraciones detectadas en suelos que no fueron controlados en aguas subterráneas.

Aunque de menor importancia, se detectan elevadas **conductividades** en las aguas subterráneas investigadas en **Farmacinca**, que pueden asociarse a la presencia de acopios de sal en sus instalaciones.

Atendiendo a los parámetros in situ, en la zona de Las Paules, se han detectado numerosas anomalías en unos u otros parámetros.

Respecto al pH, se han detectado valores básicos, por encima de 10 en los puntos MC3, PC10, SHN23 y S5 y por encima de 9 En SHN14. Se han detectado pH ácidos, inferiores a 4 en el punto PC2.1. En el resto de puntos los pH son de neutros a ligeramente básicos, dentro del rango habitual.

En el caso de la conductividad, hay abundantes puntos (MC3, SHN1, PC2.1, QC2, PC9, QC3) con valores por encima de 7.500 uS/cm, cuando el valor de fondo debe estar en torno a los 600-800 uS/cm. Se han detectado valores propios de salmueras, superiores a 150.000 uS/cm en los puntos S2 y PC7. Destacar aunque no tan elevado, los casi 3.000 uS/cm del punto POLIDUX-9, situado en la terraza baja, así como los valores próximos a 2.000 uS/cm en las inmediaciones de Farmacinca, situados en la terraza alta y aguas arriba).

En cuanto a las características organolépticas, se han detectado olores a MCB en numerosos puntos (bien caracterizados en los informes de Química del Cinca). Adicionalmente, se han detectado olores químicos no identificados en los puntos MC2, PC2.1, PC8, PC9; olor a aceites ligeros en SHN23, SHN24 y acompañado de fase libre en PC10; fangos blanquecinos en HN-P1; intenso olor a materia orgánica en S7 y por último, fase libre de fuel en SHN18.

¹⁶ También se detectó presencia de Hierro, como se refleja en la figura 18, si bien las concentraciones determinadas, aunque superan los NGR, podrían constituir los niveles de base del terreno natural. En todo caso ambas deben considerarse como afecciones difusas.

¹⁷ Durante la realización de los trabajos de campo se aportó información verbal sobre la presencia de un tanque de fuel en las instalaciones de Ercros actualmente desmantaladas, sin embargo ésta no ha podido ser contrastada adecuadamente.

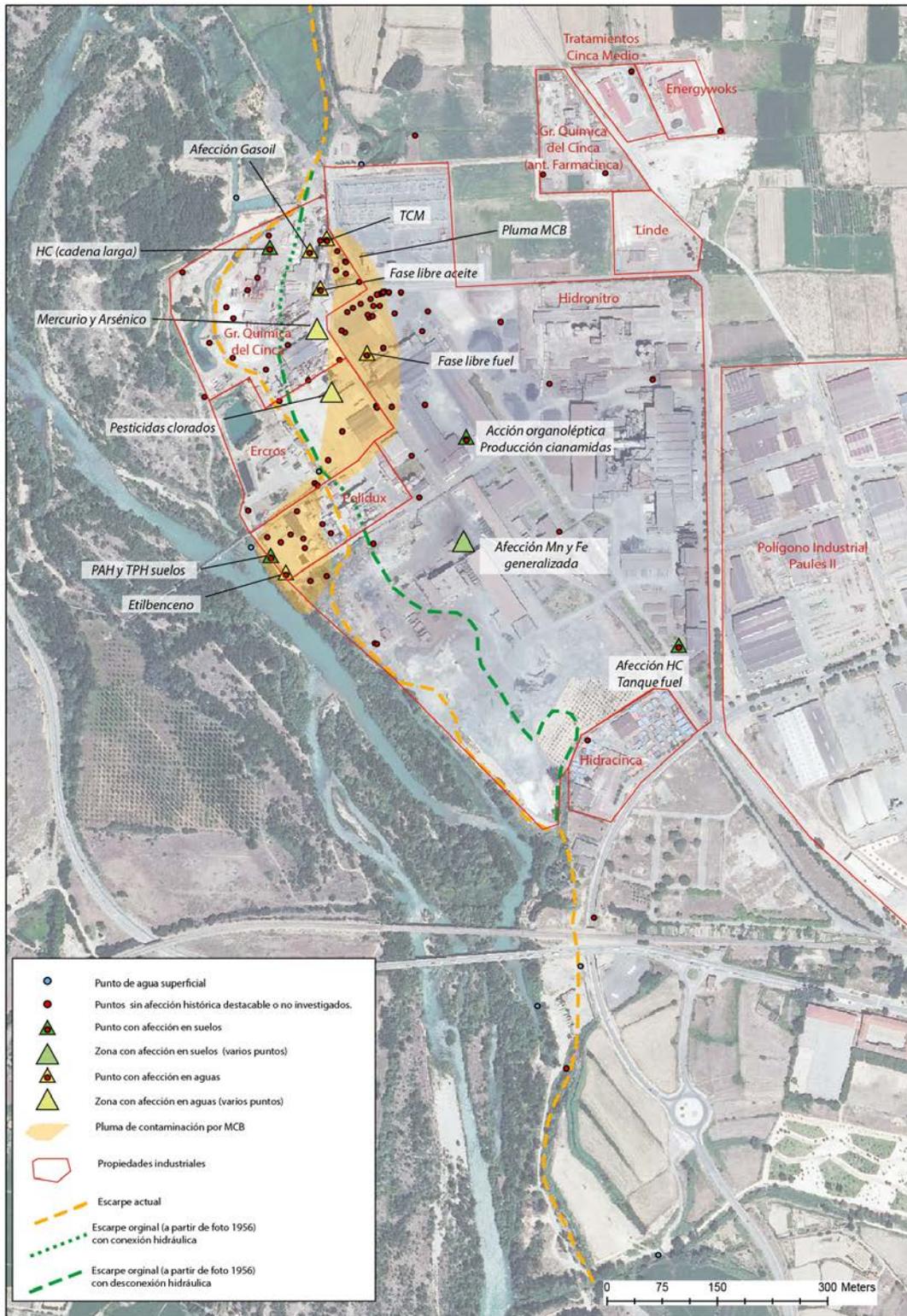


Figura 18. Afecciones conocidas (estudios previos propios) o con indicios (según parámetros in situ) en la zona del Polígono Paules.

Polígono ARMENTERA

Por su parte, en la zona de La Armentera, concretamente en la zona industrial histórica - antigua Monsanto (analíticas de seguimiento anual de Polidux y analíticas realizadas en relación con la caracterización de suelos en Carbuero del Cinca y Ercros) (ver figura 19):

- Existe una afección generalizada por compuestos organoclorados en la zona industrial.
- Atendiendo a los IPS presentados por las empresas allí presentes, es previsible que esta afección sea heredada de la actividad histórica.
- La afección observada es máxima en el entorno de la zona en la que Monsanto-Aiscondel tenía la planta de producción de VCM, en los actuales terrenos de Ercros. En esta zona se detectó Mercurio en suelos, lo que dio lugar a la excavación y gestión de tierras afectadas.
- Los compuestos presentes en concentraciones mayores son 1,1-DCE, 1,1,2-TCA, además del propio VCM, que se detecta en concentraciones menores que los anteriores. Estos terrenos se detectaron en los actuales terrenos de Polidux y Ercros.

Respecto a los parámetros in situ, destacar la baja conductividad general de las aguas con valores frecuentemente inferiores a 400 uS/cm y los pH neutros a ligeramente alcalinos, con valores generalmente entre 7 y 8.

No obstante, se han detectado anomalías de la conductividad en la zona situada en las inmediaciones de INQUIDE, con conductividades de hasta 12.000 uS/cm, en la zona de influencia directa de las balsas de salmueras. También hay conductividades elevadas, aunque de un orden de magnitud inferior, en la zona del vertedero de La Armentera.

Por su parte, se detectan pH fuertemente alcalinos, de hasta 11, en zonas puntuales de las surgencias de la Cabañera Carbuero, aunque el conjunto de las salidas, medida en la parte baja del barranco, tiene un pH inferior a 9. Esos pH fuertemente alcalinos coinciden con las surgencias reconocidas en una zona de acopio de residuos generada durante la actividad original de Monsanto, previa a las industrias actuales (vertedero de finos de carbón).

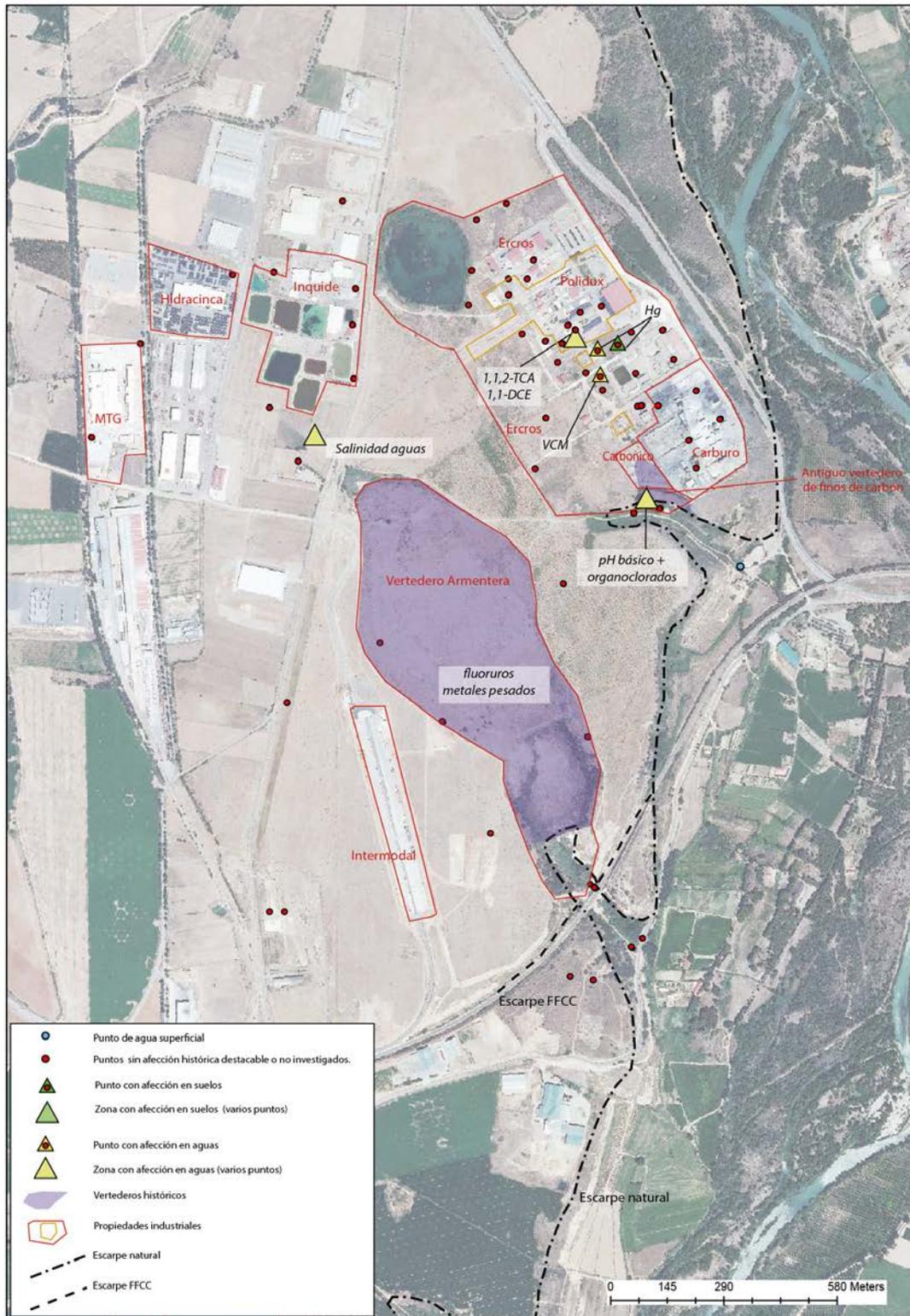


Figura 19. Afecciones conocidas (estudios previos propios) o con indicios (según parámetros in situ) en Polígono La Armentera.

3.2 Valoración de la calidad de suelos y aguas subterráneas.

A partir de los resultados analíticos obtenidos en las campañas realizadas durante la elaboración del presente informe se pueden realizar las siguientes observaciones.

Polígono PAULES

En esta zona se detecta una afección importante y en un variado tipo de compuestos (ver figura 20). Así, se superan los valores de intervención establecidos por CHE para:

- MCB en PC2.1, Fuente del Loro (tubo N y tubo S), Polidux9 y PHN2.2. A pesar de que estos dos últimos puntos se sitúan en la terraza baja, se consideran relacionados con el mismo foco, siendo la propia Fuente del Loro la que podría haber dado lugar a un foco secundario durante los años en los que no se trataba esta surgencia, momento en el que las concentraciones eran mucho más elevadas.
- Hg en los puntos QC3, MC3, Fuente del Loro (tubo N), así como en los puntos ERCROS5 y AIS-6. Dada la distribución de los puntos y el hecho de que en los dos últimos no se haya detectado MCB, no debe descartarse que pueda existir más de un foco para este contaminante.
- TCM en los puntos PC6 y PC2.1. En el mismo sentido que para el caso del Hg, atendiendo a los perfiles de contaminantes aparecidos en sendas analíticas y a las concentraciones obtenidas, las afecciones en estos puntos podrían corresponder a más de un foco de contaminación.
- Benceno en Fuente del Loro (tubo S).
- TCB y DDD/DDT/DDE en PC2.1 (superan valores de intervención holandés).
- Pb en HN-P1 (supera valor de intervención holandés).

Por debajo de los valores de intervención, pero superando valores objetivo, aparecen también:

- Benceno y TCE en Fuente del Loro (tubo N) y Polidux-9
- Fenoles y cresoles en PZRCON Monzón3 (superan valor objetivo holandés)
- HAP en HNP1, QC2, PZRCON Monzón3, DPH2 y PC2.1 (superan valor objetivo holandés)
- Clorofenoles en Fuente del Loro (tubo S), QC2, PC2.1, PHN2.2 (superan valor objetivo holandés)
- Clorobencenos (diferentes a MCB) en PC2.1 y PC6 (superan valor objetivo holandés)

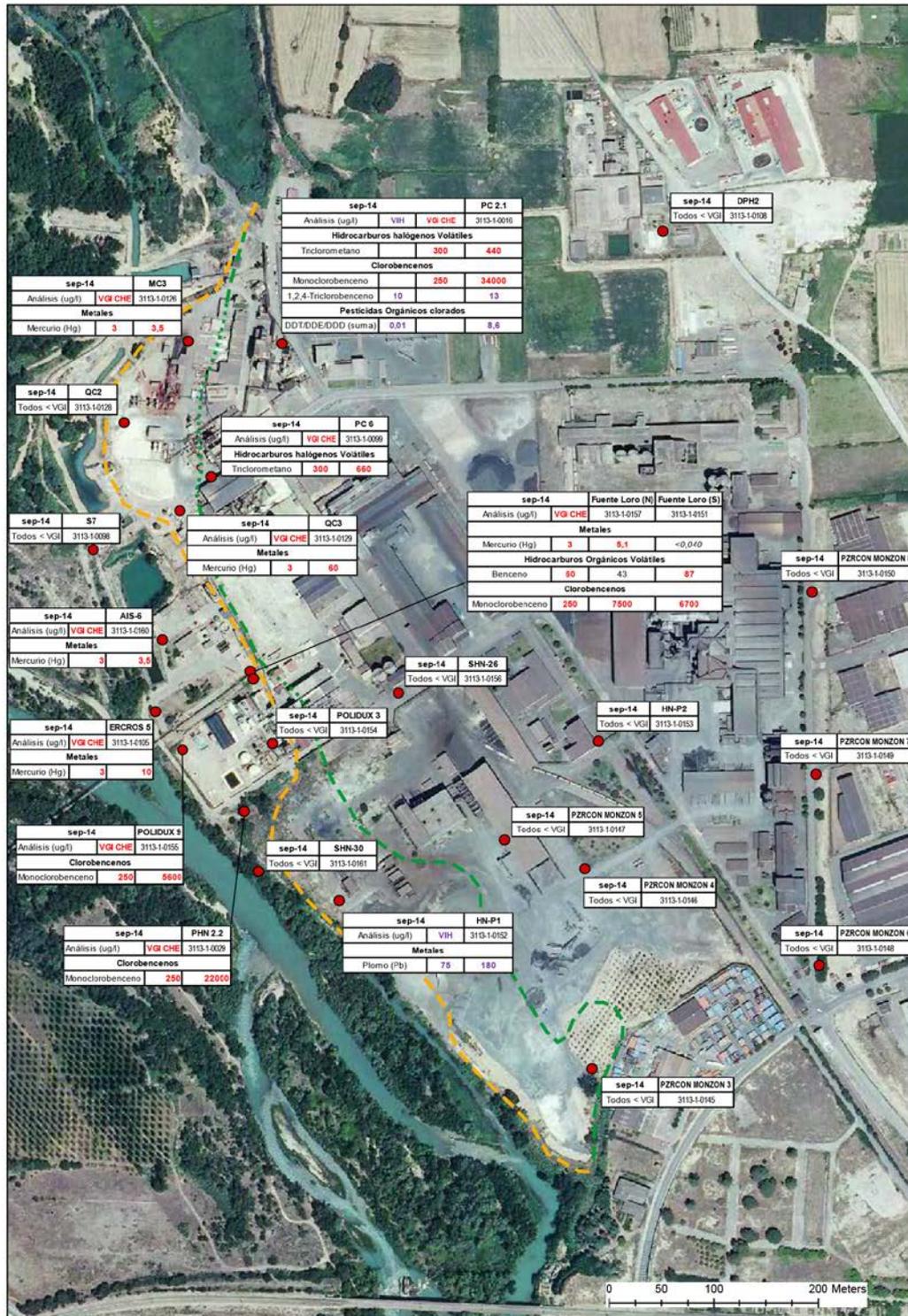


Figura 20. Resultados de las analíticas realizadas en la zona del Polígono Paúles. Septiembre 2014.

Nota: Sólo se grafican resultados por encima de valor genérico de intervención de la CHE (o del de intervención holandés en caso de no estar definido por CHE).

Respecto a las analíticas de aniones y cationes mayoritarios realizadas, éstas reflejan la presencia de aguas bicarbonatadas (y sulfatadas) cálcicas aguas arriba de la zona industrial de Las Paúles. Esta facies puede ser tomada como blanco de la zona.

Tal y como se puede observar en la figura 21, en la zona de Químicas del Cinca las aguas se hacen fuertemente cloruradas sódicas, facies que no puede ser atribuida como natural.

También se detectan anomalías puntuales en bicarbonatos (QC-3), así como un importante descuadre en el balance en el punto PZRCON MONZON-3 y en menor medida PZRCON MONZON-4. Esto puede ser debido a la presencia de algún catión no habitual en concentraciones importantes, que no ha sido determinado. Este déficit catiónico aparente puede estar relacionado con la composición de las escorias allí depositadas.

A partir de estos resultados, y atendiendo al contexto hidrogeológico de la zona de Paules se pueden realizar las siguientes apreciaciones:

- Los puntos PZRCON Monzón-6, 7 y 8, sirven como puntos de control aguas arriba de la antigua zona industrial, y a su vez permiten controlar la calidad de las aguas a la salida de la parte nueva del polígono. En ninguno de ellos se ha detectado afección de las aguas subterráneas, mostrando todos los parámetros analizados dentro de la normalidad.

Estos resultados, unidos a los obtenidos en el punto DPH-2 permiten afirmar que la afección de las aguas subterráneas se restringe a la parte antigua del polígono industrial.

- Dentro de esta parte antigua, tal y como se describe al principio del apartado, se han detectado varios focos de contaminación, de diversos compuestos.
- En general las afecciones se encuentran sobre todo en la parte N del polígono y asociadas hidrogeológicamente a la terraza alta (ver figura 20).
- El drenaje de toda esta zona del polígono se produce a través de la Fuente del Loro, tal y como se deduce de la pluma de afección de MCB.

No obstante, el caudal observado en ésta parece escaso atendiendo a los parámetros hidráulicos de la zona y al área que drena, lo que abre la posibilidad de que en la fuente sólo se alumbre parte de la descarga, bien por el tipo de manantial o por los efectos del rack de tuberías que existe en esta zona (ver fotos en anexo 4). Esta instalación, que cruza el río desde el polígono de La Armentera, se cimenta en la zona de Las Paules a través de un anclaje, que coincide con la fuente del Loro. Esta estructura pudo modificar la hidráulica local como efecto de la excavación y relleno realizado, de modo que a través de la fuente sólo se esté recogiendo parte de la descarga que converge en esa zona.

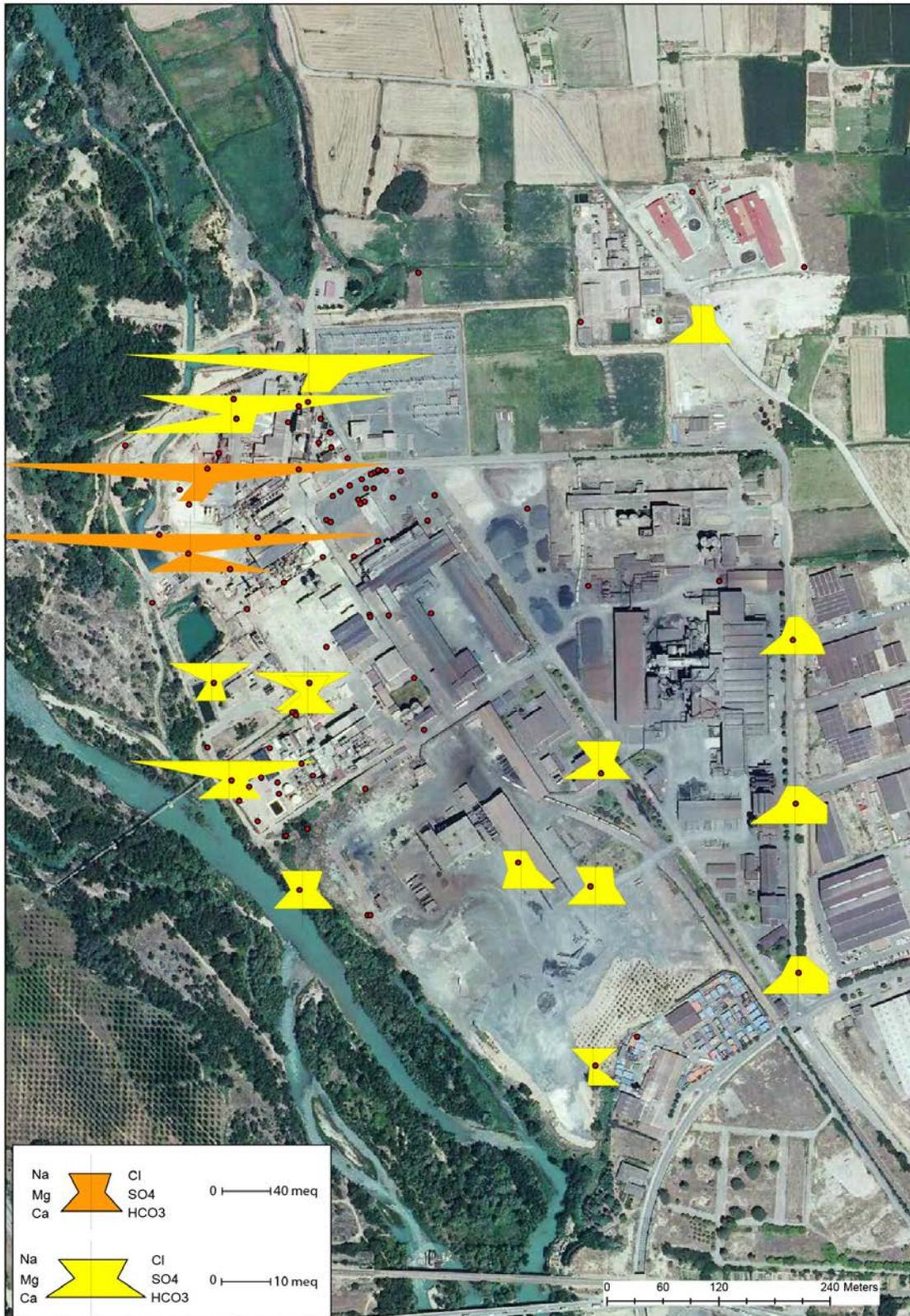


Figura 21. Diagramas de Stiff en la zona del Polígono Paúles en Monzón. Septiembre 2014.

Este modelo permite explicar las elevadas concentraciones detectadas en los piezómetros situados en la terraza baja, aguas abajo de la fuente (Polidux y pozos de Hidronitro al pie de las escombreras). Actualmente las concentraciones en estos puntos son superiores a las de la pluma de la terraza alta y lógicamente a las de la propia fuente.

Por lo tanto debe esperarse que los terrenos inmediatamente aguas abajo de la fuente constituyan en sí mismos un foco secundario de contaminación, como resultado de las concentraciones de contaminantes que las aguas de la fuente del Loro depositaron en ellos hasta el comienzo de la remediación.

- Las posibles salidas de la zona Sur del polígono, que era aquella que presentaba una mayor incertidumbre en cuanto a la calidad de las aguas, que descargan al Cinca se controlan a través de los puntos PZRCON Monzón-3, 4 y 5. No se ha detectado afección reseñable de las aguas subterráneas, quedando todos los parámetros bajo los límites de referencia, excepto en el extremo N de las escombreras.
- No se ha podido analizar las salidas del tubo de flujo más meridional, el drenado en la Fuente Gravera, ya que en el momento del muestreo se encontraba seca. Este hecho puede ser debido a la desviación de flujo por el efecto pantalla que parece haberse generado con el nuevo paso de tráfico subterráneo para acceder al polígono Paúles, en el que se observan rezumes permanentes de agua.

En el resto de puntos no se detectan afecciones importantes de las aguas subterráneas.

Polígono ARMENTERA

Con respecto a los suelos, éstos sólo han sido caracterizados en la zona del vertedero de finos de carbón existente en la zona de La Armentera, los resultados constatan la existencia de metales, HAP y COV en concentraciones relativamente elevadas.

En cualquier caso, no se superan los criterios de referencia establecidos por el Gobierno de Aragón y/o los establecidos en el RD9/2005 a nivel estatal para suelos con uso industrial; aunque sí que se superarían en caso de producirse un cambio de uso del suelo.

En concreto se superarían niveles genéricos de referencia para el caso de algunos metales (Be, Cd, Co, Hg, Ni y V), HAP (benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, indeno(1,2,3-cd)pireno y benzo(b)fluoranteno) y COV (1,1-DCA; 1,1,2-TCA).

Respecto a las aguas subterráneas (ver figura 22), se han realizado dos campañas, una primera en las salidas naturales (noviembre 2013) y una segunda en piezómetros situados aguas arriba de estas salidas (septiembre 2014).

Se observa que se superan los VGI CHE para el caso de:

- Cloruro de Vinilo, DCE y TCA en la surgencia Cabañera-Carbuero
- Cloruro de Vinilo en el punto PZRCON Monzón2
- TCA en el PZRCON Monzón1.
- Suma de PCB (no contemplados en el listado de CHE pero superando el valor de intervención holandés) en PZRCON Monzón1.

Por debajo de los valores de intervención, aparecen también en concentraciones reseñables:

- DCE, DCA y TCA en PZRCON Monzón2; TCA en Ercros Pz12: Superando los valores objetivos de CHE.
- Ba y Mo superan los valores objetivos holandeses de forma puntual (aunque se considera de escasa relevancia).

Aplicando los resultados analíticos al contexto hidrogeológico de la zona de La Armentera se pueden realizar las siguientes apreciaciones:

- Teniendo en cuenta los resultados de los nuevos piezómetros construidos en la zona de La Armentera (PZRCON Monzón-1 y PZRCON Monzón-2) parece que el foco detectado históricamente por TCA en las instalaciones de Polidux y la afección por VC en la zona del manantial no pueden ser correlacionadas con un mismo foco. Debe existir un segundo foco de contaminación por compuestos organoclorados en esta terraza.
- Se ha reconocido la existencia de 3 drenajes principales, que de Norte a Sur son el Manantial de La Cabañera, Manantial de la Armentera (Josafat) y barranco al sur de la Carretera de Selgua.

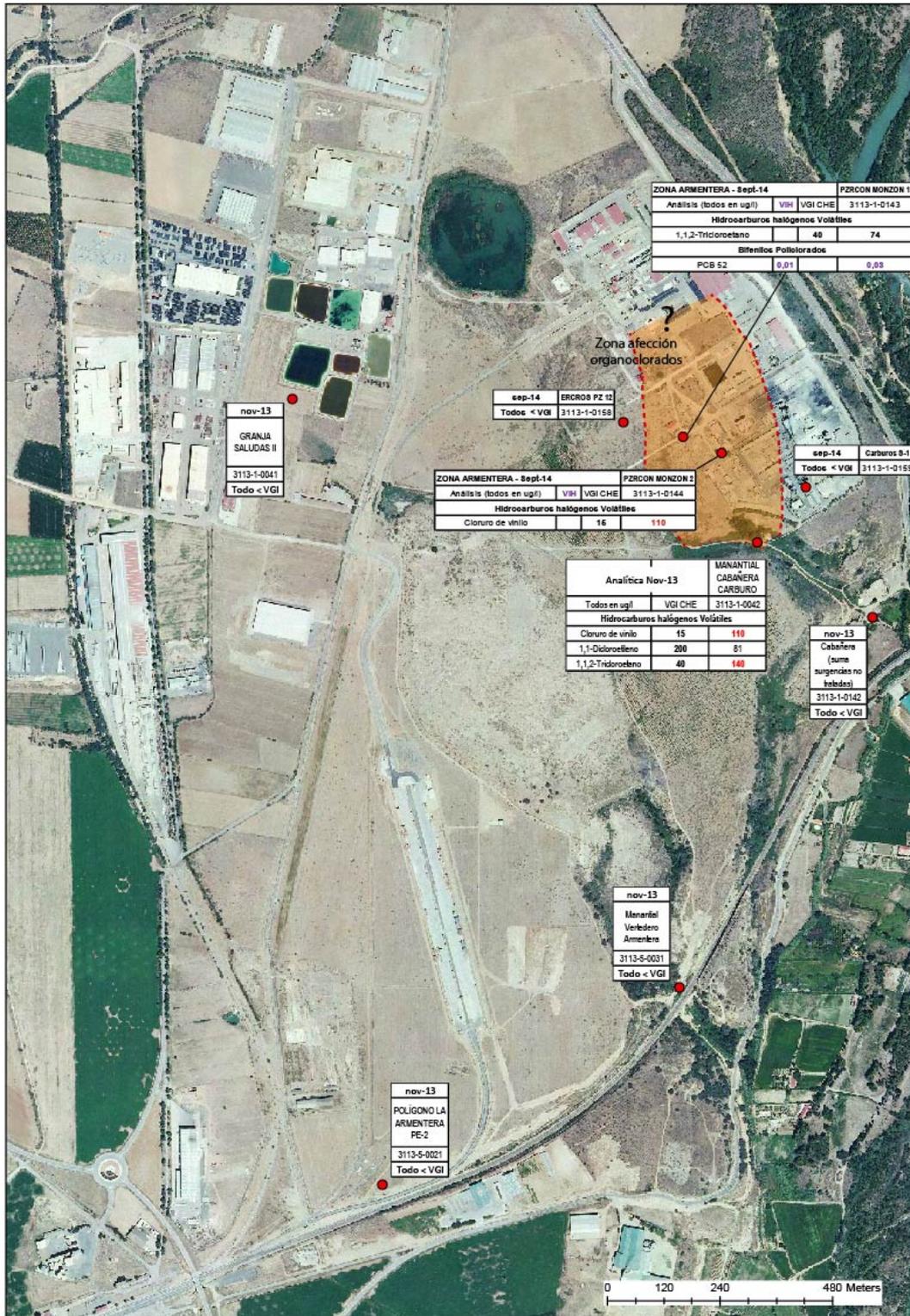


Figura 22. Plano de resultados analíticos de la zona de La Armentera. Periodo 2013-2014. Sólo se grafican resultados por encima de valor genérico de intervención de la CHE (o del de intervención holandés en caso de no estar definido por CHE)

Respecto a las aguas subterráneas drenadas en el manantial de La Cabañera:

- A esta zona de surgencia llegan las aguas subterráneas de todo el polígono industrial histórico (Monsanto).
- Se ha constatado que no todas las salidas son recogidas para su tratamiento en la EDAR a través del punto de bombeo que tiene Carburo del Cinca en esa zona.
- De hecho, estas salidas, de pH muy básico (superior a 11 en algunos casos) y con concentraciones muy elevadas de compuestos organoclorados (especialmente VCM y DCE) además de otros compuestos orgánicos, afloran en el camino de La Cabañera (zona de paso de ganado: Cañada y de tránsito de personas: Camino de Santiago) lo que supone un riesgo real a considerar.

En todo caso, estas salidas confluyen al barranco que circula paralelo al camino y que recoge otros aportes que van diluyendo las aguas, de modo que el vertido al río presenta ya concentraciones por debajo de los VGI.

- Atendiendo a la distribución de los compuestos detectados en el manantial de la Cabañera, aunque existe similitud con la detectada en la zona de Ercros y Polidux, no puede considerarse el mismo perfil, lo que deja abierta la posibilidad de que exista un segundo foco entre ambas zonas.

Tampoco existe buena correlación entre las dos analíticas de suelo (residuo de escorias y de cal) realizadas en el vertedero situado junto al manantial y la analítica de la surgencia, si bien es cierto que se detectó una heterogeneidad muy marcada, por lo que estos resultados no descartan la posibilidad de que éste sea el origen de parte de la contaminación detectada en la surgencia.

Respecto a las aguas subterráneas drenadas en el manantial de La Armentera (también denominado Barranco de Josafat) que drena el vertedero y parte del polígono industrial (al menos al área situada junto a la balsa de agua):

- Parece que, en la actualidad, el vertedero de La Armentera no supone un riesgo importante para las aguas subterráneas. Así, aunque se han detectado algunas trazas de contaminantes orgánicos en el punto de muestreo situado en la zona de drenaje natural del mismo, los cianuros, que era el contaminante más frecuente de los analizados, llevan casi una década a la baja tal y como se ve en las analíticas realizadas por ERCROS, donde las concentraciones han pasado de ppm a ppb.
- Es probable que gran parte de los compuestos que se han detectado históricamente en los puntos de muestreo estén relacionados, además de con el residuo sólido, con las aguas residuales que las empresas vertían.

En cuanto a los focos potenciales situados aguas arriba, se ha constatado la afección por aguas de elevada conductividad en la zona de la Granja Saludas, que no pueden atribuirse al medio natural, además de trazas de mercurio. Esta afección hace que el agua no sea apta para riego (uso declarado del aprovechamiento) según normativa de la FAO. La pluma de contaminación disuelta ha llegado hasta el punto Armentera PC-4, donde entre 2004 y 2010 los cloruros pasaron de 400 mg/l a los 2.000 mg/l.

Por último, respecto a las aguas subterráneas drenadas al S de la carretera de Selgua:

- Debido a la gran cantidad de vegetación existente, no pudo muestrearse este punto de drenaje del sistema, por lo que se analizó el pozo Armentera PE-2, como punto más representativo por su situación. No se ha detectado afección de las aguas subterráneas, aunque el resultado debe tomarse con precaución por tratarse de un pozo de gran diámetro, sin uso actual.

4 RESUMEN, CONCLUSIONES Y PROPUESTA DE TRABAJOS

En el presente trabajo se ha evaluado la calidad de las aguas subterráneas en los acuíferos relacionados con el río Cinca, a la altura de la localidad oscense de Monzón. En concreto se han investigado los dos polígonos industriales donde se ha desarrollado una industria química pesada durante más de cinco décadas: Polígono Industrial de Paules, situado en la margen izquierda del Cinca y Polígono Industrial La Armentera, en la margen derecha.

Para la elaboración del mismo, se ha estudiado el expediente histórico del caso, se ha realizado una investigación geológica-hidrogeológica de la zona, se han construido nuevos piezómetros de control, se han ejecutado calicatas y se han analizado suelos y agua subterránea para determinar la situación actual.

La zona de estudio se sitúa en ambos casos sobre materiales cuaternarios, de origen aluvial, en los que se desarrollan sendos acuíferos libres. El nivel de agua se sitúa a escasa profundidad (unos 5 metros en el caso de Paules y unos 4,5 metros de media en el caso de La Armentera). El acuífero de Paules está integrado por dos terrazas, aparentemente desconectadas entre sí, con un espesor saturado del orden de varios metros. El acuífero desarrollado en La Armentera, asociado a una terraza aluvial colgada, presenta un escaso espesor saturado, (de 1 a 2 metros) y se encuentra colgado con respecto al acuífero principal, asociado al río Cinca.

La zona de Paules es de eminente uso industrial, pero en continuidad con la localidad de Monzón, situada al E. En la zona de La Armentera dominan los usos industriales, rodeados de usos agrarios, pero con puntuales usos residenciales.

Tanto en las Paules como en La Armentera existen algunos aprovechamientos de agua subterráneas, casi todos de uso industrial (con algunos pozos en desuso originalmente de uso agrario).

Son conocidas en la zona numerosas afecciones históricas de suelos y aguas, con varios expedientes abiertos por las administraciones competentes (CHE y DGA) a las industrias allí instaladas.

Respecto a las aguas subterráneas en la zona de Paúles, se detecta una afección importante y variada. Así, se superan los valores de intervención establecidos por CHE para:

- Hg en puntos tanto de la terraza alta como de la baja;
- TCM en dos zonas en la terraza alta;
- benceno en el principal manantial de la terraza alta;
- MCB generalizado en la parte N de la terraza alta, el manantial y en la terraza baja;
- triclorobenceno y pesticidas (DDD/DDT/DDE) en la terraza alta;
- Pb, en las escombreras situadas a caballo de ambas terrazas;
- TCE, fenoles y cresoles, HAP y clorofenoles en diversos puntos de la terraza alta (de menor importancia, pero también reseñable);
- fase libre de fuel en la parte N de las instalaciones de Hidronitro y aceites ligeros tipo parafinas y gasoil en Química del Cinca.

En la zona de La Armentera, se ha realizado la delimitación y una caracterización preliminar de los suelos (residuos) presentes en el vertedero situado junto a las instalaciones de Carburo del Cinca. Se ha constatado la presencia de residuos con espesores superiores a 4,7 m y de diversa tipología de cuyo análisis se desprende la presencia de metales (Be, Cd, Co, Hg, Ni y V), HAP ((benzo(a)antraceno, benzo(a)pireno, indeno(1,2,3-cd)pireno y benzo(b)fluoranteno) y COV (1,1-DCA; 1,1,2-TCA) en concentraciones relativamente elevadas, aunque sin superar los VGR para uso industrial. No obstante, y dada la heterogeneidad propia de los rellenos no debe descartarse que otras zonas dentro del vertedero pudieran presentar una afección mayor, teniendo en cuenta la afección de las aguas que salen por el manantial.

En cuanto a la calidad de las aguas subterráneas, en la zona de La Armentera, se superan los VGI para el caso de Cloruro de Vinilo, TCA y suma de PCB (estos últimos no contemplados en el listado de CHE pero superando el valor de intervención holandés). La afección queda limitada al tubo de flujo drenado en el manantial de La Cabañera, incluido este último punto. En menor medida, por debajo de valores de intervención, destacar la presencia de DCE y DCA.

En resumen, queda constatado que en ambos polígonos existe una afección de las aguas subterráneas por compuestos orgánicos y metales.

Se trata de una afección importante, con riesgos de afección a terceros, y que inequívocamente se puede relacionar con las actividades industriales allí desarrolladas desde mediados del siglo XX. Algunas de estas afecciones eran ya conocidas, realizándose actualmente trabajos para su remediación; mientras que otras se han detectado durante la realización de este trabajo.

En función de todo lo comentado, se propone que:

- De forma general para ambos polígonos, se realice un seguimiento de la calidad de las aguas subterráneas en los puntos de control analizados en el presente trabajo, para constatar si las concentraciones detectadas son estables y representativas de los distintos momentos hidrológicos.
- Se continúe con las labores de remediación de la contaminación por MCB, en la terraza alta del polígono Paúles, en la Fuente del Loro y en los puntos de terraza baja en los que se ha detectado.
- Se identifique el origen de las afecciones por triclorometano detectadas en dos puntos en la terraza alta del polígono Paúles (PC6 y PC2.1) y se cuantifique su extensión.
- Se identifique el origen de la afección por Hg y se cuantifique su extensión en la terraza alta y la terraza baja del polígono Paúles. Se debería discernir si se trata de focos diferentes.
- Se identifique el foco y la extensión de la afección por As que se detectó en la terraza alta en la zona de Química del Cinca en los informes de caracterización de suelos realizados en 2.011 por esta empresa.
- Se tomen las medidas necesarias para evitar entrada de sales al medio en la zona N del polígono Paúles.
- Se caracterice la afección por etilbenceno en la terraza baja de la zona de Paúles: foco y extensión de la pluma.
- Se identifique el foco de pesticidas (DDT/DDD/DDE) existente en Paúles, y se delimite la pluma de contaminación disuelta.
- Se investigue el origen del Pb detectado en las aguas de las escombreras de Hidronitro: foco y extensión de la afección.
- Se identifique el foco de la fase libre de aceites parafínicos encontrada al S de las instalaciones de Química del Cinca: delimitación de la pluma y eliminación de la fase libre.
- Se identifique el foco de la fase libre de fuel encontrada al N de las instalaciones de Hidronitro: delimitación de la pluma y eliminación de la fase libre.
- Se identifique el foco de TCA existente en La Armentera, y se delimite la pluma de contaminación disuelta.
- Se caracterice más detalladamente y se realice el Análisis Cuantitativo de Riesgos (si aplica) del vertedero existente junto a Carburo del Cinca.

- Se evite la salida de aguas al camino de la Cabañera. Parte de las aguas que se drenan por los diferentes puntos de salida en la zona del barranco bajan libremente por la cuneta, con pH muy elevados y concentraciones de compuestos organoclorados por encima de los valores de referencia.
- Se revise el estado de las balsas de Inquide. El agua de elevada conductividad detectada en el Pozo Saludas II, situado junto a las citadas balsas, no es propia del medio natural. Esto podría relacionarse con pérdidas en las balsas o rebose e infiltración al terreno.
- Se localicen el foco o los focos de cloruro de vinilo detectado en varios puntos de La Armentera y se delimite la extensión de la afección.
- Se valore una reducción en la frecuencia de muestreo de los piezómetros del vertedero de La Armentera, pero con un aumento en el alcance analítico (análisis de espectro amplio, o al menos que incluya VOC y SVOC, además de los analizados hasta ahora).

ANEXO 1: Fichas IPA.


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265529

UTMY: 4645078

COTA: 248.6

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: AI-S6

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0160-SAM_2761 nuevos de QC (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	23/09/2014	
Observaciones: Muestreo TUBKAL sept 2014				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0160-SAM_2762 nuevos de QC (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: MANANTIAL

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265694

UTMY: 4645235

COTA: 253.84

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: Fuente Loro (tubo N)

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/09/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: MANANTIAL

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265698

UTMY: 4645232

COTA: 253.7

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: Fuente Loro (tubo S)

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266039

UTMY: 4644857

COTA: 260.96

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: HIDRACINCA

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales “Armentera” y “Los Paules” en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0162-SAM_1908 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0162-SAM_1909 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265759

UTMY: 4645010

COTA: 261.99

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: HN-P1

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0152-SAM_1861 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	07/04/2015	07/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista: ARAGONESA DE SONDEOS, S.A.

Año: 2009

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 14

Observaciones:

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	14	86

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	6	50		Plástico ciega	RELLENO
6	11.6	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
11.6	14	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	3	SUELO		
Observaciones: Relleno de gravas				
3	10	SUELO		
Observaciones: Rellenos de escorias				
10	14	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	ACUIFERO
Observaciones:				

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant. (l/s)	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
07/04/2015												NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
07/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)
Observaciones: Sondeo investigación							

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación		Media	Desviación típica			
1	11.59	11.59	0		11.59	0			
Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
19/06/2009	11.59			250.404	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0
Observaciones:									

OTRAS FOTOS



3113-1-0152-SAM_1862 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266020

UTMY: 4645146

COTA: 262.37

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: HN-P2

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0153-SAM_1916 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	07/04/2015	07/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista: ARAGONES DE SONDEOS, S.L.

Año: 2009

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 9

Observaciones: Sondeo ejecutado el 19/06/2009.

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	9	86

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	3	50		Plástico ciega	RELLENO
3	5.2	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
5.2	9	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	0.2	SUELO		
Observaciones: Hormigón				
0.2	0.5	SUELO		
Observaciones: Relleno de gravas				
0.5	2.3	SUELO		
Observaciones: Tierra vegetal				
2.3	7.8	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones:				
7.8	9	MARGAS	MIOCENO	
Observaciones:				

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant. (l/s)	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
19/06/2009												NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
07/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)
Observaciones: Sondeo de investigación							

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación		Media	Desviación típica			
1	5.2	5.2	0		5.2	0			
Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
19/06/2009	5.2			257.174	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0
Observaciones:									


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265749

UTMY: 4645438

COTA: 262.72

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: HNP3

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: 02/09/2013 Información de alta del punto sacada del estudio "Caracterización, monitoreo y recuperación de la contaminación del subsuelo de la empresa Montecinca en Monzón durante el año 2011", realizado por AMPHOS21, con fecha de enero de 2012. NO hay mas datos disponibles



3113-1-0141-SAM_1878 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	02/09/2013	01/01/2012
Observaciones: Se da de alta el punto y se graban datos de piezometria				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	07/04/2015	07/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista: Aragonesa de sondeos, s.l.

Año: 2009

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 9

Observaciones: Sondeo ejecutado del 19-22/06/2009

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	9	86

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	3	50		Plástico ciega	RELLENO
3	5.1	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
5.1	9	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	1	SUELO		
Observaciones: Relleno de gravas				
1	2.2	ARCILLAS		
Observaciones:				
2.2	4	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones:				
4	8.1	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	ACUIFERO
Observaciones: Gravas arenosas				
8.1	9	MARGAS	MIOCENO	
Observaciones:				

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant. (l/s)	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
07/04/2015												NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
07/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)
Observaciones: Sondeo investigación							

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación	Media	Desviación típica
4	4.64	4.12	0.52	4.33	0.2202

Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
01/09/2011	4.12				Nivel Estático	DESCONOCIDO	CHE (CALIDAD)		
Observaciones:									
01/12/2010	4.27				Nivel Estático	DESCONOCIDO	CHE (CALIDAD)		
Observaciones:									

01/12/2009	4.64	Nivel Estático	DESCONOCIDO	CHE (CALIDAD)
------------	------	----------------	-------------	---------------

Observaciones:

22/06/2009	4.29	Nivel Estático	DESCONOCIDO	CHE (CALIDAD)
------------	------	----------------	-------------	---------------

Observaciones:


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265711

UTMY: 4645549

COTA: 262.91

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: PC9

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales “Armentera” y “Los Paules” en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0163-QUIMICA CINCA PC9 SAM_1767 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265649

UTMY: 4645119

COTA: 254.76

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 1

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0164-POLIDUX S1 SAM_1720 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265643

UTMY: 4645158

COTA: 255.61

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 10

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales “Armentera” y “Los Paules” en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0165-POLIDUX S10 SAM_1722 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0165-POLIDUX S10 SAM_1723 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265700

UTMY: 4645179

COTA: 256.67

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 11

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0166-POLIDUX S11 SAM_1737 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0166-POLIDUX S11 SAM_1738 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265674

UTMY: 4645148

COTA: 255.48

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 12

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales “Armentera” y “Los Paules” en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0167-POLIDUX S12 SAM_1726 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0167-POLIDUX S12 SAM_1727 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265673

UTMY: 4645160

COTA: 255.61

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 2

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0168-POLIDUX S2 SAM_1729 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0168-POLIDUX S2 SAM_1731 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265711

UTMY: 4645164

COTA: 256.59

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 3

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0154-POLIDUX S3 SAM_1740 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0154-POLIDUX S3 SAM_1741 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265631

UTMY: 4645144

COTA: 254.74

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 5

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0169-POLIDUX S5 SAM_1718 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0169-POLIDUX S5 SAM_1719 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265656

UTMY: 4645167

COTA: 255.53

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 7

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0170-POLIDUX S7 SAM_1724 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0170-POLIDUX S7 SAM_1725 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265667

UTMY: 4645198

COTA: 255.41

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 8

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:
Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0171-POLIDUX S8 SAM_1733 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0171-POLIDUX S8 SAM_1736 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265624

UTMY: 4645166

COTA: 255.53

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: POLIDUX 9

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0155-POLIDUX S9 SAM_1716 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	13/04/2015	13/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas por las aportadas por TUBKAL tras topografía.				

OTRAS FOTOS



3113-1-0155-POLIDUX S9 SAM_1717 (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265993

UTMY: 4644831

COTA: 260.94

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 3

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes: PG PL PH CG CL CH CE L T LH I OT

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	29/07/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	08/04/2015	08/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista:

Año: 2014

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 11

Observaciones: Sondeo ejecutado 23-24/07/2014

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	10.5	131
10.5	11	113

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0.2	0.6	50		Plástico ciega	RELLENO
0.6	3.6	50		Plástico ciega	
3.6	4.2	50		Plástico ciega	RELLENO
4.2	4.9	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
4.9	10.9	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	0.6	SUELO		
Observaciones: Tierra limosa. Cobertura de escombros				
0.6	3.1	SUELO		
Observaciones: Escorias de fundición				
3.1	8.7	SUELO		
Observaciones: Limos húmedos y de poca consistencia, con cantos de escorias.				
8.7	9.3	ARENAS		
Observaciones: Arenas negras húmedas con restos de plástico				
9.3	10.5	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones: Gravas negras				
10.5	11	ARCILLAS	MIOCENO	
Observaciones:				

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant.	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
-------	------------	------------	-----------------	------------	------------------	--------	----------	--------	-------------	----------------	----------	-----------

(l/s)

(m)

08/04/2015

NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
08/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)

Observaciones: Sondeo de investigación

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación	Media	Desviación típica
1	9.05	9.05	0	9.05	0

Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
24/07/2014	9.05			251.885	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0

Observaciones:

OTRAS FOTOS



3113-1-0145-SAM_2950 (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266000

UTMY: 4645024

COTA: 262.4

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 4

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	29/07/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	08/04/2015	08/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista:

Año: 2014

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 9.2

Observaciones: Sondeo ejecutado los días 25-28/07/2014

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	8.15	131
8.15	9.2	113

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	0.6	50		Plástico ciega	RELLENO
0.6	1.5	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
1.5	2	50		Plástico ciega	RELLENO
2	3.2	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
3.2	9.2	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	0.2	SUELO		
Observaciones: Solera de hormigón				
0.2	0.9	SUELO		
Observaciones: Relleno. Cantos en matriz arcillosa de color marrón - negruzca.				
0.9	1.6	ARCILLAS		
Observaciones: arenosos con alguna gravilla. Color negro.				
1.6	2.4	ARCILLAS		
Observaciones: color marrón.				
2.4	3.3	ARCILLAS		
Observaciones: arenosos húmedos de color marrón.				
3.3	4.2	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones: Gravas y bolos con matriz limosa.				
4.2	8.1	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	ACUIFERO
Observaciones: Gravas y bolos con matriz arenosa.				
8.1	8.3	ARCILLAS	MIOCENO	
Observaciones: alteradas y gravas				
8.3	9.2	ARCILLAS	MIOCENO	
Observaciones: con limolitas y areniscas				

OTRAS FOTOS



3113-1-0146-SAM_2967 (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265924

UTMY: 4645056

COTA: 262.63

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 5

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	29/07/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	08/04/2015	08/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista:

Año: 2014

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 8.8

Observaciones: Sondeo realizado el 28/07/2014.

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	8	131
8	8.8	113

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	0.6	50		Plástico ciega	RELLENO
0.6	5.5	50		Plástico ciega	
5.5	6.2	50		Plástico ciega	RELLENO
6.2	6.7	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
6.7	8.7	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	0.2	SUELO		
Observaciones: Solera de hormigón				
0.2	4.5	ARENAS Y GRAVAS		
Observaciones: Gravas, arenas, escorias con restos de ladrillos y otros materiales.				
4.5	4.7	SUELO		
Observaciones: Escoria arenosa con limos				
4.7	5.3	ARCILLAS Y GRAVAS		
Observaciones: Relleno. Gravas y limos arenosos húmedos con algo de escorias.				
5.3	5.6	ARCILLAS		
Observaciones: Limos arcillosos con algún canto.				
5.6	6.3	ARCILLAS		
Observaciones: Limos algo arenosos con cantos y resto de vegetación.				
6.3	7.3	ARCILLAS		
Observaciones: Limos arcillosos con algún canto, gasterópodos y restos de vegetación.				
7.3	7.5	GRAVAS		
Observaciones: Gravas con matriz arcillo-arenosa.				
7.5	8	GRAVAS		
Observaciones: Grava con matriz limosa.				

8	8.8	ARCILLAS
---	-----	----------

Observaciones: Argilitas con limolitas y areniscas

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant. (l/s)	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
09/04/2015												NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
09/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)

Observaciones: Sondeo investigación

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación	Media	Desviación típica
2	7.04	5.24	1.8	6.14	1.2728

Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
29/07/2014	5.24			257.387	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0

Observaciones:

28/07/2014	7.04			255.587	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0
------------	------	--	--	---------	----------------	--------------	---------------	-------	---

Observaciones:

OTRAS FOTOS



3113-1-0147-SAM_2973 (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266217

UTMY: 4644915

COTA: 262.64

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 6

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
09/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)

Observaciones: Sondeo de investigación**PIEZOHIDROMETRÍA**

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación	Media	Desviación típica
1	5.5	5.5	0	5.5	0

Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
29/07/2014	5.5			257.14	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0

Observaciones:

OTRAS FOTOS



3113-1-0148-SAM_2983 (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266226

UTMY: 4645098

COTA: 263.58

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 7

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
09/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)

Observaciones:

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación	Media	Desviación típica
1	5.2	5.2	0	5.2	0

Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
31/07/2014	5.2			258.377	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0

Observaciones:

OTRAS FOTOS



3113-1-0149-CHE7_b (23/03/2015)



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Oficina de Planificación Hidrológica

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 266236

UTMY: 4645276

COTA: 264.92

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:

Paraje: PZ RCON MONZÓN 8

Polígono:

Parcela:

Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:

Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

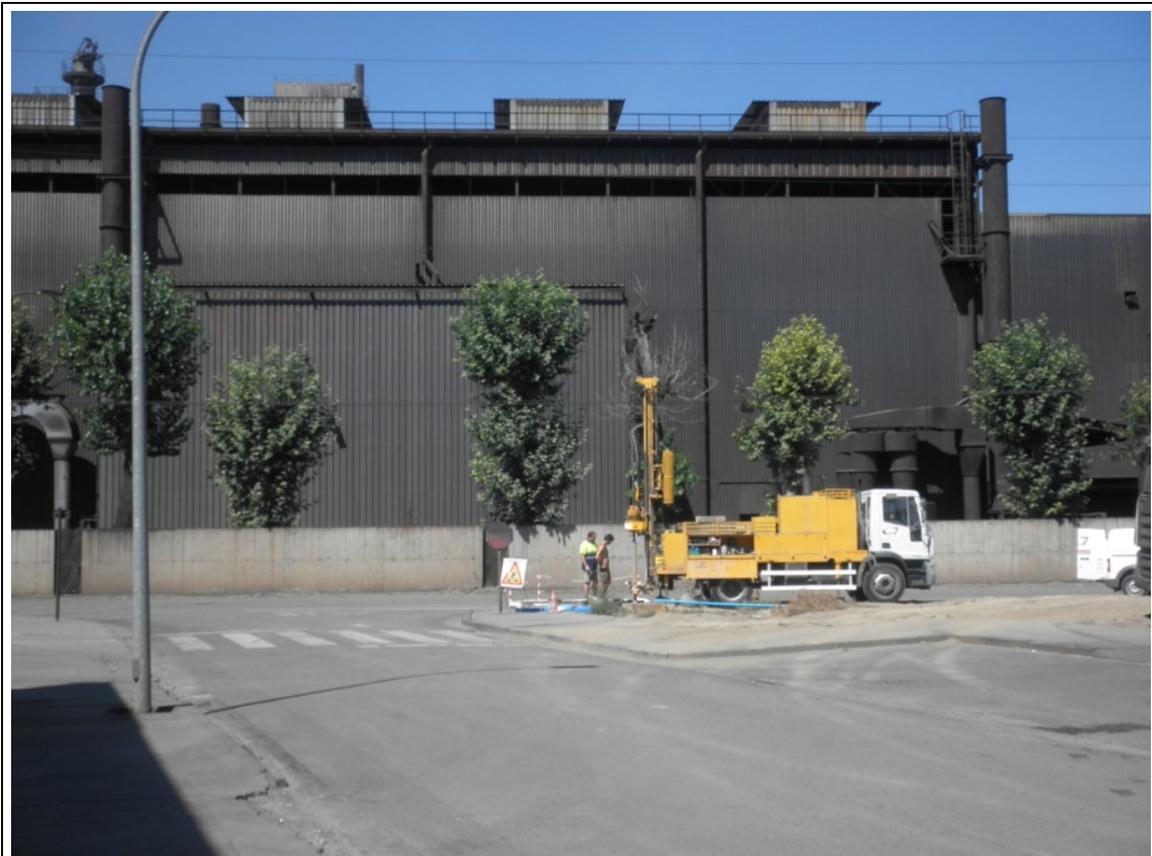
PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Piezómetro construido en el marco de la investigación realizada por TUBKAL (2014) en Monzón.



N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	29/07/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	09/04/2015	09/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas y añadidos datos de perforación, revestimiento, litología, piezometría, explotación y equipo. Aportados por TUBKAL de estudios de diversas empresas.				

PERFORACIÓN

Contratista:

Año: 2014

Tipo perforación: ROTACION A CIRCULACION DIRECTA

Profundidad total: 10.6

Observaciones: Sondeo ejecutado el 31/07/2014

Desde	Hasta	Diámetro (mm)
0	9	131
9	10.6	113

REVESTIMIENTO

Desde	Hasta	Diámetro(mm)	Espesor (mm)	Tipo	Empaque
0	1	50		Plástico ciega	RELLENO
1	3	50		Plástico ciega	EMPAQUE DE GRAVA
3	10.5	50		Plástico ranurada	EMPAQUE DE GRAVA

LITOLOGÍA

Descripción geológica:

Desde	Hasta	Litología	Edad	Tipo acuífero
0	0.2	SUELO		
Observaciones: Pavimento				
0.2	0.6	SUELO		
Observaciones: Zahorra				
0.6	3.3	ARCILLAS		
Observaciones: Limos arenosos de color marrón				
3.3	4.2	ARENAS		
Observaciones: Arenas de finas a gruesas				
4.2	5.7	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones: Gravass heterométricas grises				
5.7	5.9	ARENAS	CUATERNARIO ALUVIAL	
Observaciones: Arenas gruesas				
5.9	9.6	GRAVAS	CUATERNARIO ALUVIAL	ACUIFERO
Observaciones: Gravass heterométricas grises				
9.6	10.6	ARENISCAS	MIOCENO	
Observaciones:				

EQUIPO INSTALADO

Fecha	Tipo Bomba	Tipo Motor	Potencia (C.V.)	Q instant. (l/s)	Días de extracc.	Equipo	Depósito	Tratam	Prof. Bomba (m)	Tubería Piezo.	Contador	Limitador
09/04/2015												NO

EXPLOTACIÓN

Vulnerable a la sequía:

Fecha	Toma principal	Volumen (m ³)	Caudal (l/s)	Uso	Localidades abast.	Hab. Abast.	Fuente información
09/04/2015				OTROS			CHE (CALIDAD)
Observaciones: Sondeo investigación							

PIEZOHIDROMETRÍA

NIVEL: NIVEL1

Nº de medidas	Máximo	Mínimo	Rango de Oscilación		Media	Desviación típica			
1	5.7	5.7	0		5.7	0			
Fecha muestreo	Nivel (m)	Caudal (l/s)	Altura de Escala (m)	Cota (m)	Medida PiezoHidro.	Tipo de Medida	Fuente información	Referencia de medida	Altura de medida
31/07/2014	5.7			259.222	Nivel Estático	SONDA MANUAL	CHE (CALIDAD)	SUELO	0
Observaciones:									

OTRAS FOTOS



3113-1-0150-CHE8_b (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265828

UTMY: 4645487

COTA: 263.1

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN25

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265834

UTMY: 4645206

COTA: 262.23

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN-26

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero: Cuaternario aluvial

Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero: Cuaternario aluvial

Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0156-SAM_1853 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	03/09/2014	
Observaciones:				
3	JHT	CHE (CALIDAD)	13/04/2015	13/04/2015
Observaciones: Cambio de coordenadas por las aportadas por TUBKAL tras topografía.				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265787

UTMY: 4645457

COTA: 262.77

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN27

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265766

UTMY: 4645147

COTA: 262.2

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN28

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0174-SAM_1854 (23/03/2015)

N°	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0174-SAM_1855 (23/03/2015)



3113-1-0174-SAM_1857 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265762

UTMY: 4645010

COTA: 261.98

Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN29

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta a petición de la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0175-SAM_1859 (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	09/10/2014	
Observaciones:				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

OTRAS FOTOS



3113-1-0175-SAM_1860 (23/03/2015)


CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO
Oficina de Planificación Hidrológica
INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA
Tipo: SONDEO

Fuente de información: CHE (CALIDAD)

Mapa 1:50.000: (3113) MONZON

UTMX: 265596

UTMY: 4644850

COTA:
Provincia: HUESCA

Municipio: MONZON

Localidad:
Paraje: SHN-30

Polígono:
Parcela:
Dominio Hidrogeológico: Depresión del Ebro

Unidad: Aluvial del Cinca

Acuífero:
Masa Subterránea A: ALUVIAL DEL CINCA

Masa Subterránea B:
Acuífero:
Redes:

PG	PL	PH	CG	CL	CH	CE	L	T	LH	I	OT
<input type="checkbox"/>											

Río: CINCA

Cuenca: EBRO

Acceso:

Observaciones: Punto dado de alta para el muestreo que va a realizar la empresa TUBKAL en septiembre de 2014 en el marco del estudio de investigación de la contaminación de aguas subterráneas de los polígonos industriales "Armentera" y "Los Paules" en el TTMM de Monzón (Huesca).



3113-1-0161-SAM_2770 nuevos de QC (23/03/2015)

Nº	RealizacionFicha	Fuente de informacion	FECHA	FECHAINFO
1		CHE (CALIDAD)	23/09/2014	
Observaciones: Muestreo TUBKAL sept 2014				
2	RMS		11/12/2014	
Observaciones: Reproyección a ETRS89				

ANEXO 2: Permisos construcción piezómetros de control.



MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



MINISTERIO DE AGRICULTURA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

11/06/2014 10:30

2014/025507

Confederación Hidrográfica del Ebro

Registro de SALIDA



1E140025507

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

DESTINATARIO

FECHA: 10/06/14

SU/REF.:

N/REF.: ACA-PZ-RCON

Excmo. Ayto de Monzón

Plaza Mayor, 4

22.400 Monzón (Huesca)

Ayuntamiento de Monzón
REG. DE ENTRADA

Número 3893/2014
Fecha 17/06/2014
Hora 11:05

Unidad Huesca

ASUNTO

SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBSERVACIÓN DE UN PIEZÓMETROS

La Confederación Hidrográfica del Ebro siguiendo las directrices marcadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Dirección General del Agua, ha programado la construcción de nuevos piezómetros a incorporar a las redes ya existentes, que actualmente se emplean para el control cualitativo de las aguas subterráneas. El objetivo perseguido pretende adaptar dichas redes a las directrices marcadas por la Directiva 2000/60/CE.

La ampliación prevista contempla la construcción de 3 nuevos piezómetros en el camino de Aciprés, en la zona indicada en el plano adjunto, dentro de los terrenos de titularidad municipal.

La ubicación final de estas perforaciones se plantearía de acuerdo con ese Ayuntamiento, buscando la ubicación más idónea en función de la presencia de servicios enterrados u otras indicaciones.

Dado que en el momento actual no se conoce el emplazamiento concreto, no se sabe si podría afectarse al tránsito de vehículos o peatones, en cuyo caso se solicitará a ese Ayuntamiento el permiso correspondiente, unos días antes del comienzo de los trabajos, para que la policía local indique lo oportuno.

Una vez realizadas las prospecciones se dará parte a ese Ayuntamiento de la ubicación exacta de los piezómetros mediante representación de ésta en plano.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la construcción de este nuevo piezómetro son los siguientes: 1) valorar las características del acuífero, 2) determinar la calidad química del recurso y estudiar su evolución mediante la toma periódica de muestras. Toda la información que resulte de esta investigación hidrogeológica será comunicada a ese Ayuntamiento y el registro de datos analíticos se podrá consultar a través de nuestra página Web, en www.chebro.es, junto a los datos de otros piezómetros actualmente operativos.

Las redes de control de aguas subterráneas se implantan con voluntad de utilización indefinida en el tiempo, por lo que la Administración construye estos sondeos en emplazamientos en que está garantizada previamente tanto la ejecución y la permanencia de la obra como el acceso al punto para la observación y



muestreo. Por estas razones, técnicos del Área de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Ebro, han seleccionado los puntos indicados y, a efectos de disponer de las garantías mencionadas, solicita de ese Ayuntamiento un acuerdo formal del mismo en el que se autorice:

1. La ocupación, de modo transitorio mientras duren las perforaciones, de una extensión aproximada de 150 m², necesarios para construir el sondeo, para lo que se solicita la preceptiva LICENCIA DE OBRAS.
2. La ocupación durante un periodo de DIEZ años, prorrogable al término del mismo, de un espacio de 1 m², en que estará situado el sondeo y la arqueta de protección del mismo.
3. El acceso, por funcionario público o persona delegada, hasta el punto, con objeto de realizar las medidas o muestreos inherentes a la operación de control, así como a realizar los trabajos de reparación o mantenimiento que sean necesarios.

Se adjunta imagen tipo de ocupación temporal durante la ejecución de los trabajos y de la terminación final de los piezómetros.

Quedamos a su disposición para cuantas explicaciones adicionales requieran y esperamos su pronta contestación para poder adecuar el plan de trabajo con la empresa contratista.

A tales efectos pueden ponerse en contacto con la empresa TUBKAL INGENIERÍA, S.L a través del teléfono 976483696 o del correo electrónico mgarijo@tubkal.com.

El Técnico Facultativo Superior
del Área de Calidad de Aguas



Felipe Delgado Mangas







Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Confederación Hidrográfica del Ebro

Paseo de Sagasta, 24-28
50071 Zaragoza
Teléfono 976 71 10 00

DESTINATARIO

FECHA: 03/06/14

SU/REF.:

N/REF.:

ERCROS
Polígono Industrial Armentera, s/n,
22400 Monzón, Huesca

ASUNTO

SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBSERVACIÓN DE PIEZÓMETROS

La Confederación Hidrográfica del Ebro siguiendo las directrices marcadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Dirección General del Agua, ha programado la construcción de nuevos piezómetros a incorporar a las redes ya existentes, que actualmente se emplean para el control cualitativo de las aguas subterráneas. El objetivo perseguido pretende adaptar dichas redes a las directrices marcadas por la Directiva 2000/60/CE.

La ampliación prevista contempla la construcción de 2 nuevos piezómetros en los puntos indicados en el plano adjunto y la ejecución de calicatas en el área marcada en el mismo. En esta zona, y en función del perfil detectado en las calicatas se podría plantear la ejecución de uno o dos piezómetros adicionales. La ubicación final de las prospecciones (piezómetros y calicatas) se plantearía de acuerdo con la propiedad, buscando la ubicación más idónea en función de la presencia de servicios enterrados u otras indicaciones.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la construcción de estos nuevos piezómetros son los siguientes: 1) valorar las características del acuífero, 2) determinar la calidad química del recurso y estudiar su evolución mediante la toma periódica de muestras. Toda la información que resulte de esta investigación hidrogeológica será comunicada a la propiedad y el registro de datos analíticos se podrá consultar a través de nuestra página Web, en www.chebro.es, junto a los datos de otros piezómetros actualmente operativos.

Las redes de control de aguas subterráneas se implantan con voluntad de utilización indefinida en el tiempo, por lo que la Administración construye estos sondeos en



Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Confederación Hidrográfica del Ebro

Paseo de Sagasta, 24-28
50071 Zaragoza
Teléfono 976 71 10 00



-  Prospecciones: piezómetros
-  Prospecciones: calicatas y piezómetros (puntos a definir en campo)



DESTINATARIO

FECHA: 03/06/14

SU/REF.:

N/REF.:

HIDRONITRO
Poligono Las Paules, 1, s/n
22400 MONZON, HUESCA

ASUNTO

**SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS PARA LA
CONSTRUCCIÓN Y OBSERVACIÓN DE PIEZÓMETROS**

La Confederación Hidrográfica del Ebro siguiendo las directrices marcadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Dirección General del Agua, ha programado la construcción de nuevos piezómetros a incorporar a las redes ya existentes, que actualmente se emplean para el control cualitativo de las aguas subterráneas. El objetivo perseguido pretende adaptar dichas redes a las directrices marcadas por la Directiva 2000/60/CE.

La ampliación prevista contempla la construcción de 3 nuevos piezómetros en los puntos indicados en el plano adjunto. La ubicación final de las prospecciones se plantearía de acuerdo con la propiedad, buscando la ubicación más idónea en función de la presencia de servicios enterrados u otras indicaciones.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la construcción de estos nuevos piezómetros son los siguientes: 1) valorar las características del acuífero, 2) determinar la calidad química del recurso y estudiar su evolución mediante la toma periódica de muestras. Toda la información que resulte de esta investigación hidrogeológica será comunicada a la propiedad y el registro de datos analíticos se podrá consultar a través de nuestra página Web, en www.chebro.es, junto a los datos de otros piezómetros actualmente operativos.



Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino
Confederación Hidrográfica del Ebro

Paseo de Sagasta, 24-28
50071 Zaragoza
Teléfono 976 71 10 00





DESTINATARIO

FECHA: 03/06/14

Sociedad Española de Carburos Metálicos
Poligono La Armentera
22400 MONZON, HUESCA

SU/REF.:

N/REF.:

ASUNTO

SOLICITUD DE DISPONIBILIDAD DE TERRENOS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBSERVACIÓN DE PIEZÓMETROS

La Confederación Hidrográfica del Ebro siguiendo las directrices marcadas por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través de la Dirección General del Agua, ha programado la construcción de nuevos piezómetros a incorporar a las redes ya existentes, que actualmente se emplean para el control cualitativo de las aguas subterráneas. El objetivo perseguido pretende adaptar dichas redes a las directrices marcadas por la Directiva 2000/60/CE.

La ampliación prevista contempla la ejecución de calicatas y la construcción de piezómetros en los puntos indicados en el plano adjunto. La ubicación final de las prospecciones se plantearía de acuerdo con la propiedad, buscando la ubicación más idónea en función de la presencia de servicios enterrados u otras indicaciones.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la construcción de estos nuevos piezómetros son los siguientes: 1) valorar las características del acuífero, 2) determinar la calidad química del recurso y estudiar su evolución mediante la toma periódica de muestras. Toda la información que resulte de esta investigación hidrogeológica será comunicada a la propiedad y el registro de datos analíticos se podrá consultar a través de nuestra página Web, en www.chebro.es, junto a los datos de otros piezómetros actualmente operativos.



ANEXO 3: Perfiles litológicos de las catas y perfiles litológicos y esquemas constructivos de los piezómetros.

Nº CATA

C-1

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

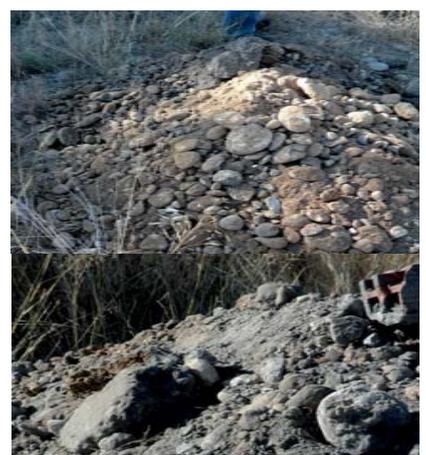
1,80

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-1,4 m: Relleno. Material grisáceo tipo escoria con restos de ladrillos y bloques.</p> <p>1,4-1,7 m: Grava y bolos con matriz de arena.</p> <p>1,7-1,8 m: Gravas cementadas.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-2

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

2,50

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-1,4 m: Relleno. Escorias tamaño gravilla de color gris con algún fragmento de ladrillo.</p> <p>1,4-2,3 m: Grava y bolos con matriz de arcillo-limosa.</p> <p>2,3-2,5 m: Gravas cementadas.</p>	<p>1,0 m: Muestra - MO-14 07 ArmC2 (1,0m)</p>

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-3

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-0,6 m: Gravas y bolos.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-4

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

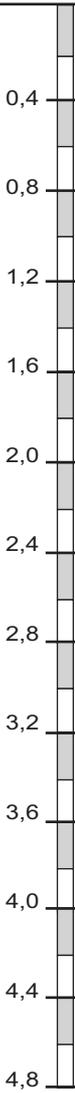
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-0,6 m: Gravas y bolos.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-5

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

3,20

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,4 m: Relleno. Arenas y limos con cantos. Color marrón.	
0,8		0,4-1,7 m: Relleno. Escorias negras con restos de ladrillos.	
1,2			
1,6			
2,0		1,7-3,0 m: Relleno. Escorias.	
2,4			
2,8			
3,2		3,0-3,2 m: Lodos marrones y grises. Arenas húmedas.	
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-6

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

3,30

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,6 m: Relleno. Limos y cantos.	
0,8			
1,2			
1,6			
2,0			
2,4			
2,8			
3,2			
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-7

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

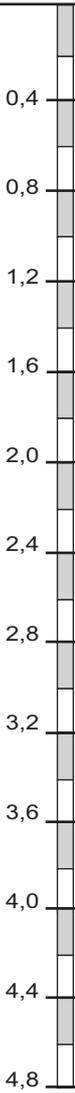
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-0,6 m: Gravas y bolos.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-8

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,2 m: Suelo. 0,2-0,6 m: Relleno. 0,6 m: Gravas y bolos.	
0,8			
1,2			
1,6			
2,0			
2,4			
2,8			
3,2			
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-9

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-0,6 m: Gravas.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-10

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,65

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-0,3 m: Suelo.</p> <p>0,3-0,4 m: Arena blanca y negra.</p> <p>0,4-0,6 m: Gravas.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-11

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,70

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-0,2 m: Suelo negro.</p> <p>0,2-0,7 m: Gravas y bolos.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-12

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

1,20

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-0,9 m: Relleno. Escorias.</p> <p>0,9-1,2 m: Gravas y bolos.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-13

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

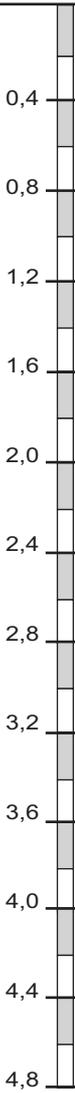
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-0,6 m: Gravas y bolos.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-14

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

4,50

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,0		0,0-0,2 m: Suelo.	
0,4		0,2-0,6 m: Relleno. Escorias negras.	
0,8		0,6-1,8 m: Relleno. Lechada de cal	
1,2		0,6-1,8 m: Relleno. Lechada de cal	
1,6		0,6-1,8 m: Relleno. Lechada de cal	
2,0		1,8-3,0 m: Relleno. Gravas y bolos con algún ladrillo y otros.	
2,4		1,8-3,0 m: Relleno. Gravas y bolos con algún ladrillo y otros.	
2,8		1,8-3,0 m: Relleno. Gravas y bolos con algún ladrillo y otros.	
3,2		3,0-4,5 m: Relleno. Lechada de cal y escorias.	
3,6		3,0-4,5 m: Relleno. Lechada de cal y escorias.	
4,0		3,0-4,5 m: Relleno. Lechada de cal y escorias.	
4,4		3,0-4,5 m: Relleno. Lechada de cal y escorias.	
4,8		3,0-4,5 m: Relleno. Lechada de cal y escorias.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-15

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

2,70

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-1,9 m: Relleno. Escoria con restos de ladrillos y bloques.</p> <p>1,9-2,7 m: Grava y bolos muy cementadas-</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-16

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

3,20

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-3,2 m: Relleno. Escorias de color gris con algún fragmento de ladrillo.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-17

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

4,50

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-4,5 m: Relleno.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-18

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

1,0

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		0,0-1,0 m: Gravas y bolos.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-19

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

1,00

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,4 m: Relleno antrópico.	
0,8		0,4-1,0 m: Gravas y bolos.	
1,2			
1,6			
2,0			
2,4			
2,8			
3,2			
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-20

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

1,40

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,4 m: Relleno. Limos y cantos.	
0,8		0,4-1,4 m: Gravas y bolos.	
1,2			
1,6			
2,0			
2,4			
2,8			
3,2			
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-21

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

1,00

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-0,3 m: Relleno. Limos y cantos.</p> <p>0,3-0,5 m: Relleno. Lodos blancos y negros</p> <p>0,5-0,7 m: Relleno. Lodos grises laminados.</p> <p>0,7-1,0 m: Relleno. Arenas gris oscuro - negro.</p>	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-22

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

2,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
		<p>0,0-2,4 m: Relleno gravas y bolos con algún nivel de lodos.</p> <p>2,4-2,6 m: Gravas y bolos.</p>	<p>2,0 m: olor a gasoil</p>

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-23

Realización:



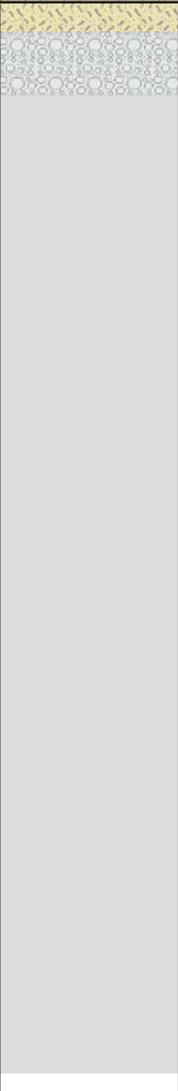
ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

0,60

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,1 m: Relleno. Grava con algo de carbón 0,1-0,4 m: Relleno. Grava con matriz arenosa.	
0,8			
1,2			
1,6			
2,0			
2,4		0,4-4,7 m: Relleno. Cal.	
2,8			
3,2			
3,6			
4,0			4,0 m: Muestra: MO-14.07ArmC23(4,0m)
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-24

Realización:

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTECONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

**ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS
DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS
EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN**

Prof. (m)

2,7

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4 0,8 1,2 1,6 2,0 2,4 2,8 3,2 3,6 4,0 4,4 4,8		0,0-0,1 m: Relleno. Grava con algo de carbón 0,1-0,4 m: Relleno. Grava con matriz arenosa. 0,4-2,7 m: Relleno. Cal.	

Reportaje fotográfico:



Nº CATA

C-25

Realización:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Prof. (m)

3,80

Fecha

23/07/14

Escala	Perfil	Materiales	Observaciones / muestreo
0,4		0,0-0,5 m: Suelo de grava	
0,8		0,5-1,0 m: Lechada de cal.	
1,2		1,0-2,0 m: Gravas.	
1,6			
2,0			
2,4		2,0-3,0 m: Escorias grises.	
2,8			
3,2		3,0-3,8 m: Escorias negras.	
3,6			
4,0			
4,4			
4,8			

Reportaje fotográfico:





Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0			0,0-0,2 m: Suelo de grava arenosa con algo de limo.		
1			0,2-3,7 m: Gravas y bolos con matriz arenosa. Cierta grado de cementación del tramo		
2					
3					
4			3,7-4,4 m: Arenas con gravas y bolos.		
5			4,4-5,4 m: Gravas con matriz arenosa y algún bolo.		
6		5,4-5,6 m: Gravas y arcillas. Tránsito a sustrato.			
6		5,6-6,1 m: Argilitas marrones.			
7					
8					
9					
10					
11					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación a testigo continuo
 Diámetro Perf. (mm): 131 (hasta 5,6 m)
 Diámetro Entu. (mm): 113 (hasta 6,1 m)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2"
 Tramos ciegos: 0,0 a 2,0 m
 Tramos ranurados: 2,0 a 6,0 m
 Bentonita: 0,0 a 0,5 m
 Gravilla: 0,5 a 6,1 m

Fecha

22/07/2014

Profundidad

4,41 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 1

Fecha: 21-22/07/2014

**PZ RCON MONZÓN 2
(3113-1-0144)**



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./Muestras	Fotografías
0		0,0-0,2 m: Relleno. Arenas y residuos de escorias.		Presencia de escorias de fundición	
1		0,2-1,5 m: Relleno. Gravas con matriz arenosa.			
2		1,5-2,0 m: Arenas con restos de escorias.		Olor materia orgánica	
3		2,0-2,2 m: Limos arcillosos con gravas.			
4		2,2-6,2 m: Gravas con matriz arenosa. Cementadas hasta 4,2 m.		4,5 m: Humedad	
5		6,2-7,0 m: Argilitas marrones.			
6					
7					
8					
9					
10					
11					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:		Instalación:		Fecha	Profundidad
Tipo:	Rotación a testigo continuo	Tipo y diámetro:	PVC 2 "	22/07/2014	4,83 m
Diámetro Perf. (mm):	131 (hasta 6,2 m)	Tramos ciegos:	0,0 a 3,0 m		
Diámetro Entu. (mm):	113 (hasta 7,0 m)	Tramos ranurados:	3,0 a 7,0 m		
		Bentonita:	0,0 a 0,5 m		
		Gravilla:	0,5 a 7,0 m		

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 2

Fecha: 22/07/2014

**PZ RCON MONZÓN 3
(3113-1-0145)**



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías	
0			0,0-0,6 m: Tierra limosa. Cobertura de escombros.			
1			0,6-3,1 m: Escorias de fundición.	Presencia de escorias de fundición		
2						
3						
4						
5						
6			3,1-8,7 m: Limos húmedos y de poca consistencia, con cantos de escorias.			
7						
8						
9			8,7-9,3 m: Arenas negras húmedas con restos de plástico.	Olor desconocido		
10			9,3-10,5 m: Gravas negras.	Agua		
11			10,5-11,0 m: Limolitas.			

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:		Instalación:		Fecha	Profundidad
Tipo:	Rotación a testigo continuo	Tipo y diámetro:	PVC 2 "	24/07/2014	9,05 m
Diámetro Perf. (mm):	131 (hasta 10,5 m)	Tramos ciegos:	0,0 a 4,9 m		
Diámetro Entu. (mm):	113 (hasta 11,0 m)	Tramos ranurados:	4,9 a 10,9 m		
		Bentonita:	0,2 a 0,6 y 4,2 a 3,6 m		
		Gravilla:	3,6 a 10,9 m		

Realización:

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN



Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 3

Fecha: 23-24/07/2014



PZ RCON MONZÓN 4
(3113-1-0146)

Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./Muestras	Fotografías
0			0,0-0,2 m: Solera de hormigón		
			0,2-0,9 m: Relleno. Cantos en matriz arcillosa de color marrón - negruzca.		
1			0,9-1,6 m: Limos arenosos con alguna gravilla. Color negro.		
2			1,6-2,4 m: Limos arcillosos de color marrón.		
			2,4-3,3 m: Limos arenosos húmedos de color marrón.		
3			3,3-4,2 m: Gravas y bolos con matriz limosa.		
4			4,2-8,1 m: Gravas y bolos con matriz arenosa.		
5			8,1-8,3 m: Argilitas alteradas y gravas		
6			8,3-9,2 m: Argilitas con limolitas y areniscas.		
7					
8					
9					
10					
11					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación a testigo continuo
 Diámetro Perf. (mm): 131 (hasta 8,15 m)
 Diámetro Entu. (mm): 113 (hasta 9,20 m)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2"
 Tramos ciegos: 0,0 a 3,2 m
 Tramos ranurados: 3,2 a 9,2 m
 Bentonita: 0,0 a 0,6 y 1,5 a 2,0 m
 Gravilla: 6,2 a 9,2 m

Fecha

28/07/2014

Profundidad

4,80 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 4

Fecha: 25-28/07/2014



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0			0,0-0,2 m: Solera de hormigón		
1			0,2-4,5 m: Relleno. Gravas, arenas, escorias con restos de ladrillos y otros materiales.	Presencia de escorias de fundición	
2			4,5-4,7 m: Escoria arenosa con limos.		
3			4,7-5,3 m: Relleno. Gravas y limos arenosos húmedos con algo de escorias.		
4			5,3-5,6 m: Limos arcillosos con algún canto.		
5			5,6-6,3 m: Limos algo arenosos con cantos y resto de vegetación.	Olor materia orgánica	
6			6,3-7,3 m: Limos arcillosos con algún canto, gasterópodos y restos de vegetación.		
7			7,3-7,5 m: Gravas con matriz arcillo-arenosa.		
8			7,5-8,0 m: Grava con matriz limosa.		
9			8,0-8,8 m: Argilitas con limolitas y areniscas.		
10					
11					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación a testigo continuo
 Diámetro Perf. (mm): 131 (hasta 8,00 m)
 Diámetro Entu. (mm): 113 (hasta 8,80 m)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2"
 Tramos ciegos: 0,0 a 6,7 m
 Tramos ranurados: 6,7 a 8,7 m
 Bentonita: 0,2 a 0,6 y 5,5 a 6,2 m
 Gravilla: 6,2 a 8,7 m

Fecha	Profundidad
28/07/2014	7,04 m
29/07/2014	5,24 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 5

Fecha: 28/07/2014



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./Muestras	Fotografías	
0			0,0-0,6 m: Relleno. Arenas y limos con restos de raíces.		 	
1			0,6-2,9 m: Limos arenosos marrones.			
2						
3						
4						
5						
6			2,9-6,0 m: Gravas con matriz arenosa.			
7			6,0-8,0 m: Gravas con matriz limosa			
8			8,0-8,6 m: Gravas y arenas.			
9			8,6-9,2 m: Argilitas.			
10						
11						

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación a testigo continuo
 Diámetro Perf. (mm): 131 (hasta 8,6 m)
 Diámetro Entu. (mm): 113 (hasta 9,2 m)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2"
 Tramos ciegos: 0,0 a 3,2 m
 Tramos ranurados: 3,2 a 9,2 m
 Bentonita: 0,0 a 1,0 m
 Gravilla: 1,0 a 9,2 m

Fecha

29/07/2014

Profundidad

5,50 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 6

Fecha: 29/07/2014



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías
0		0,0-0,2 m: Pavimento.			
		0,2-0,4 m: Zahorra.			
1			0,4-2,8 m: Limos arenosos con restos orgánicos. Color marrón claro y oscuro		
2					
3					
4			2,8-9,2 m: Gravas heterométricas grises.		
5					
6					
7					
8					
9			9,2-10 m: Limolitas y areniscas.		
10					
11					

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:

Tipo: Rotación a testigo continuo
 Diámetro Perf. (mm): 131 (hasta 9,0 m)
 Diámetro Entu. (mm): 113 (hasta 10,0 m)

Instalación:

Tipo y diámetro: PVC 2"
 Tramos ciegos: 0,0 a 3,0 m
 Tramos ranurados: 3,0 a 10,0 m
 Bentonita: 0,0 a 1,0 m
 Gravilla: 1,0 a 10,0 m

Fecha

31/07/2014

Profundidad

5,2 m

Realización:



ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 7

Fecha: 30-31/07/2014



Escala	Instalación	Perfil	Descripción litológica	Observac./ Muestras	Fotografías	
0			0,0-0,2 m: Pavimento.			
			0,2-0,6 m: Zahorra.			
1			0,6-3,3 m: Limos arenosos de color marrón.			
2						
3				3,3-4,2 m: Arenas de finas a gruesas.		
4				4,2-5,7 m: Gravas heterométricas grises.		
5				5,7-5,9 m: Arenas gruesas.		
6				5,9-9,6 m: Gravas heterométricas grises.		
7						
8				9,6-10,6 m: Areniscas.		
9						
10						
11						

DATOS CONSTRUCTIVOS

NIVEL FREÁTICO

Perforación:		Instalación:		Fecha	Profundidad
Tipo:	Rotación a testigo continuo	Tipo y diámetro:	PVC 2"	31/07/2014	5,7 m
Diámetro Perf. (mm):	131 (hasta 9,0 m)	Tramos ciegos:	0,0 a 3,0 m		
Diámetro Entu. (mm):	113 (hasta 10,0 m)	Tramos ranurados:	3,0 a 10,5 m		
		Bentonita:	0,0 a 1,0 m		
		Gravilla:	1,0 a 10,5 m		

Realización:

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA CARACTERIZAR CASOS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL EBRO. ZONA INDUSTRIAL MONZÓN

Columna litológica y esquema constructivo piezómetro
PZ RCON MONZÓN 8

Fecha: 31/07/2014



ANEXO 4: Reportaje fotográfico



Vista general del Polígono Paúles desde La Armentera.



Vista general del Polígono de La Armentera desde una de las torres de Ercros.



Terraza alta (colgada) del Cinca, al fondo en la foto, sobre la que se sitúa el Polígono de La Armentera. Bajo las gravas se observa el sustrato detrítico del Terciario. En primer plano, aluvial del Cinca.



Trinchera del FFCC en la zona de La Armentera, que intersecta la terraza sobre la que se sitúa el polígono.



Parte restaurada del vertedero de finos de carbón existente, que rellena un brazo del Barranco de la Cabañera.



Balsa de regulación del Polígono de la Armentera.



Balsa de regulación del Polígono de La Armentera en primer plano, y al fondo, balsas de salmueras de Inquide.



Talud de las escombreras de Hidronitro, que cubren la terraza baja y llegan casi hasta el cauce del río Cinca.



Distribución del Polígono Paúles. Nivel superior, sobre una terraza más antigua, y nivel inferior, sobre el aluvial actual. Al fondo a la derecha se observa la Fuente del Loro, principal manantial de la terraza alta.



Fosos de almacenamiento de materia prima de Hidronitro. Se observa agua el nivel freático en la parte del fondo de los mismos.



Detalle del Pozo Saludas II (3113-1-0041) con las balsas de Inquide (talud de gravas) al fondo.



Detalle del Manantial Cabañera Carburo (3113-1-0042) con la balsa excavada que recoge los distintos aportes, y desde donde se bombea (caseta de bombas) para tratamiento y posterior vertido.



Detalle de punto de muestreo Manantial Armentera (3113-5-0031), muy cubierto de vegetación.



Primeros rezumes (más altos) en la cuneta del camino de la Cabañera (3113-1-0214).



Aguas básicas que producen el precipitado blanquecino en la cuneta del camino de la Cabañera. Esta agua se escapan del sistema de recogida para bombeo, discurriendo por la superficie del terreno.



Drenaje producido por la trinchera del FFCC. Punto de muestreo 3113-5-0042.



Fuente del Loro. Anclajes de la pasarela del rack de tuberías.



Fuente del Loro. Drenaje Norte (3113-1-0157). Tubo oculto entre la vegetación.



Fuente del Loro. Conjunto de drenajes que se captan bajo la arqueta para bombeo y tratamiento. Destacar la presencia del Drenaje Sur (3113-1-0151), que se corresponde con los dos tubos corrugados que salen bajo el hormigón a la derecha de la arqueta.



Aspecto de la fase libre de aceites ligeros, tipo parafinas, detectada en el punto PC10 (3113-1-0132).



Acopios de sal sobre la superficie del terreno en las instalaciones de Química del Cinca



Fase libre de fuel observada en el punto SHN18 (3113-1-0118).



Acopios de sal de Químicas del Cinca sobre la superficie del terreno en las antiguas instalaciones de Daphne (Farmacinca).



Cata 2: Rellenos escoriáceos finos.



Cata 5: Relleno de finos de carbón.



Cata 6: Alternancia de finos de carbón y puntuales pasadas de cal.



Cata 7: Gravas de terreno natural.



Cata 10: Pasada fina de cal sobre la cual se han depositado gravas de relleno.



Cata 14: Zona de máximos espesores de residuos de cal



Cata 14: Detalle del interior de la cata, con más de 4 metros de rellenos de cal.



Cata 21: Rellenos de escorias y cal. Se observa la cal bandeada. Es posible que en esta zona se vertiera en forma de lodo.



Cata 25: escorias grises y bajo las mismas restos de cal. Por debajo gravas de terreno natural.

ANEXO 5: Boletines de laboratorio

ANALÍTICAS TABLA 7



Resultados analíticos

TUBKAL

Marisa Garijo

C/ Joan Gamper 25, bajos

ES-08014 BARCELONA

Página 1 de 14

Descripción del proyecto : MO 14 07 Arm
Número del proyecto : MO 14 07 Arm
Número Informe ALcontrol : 12043051, version: 1
Código de verificación : H573T33H

Rotterdam, 22-08-2014

Apreciado/a Sr./Sra.,

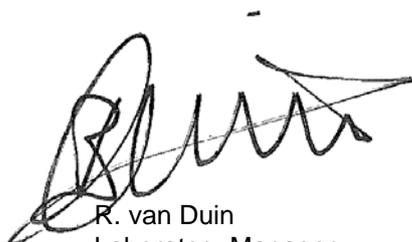
Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto MO 14 07 Arm. La descripción del proyecto y de la/s muestras se obtuvieron de la orden de pedido enviada, así como los parámetros analizados. Los resultados reportados se refieren únicamente a las muestras analizadas.

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

El presente certificado contiene 14 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 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra			
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m			
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m			
Análisis	Unidad	Q	001	002	
materia seca	% peso	Q	88.4	53.5	
<i>METALES</i>					
antimonio	mg/kgms	Q	<1	1.2	
arsénico	mg/kgms	Q	<4	<4	
bario	mg/kgms	Q	390	<20	
berilio	mg/kgms	Q	2.5	<0.2	
cadmio	mg/kgms	Q	<0.2	1.1	
cromo	mg/kgms	Q	24	18	
cobalto	mg/kgms	Q	16	4.0	
cobre	mg/kgms	Q	18	<5	
mercurio	mg/kgms	Q	3.3	<0.05	
plomo	mg/kgms	Q	<10	<10	
molibdeno	mg/kgms	Q	1.9	1.4	
níquel	mg/kgms	Q	55	89	
estaño	mg/kgms	Q	<1.5	<1.5	
vanadio	mg/kgms	Q	160	110	
zinc	mg/kgms	Q	<20	<20	
selenio	mg/kgms	Q	<1	1.1	
<i>COMPUESTOS AROMÁTICOS VOLÁTILES</i>					
benceno	µg/kgms	Q	<20	<20	
tolueno	µg/kgms	Q	49	<28 ⁴⁾	
etil benceno	µg/kgms	Q	41	<20	
o-xileno	µg/kgms	Q	54	<28 ⁴⁾	
p y m xileno	µg/kgms	Q	94	<20	
xilenos	µg/kgms	Q	150	<48 ⁵⁾	
estireno	µg/kgms	Q	<20	<20	
naftaleno	µg/kgms	Q	<50	260	
<i>ALQUILBENCENOS</i>					
n-propilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20	
isopropilbenceno (cumeno)	µg/kgms	Q	<20	<20	
1,3,5-trimetilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<20	
1,2,4-trimetilbenceno	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾	
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	
<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	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 3 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra		
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m		
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m		
Análisis	Unidad	Q	001	002
fenol	µg/kgms		<100	<100
<i>NITROFENOLES</i>				
2-nitrofenol	µg/kgms	Q	<100	<330 ²⁾³⁾
4-nitrofenol	µg/kgms	Q	<100	<330 ²⁾³⁾
<i>HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS</i>				
antraceno	µg/kgms	Q	120	150 ¹⁾
fenantreno	µg/kgms	Q	1100	1000 ¹⁾
fluoranteno	µg/kgms	Q	1100	1500 ¹⁾
benzo(a)antraceno	µg/kgms	Q	1200 ¹⁾	660 ¹⁾
criseno	µg/kgms	Q	1500 ¹⁾	890 ¹⁾
benzo(a)pireno	µg/kgms	Q	460 ¹⁾	660 ¹⁾
benzo(ghi)perileno	µg/kgms	Q	<290 ²⁾³⁾	520 ¹⁾
benzo(k)fluoranteno	µg/kgms	Q	790 ¹⁾	740 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pireno	µg/kgms	Q	330 ¹⁾	570 ¹⁾
acenaftileno	µg/kgms	Q	<100	<100
acenafteno	µg/kgms	Q	<100	<100
fluoreno	µg/kgms	Q	<100	<100
pireno	µg/kgms	Q	800	1200 ¹⁾
benzo(b)fluoranteno	µg/kgms	Q	850 ¹⁾	670 ¹⁾
dibenzo(a,h) antraceno	µg/kgms	Q	<330 ²⁾³⁾	<180 ²⁾³⁾
<i>COMPUESTOS ORGANOHALOGENADOS VOLÁTILES</i>				
1,1-dicloroetano	µg/kgms	Q	190	<20
1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
1,1-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	40
cis-1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<20
trans-1,2-dicloroetano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
diclorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
tetracloroetano	µg/kgms	Q	31	<20
tetraclorometano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
1,1,1-tricloroetano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
1,1,2-tricloroetano	µg/kgms	Q	410	<20
tricloroetano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
cloroformo	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
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	<28 ⁴⁾
1,3-dicloropropano	µg/kgms	Q	<20	<20
1,2-dicloropropano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
1,2,3-tricloropropano	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
2,2-dicloropropano	µg/kgms	Q	<50	<57 ⁴⁾
1,1-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
trans-1,3-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<20
cis-1,3-dicloropropeno	µg/kgms	Q	<20	<20

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 4 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra		
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m		
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m		

Análisis	Unidad	Q	001	002
1,2-dibromo-3-cloropropano	µg/kgms	Q	<30	<38 ⁴⁾
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	Q	<40	<40
4-clorotolueno	µg/kgms	Q	<20	<20
triclorofluorometano	µg/kgms	Q	<20	<20
hexaclorobutadieno	µg/kgms	Q	<20	<28 ⁴⁾
diclorodifluorometano	µg/kgms	Q	<50	<50
cloroetano	µg/kgms	Q	<200	<200
clorometano	µg/kgms	Q	<50	<50
bromometano	µg/kgms	Q	<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
CLOROFENOLES				
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<130 ³⁾
2,4,5-triclorofenol	µg/kgms	Q	<100	<100
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	<170 ²⁾³⁾
POLICLOROBIFENILOS (PCB)				
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	Q	<700	<700
PESTICIDAS CLORADOS				
aldrino	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 5 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m

Análisis	Unidad	Q	001	002
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
isodrina	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
telodrina	µg/kgms	Q	<100	<100
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
carbifenotio	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
diacino	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	<150 ²⁾³⁾
etrimfos	µg/kgms	Q	<100	<100
fenitrotrion	µg/kgms	Q	<100	<100
fention	µg/kgms	Q	<100	<100

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 6 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra			
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m			
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m			
Análisis	Unidad	Q	001	002	
fosalon	µg/kgms	Q	<100	<180 ^{2) 3)}	
malatión	µg/kgms	Q	<100	<100	
mevinfos (suma)	µg/kgms	Q	<100	<150 ^{2) 3)}	
etil-paratión	µg/kgms	Q	<100	<150 ^{2) 3)}	
metil-paratión	µg/kgms	Q	<100	<130 ^{2) 3)}	
pirimifos-metil	µg/kgms	Q	<100	<100	
propetamfos	µg/kgms	Q	<100	<100	
triazofos	µg/kgms	Q	<100	<100	
<i>PESTICIDAS NITROGENADOS</i>					
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	
terbutrina	µg/kgms	Q	<100	<100	
terbutilazin	µg/kgms	Q	<100	<100	
triadimefon	µg/kgms	Q	<100	<100	
trifluralin	µg/kgms	Q	<100	<100	
<i>FTALATOS</i>					
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	
<i>HIDROCARBUROS</i>					
fracción C6-C10	mg/kgms		<10	<10	
fracción C10-C12	mg/kgms		<5	<5	
fracción C12-C16	mg/kgms		6.7	<5	
fracción C16-C21	mg/kgms		7.3	<5	
fracción C21-C40	mg/kgms		11	<5	
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q	<50	<50	
hidrocarburos C6-40	mg/kgms		<50	<50	
<i>COMPUESTOS ORGÁNICOS DIVERSOS</i>					
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	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 7 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra
001	Suelo	Mo 14 07 Arm C-2 1,0m
002	Suelo	Mo 14 07 Arm C-23 4,0m

Análisis	Unidad	Q	001	002
2-metilnaftaleno	µg/kgms	Q	490	<100
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	120	140 ¹⁾
dibenzofurano	µg/kgms	Q	230	<100
hexaclorociclopentadieno	µg/kgms	Q	<100	<140 ²⁾³⁾
isoforano	µg/kgms	Q	<100	<100
nitrobenzeno	µg/kgms	Q	<100	<100
MTBE (metil tert-butil éter)	µg/kgms		<20	<20
disulfuro de carbono	µg/kgms		27	<28 ⁴⁾
AMINO COMPUESTOS				
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

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 8 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Comentarios

- 1 Resultado indicativo debido a la baja recuperación del estándar interno
- 2 El límite de cuantificación reportado ha sido elevado debido a la baja recuperación del estándar interno.
- 3 Límite de detección superior debido a una dilución necesaria.
- 4 Límite de detección superior debido a un porcentaje elevado de humedad.
- 5 Límite de detección de esta suma superior debido a un % elevado de humedad.

Rúbrica :



TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 9 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

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
n-propilbenceno	Suelo	ídem
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
4-Isopropiltolueno	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

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 10 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
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
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

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Página 11 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
hexaclorobenceno	Suelo	Método propio, GC-MS
2,3+2,4+2,5-diclorofenol	Suelo	ídem
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
isodrina	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
telodrina	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 14

Proyecto MO 14 07 Arm
 Número Proyecto MO 14 07 Arm
 Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
 Fecha de inicio 18-08-2014
 Fecha del informe 22-08-2014

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
etil-clorpirifos	Suelo	ídem
metil-clorpirifos	Suelo	ídem
diacilon	Suelo	ídem
diclorvos	Suelo	ídem
dimetoato	Suelo	ídem
disulfoton	Suelo	ídem
etion	Suelo	ídem
etrimfos	Suelo	ídem
fenitroion	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
hidrocarburos 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

Página 13 de 14

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

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	V6555189	25-07-2014	25-07-2014	ALC201 Día teórico de muestreo
001	V6555129	25-07-2014	25-07-2014	ALC201 Día teórico de muestreo
002	V6555193	25-07-2014	25-07-2014	ALC201 Día teórico de muestreo
002	V6555181	25-07-2014	25-07-2014	ALC201 Día teórico de muestreo

Rúbrica :





TUBKAL
Marisa Garijo

Resultados analíticos

Proyecto MO 14 07 Arm
Número Proyecto MO 14 07 Arm
Número de informe 12043051 - 1

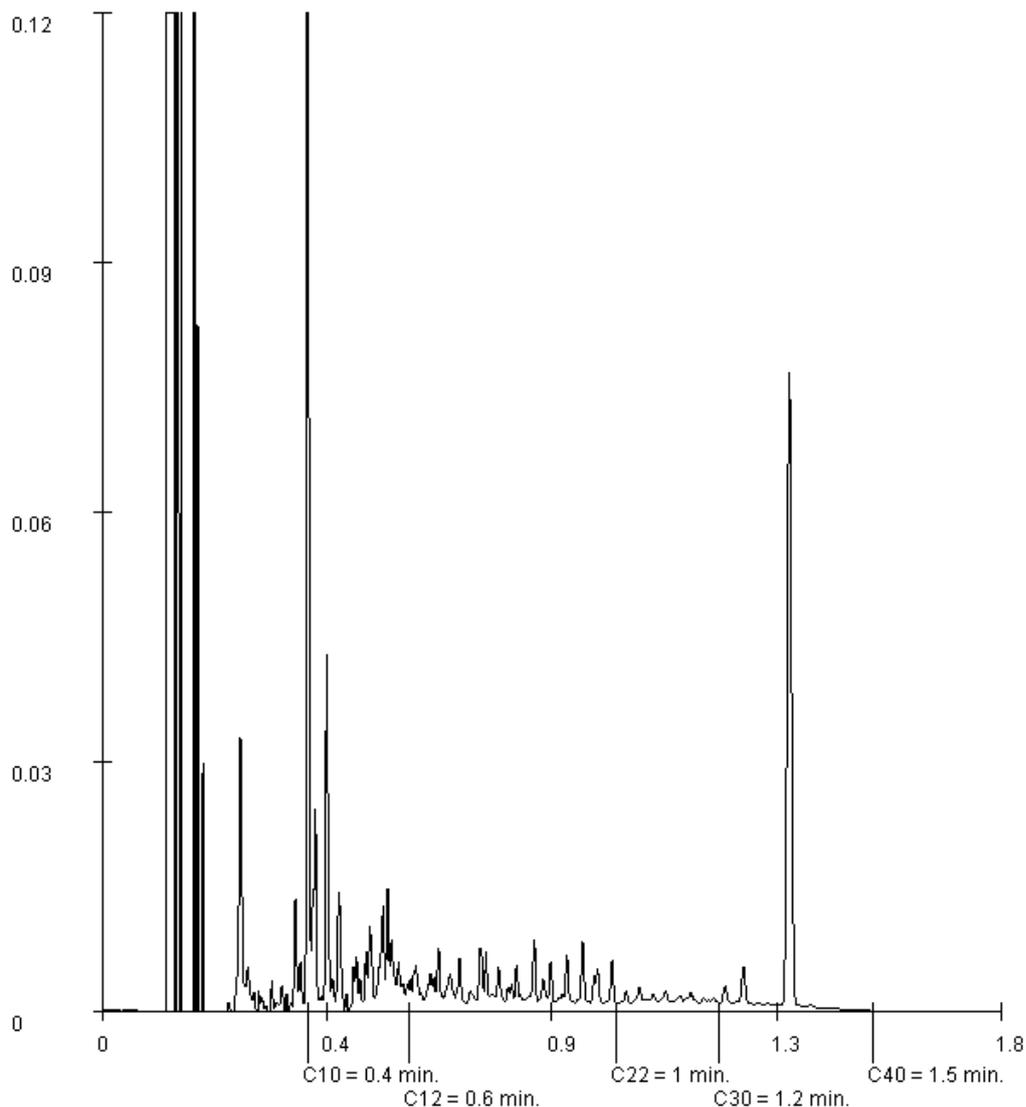
Fecha de pedido 18-08-2014
Fecha de inicio 18-08-2014
Fecha del informe 22-08-2014

Muestra: 001
Información de la muestra Mo 14 07 Arm C-2 1,0m

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 :



BOLETINES TABLA 9

Denominación Laboratorio	Toponimia	IPA
1335932	GRANJA SALUDAS II	3113-1-0041
1335933	MANANTIAL CABAÑERA CARBURO	3113-1-0042
1335934	Cabañera (suma surgencias no tratadas)	3113-1-0142
1335935	POLÍGONO ARMENTERA PE-2	3113-5-0021
1335936	Manantial Vertedero Armentera	3113-5-0031



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1335936

NIF: Q5017001H

Recepción: 27/11/2013

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 27/11/2013

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 10/12/2013

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 311350031

Fecha de muestreo: 26/11/2013

Toponimia: W000021185 / Manantial Vertedero Armentera

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUBKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2013\1335932 33 34 35 36 TERRATEST.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado realizado por:

Eurofins analytico

Gildeweg 42-46

Barneveld, Netherlands

* Las opiniones e interpretaciones incluidas en las observaciones, están fuera del alcance de acreditación de ENAC

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 (95 % confianza, $k=2$) y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (SAN ADRIAN),

10 de diciembre de 2013

Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1335935

NIF: Q5017001H

Recepción: 27/11/2013

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 27/11/2013

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 10/12/2013

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 311350021

Fecha de muestreo: 26/11/2013

Toponimia: W000018744 / POLÍGONO LA ARMENTERA PE-2

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUBKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2013\1335932 33 34 35 36 TERRATEST.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado realizado por:

Eurofins analytico

Gildeweg 42-46

Barneveld, Netherlands

* Las opiniones e interpretaciones incluidas en las observaciones, están fuera del alcance de acreditación de ENAC

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 (95 % confianza, $k=2$) y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (SAN ADRIAN),

10 de diciembre de 2013

Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1335934

NIF: Q5017001H

Recepción: 27/11/2013

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 27/11/2013

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 10/12/2013

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 311310142

Fecha de muestreo: 26/11/2013

Toponimia: W000021121 / Cabañera (suma surgencias no tratadas)

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUBKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2013\1335932 33 34 35 36 TERRATEST.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado realizado por:

Eurofins analytico

Gildeweg 42-46

Barneveld, Netherlands

* Las opiniones e interpretaciones incluidas en las observaciones, están fuera del alcance de acreditación de ENAC

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 (95 % confianza, $k=2$) y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (SAN ADRIAN),

10 de diciembre de 2013

Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1335933

NIF: Q5017001H

Recepción: 27/11/2013

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 27/11/2013

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 10/12/2013

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 311310042

Fecha de muestreo: 26/11/2013

Toponimia: W000021183 / MANANTIAL CABAÑERA CARBURO

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUBKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2013\1335932 33 34 35 36 TERRATEST.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado realizado por:

Eurofins analytico

Gildeweg 42-46

Barneveld, Netherlands

* Las opiniones e interpretaciones incluidas en las observaciones, están fuera del alcance de acreditación de ENAC

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 (95 % confianza, $k=2$) y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (SAN ADRIAN),

10 de diciembre de 2013

Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1335932

NIF: Q5017001H

Recepción: 27/11/2013

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 27/11/2013

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 10/12/2013

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 311310041

Fecha de muestreo: 26/11/2013

Toponimia: W000018746 / GRANJA SALUDAS II

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal de TUBKAL (Procedimiento propio muestreador)

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttest		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2013\1335932 33 34 35 36 TERRATEST.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado realizado por:

Eurofins analytico

Gildeweg 42-46

Barneveld, Netherlands

* Las opiniones e interpretaciones incluidas en las observaciones, están fuera del alcance de acreditación de ENAC

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 (95 % confianza, $k=2$) y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (SAN ADRIAN),

10 de diciembre de 2013

Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



CNTA - Laboratorio del Ebro
A la atención de Alberto Munoz
Carretera NA-134, Km 50
31570 SAN ADRIÁN (NAVARRA)
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 06-12-2013

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2013152103/1
Número de proyecto	PROYECTO CHE
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE
Número de pedido	18664
Muestras recibidas el	29-11-2013

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Compuestos Inorgánicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	15000	930	420	1300	1100
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	1500	93	42	130	110
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	20.6	19.9	19.7	20.5	19.7
Q pH		7.1	11.6	8.1	7.4	8.1
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	75	44	27	160	170
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	0.14	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	<2.0	4.3	2.3	<2.0	<2.0
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	0.22	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tolueno	µg/L	<0.10	0.17	<0.10	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	0.23	<0.10	<0.10	<0.10
Q m,p-Xileno	µg/L	<0.10	0.43	<0.10	<0.10	<0.10
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	0.66	<0.20	<0.20	<0.20

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#

7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q Estireno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.16
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q o-Cresol	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q m-Cresol	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q p-Cresol	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cresoles (suma)	µg/L	--	--	--	--	--
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	1.1	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Timol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	0.22	<0.20	<0.20	0.22	0.21
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q Acenaftileno	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Acenafteno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Fluoreno	µg/L	0.20	0.20	0.19	0.19	0.18
Q Fenantreno	µg/L	<0.20	0.33	<0.20	<0.20	<0.20
Q Antraceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Fluoranteno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#
7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q Pireno	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Criseno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<11	<11	<11	<11	<11
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	0.91	110	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	2.8	81	<0.10	0.25	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	1.1	7.7	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	0.68	2.1	<0.10	<0.10	<0.10
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	0.91	<0.20	<0.20	0.50	0.29
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	11	8.9	<0.10	0.49	0.20
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	4.1	180	2.6	0.21	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	17	140	5.9	3.7	4.0
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	17	140	5.9	3.7	4.0
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	0.13	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	1.6	1.2	<0.10	0.12	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	0.43	<0.10	<0.10	<0.10

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#
7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromodichlorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.050	1.4	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	0.22	0.20	0.21	0.20	0.19
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	0.23	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#

7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Clorofenoles						
Q o-Clorofenol	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 52	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 101	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 118	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 138	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 153	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q PCB 180	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#

7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Cloronitrobenzenos						
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6
Otros CHC clorados						
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 4,4 -DDT	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Q Aldrín	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Dieldrina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Endrín	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Suma Drinas	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q alfa-HCH	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Q beta-HCH	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#
7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	Anexo	A,C
Tomamuestras	CGS	Página	7/9
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterranas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q gama-HCH	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q delta-HCH	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q α-Clordán	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q γ-Clordán	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Heptacloro	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Isodrin	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Telodrin	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Q Tedion	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Azinfos metil	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cumafos	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Diazinón	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Q Diclorovos	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Disulfoton	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Fenitrotión	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Fentión	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Malatión	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Paration-etil	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Paration-metil	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0

No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#
7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
Q Pirazofos	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Triazofos	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Atrazina	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Q Cianacina	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Desmetrin	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Prometrina	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Propazina	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Q Simazina	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Terbutilazina	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Terbutrina	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Q Carbaril	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cipermetrina A,B, C, D	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Deltametrina	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Linuron	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Permetrina A	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Permetrina B	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Q Propacloro	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Trifluralin	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	1.1	0.95	0.97	1.1	0.87
Q Nitrobencono	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Dibenzofurano	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	<10	11	<10	<10	<10
TPH C12-C16	µg/L	18	<15	<15	<15	36

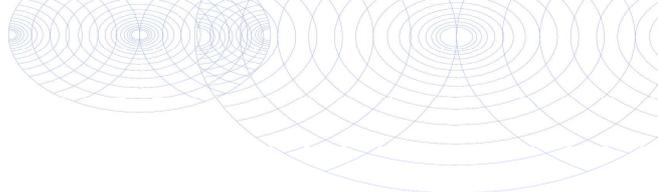
No. Descripción de muestra

1	1335932
2	1335933
3	1335934
4	1335935
5	1335936

Analytico-#
7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

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.



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2013152103/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	29-11-2013
Número de pedido	18664	Fecha de informe	06-12-2013/11:26
Fecha de muestreo	27-11-2013	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	5
TPH C16-C21	µg/L	21	<15	<15	<15	15
TPH C21-C30	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No. Descripción de muestra

- 1 1335932
- 2 1335933
- 3 1335934
- 4 1335935
- 5 1335936

Analytico-#

- 7883431
- 7883432
- 7883433
- 7883434
- 7883435

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.

FZ

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los





Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2013152103/1

Página 1/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
7883431	1335932	SON CUATRO ENVASES			W00018746	1335932
7883432	1335933	SON CUATRO ENVASES			W00021183	1335933
7883433	1335934	SON CUATRO ENVASES			W00021121	1335934
7883434	1335935	SON CUATRO ENVASES			W00018744	1335935
7883435	1335936	SON CUATRO ENVASES			W00021185	1335936



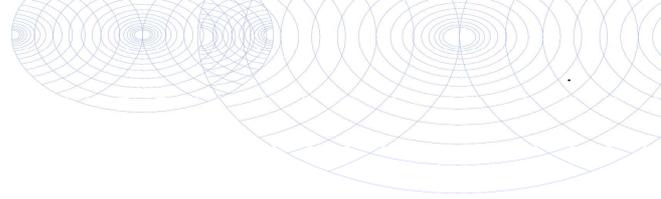
Eurofins Analytico B.V.

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

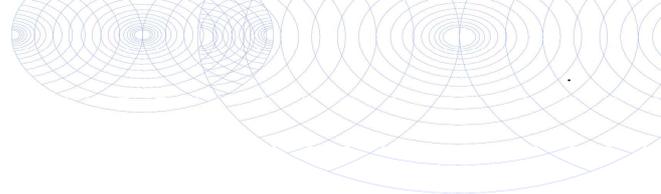
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2013152103/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Conductividad	W0506	Conductometría	Según NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	Según ISO 10523
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
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
Fenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
HAP 16 según EPA	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2013152103/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
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
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
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
Clorofenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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 2013152103/1**

Página 3/3

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

**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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



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

El plazo de conservación para el análisis respectivo ha caducado.

pH

Analytico-#

7883431
7883432
7883433
7883434
7883435

Temperatura de medición (EC)

7883431
7883432
7883433
7883434
7883435



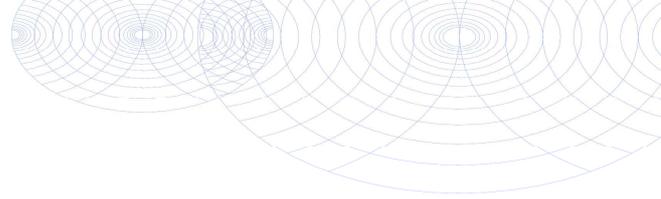
Eurofins Analytico B.V.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Número de certificado/versión 2013152103/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 18664

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

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

versión : 28 Jan 2013

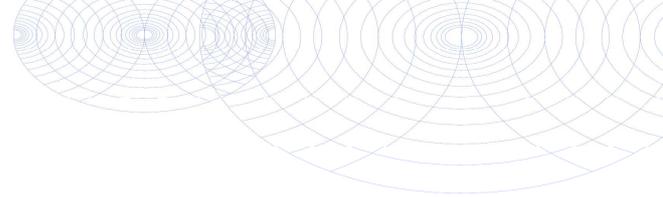
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Compuestos Inorgánicos			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.50	-2.5	5
pH	0.080	-0.13	0.31
Metales			
Arsénico (As)	2.6		5.2
Antimonio (Sb)	7.3		15
Bario (Ba)	1.7		3.4
Berilio (Be)	3.7		7.4
Cadmio (Cd)	2.3		4.6
Cromo (Cr)	2.5		5.0
Cobalto (Co)	2.5		5.0
Cobre (Cu)	2.2		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			
Fenol	9.0		18
o-Cresol	13		26
m-Cresol	8.0		16

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Número de certificado/versión 2013152103/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 18664

Página 2/5

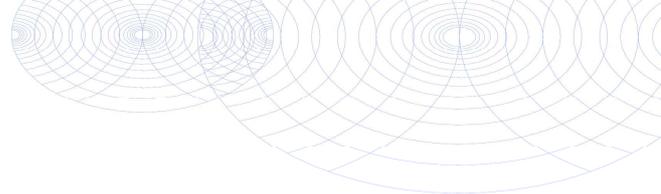
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
p-Cresol	4.0		8.0
2,4-Dimetilfenol	16		32
2,5-Dimetilfenol	15		30
2,6-Dimetilfenol	16		32
3,4-Dimetilfenol	5.0		10
o-Etilfenol	14		28
m-Etilfenol	14		28
Timol	9.0		18
2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	10		20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	14		28
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
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

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

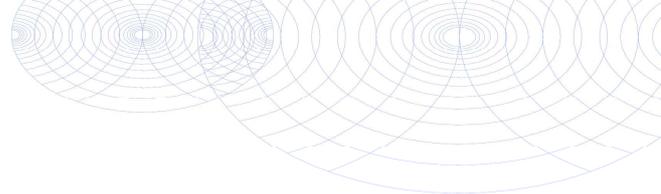
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Número de certificado/versión 2013152103/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 18664

Página 3/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
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
α-Endosulfán	8.0		16
α-Endosulfansulfato	9.0		18
α-Clordán	6.0		12
γ-Clordán	8.0		16
Heptacloro	8.0		16
Heptacloroepóxido	13		26



Número de certificado/versión 2013152103/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 18664

Página 4/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Hexaclorobutadieno	14		28
Isodrin	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
Fentiión	7.0		14
Malatiión	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
Deltametrina	16		32
Linuron	10		20
Permetrina A	4.0		8.0

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los



Número de certificado/versión 2013152103/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 18664

Página 5/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Permetrina B	6.0		12
Propaclaro	6.0		12
Trifluralin	12		24
Varios compuestos orgánicos			
Bifenilo	9.0		18
Nitrobenzeno	8.0		16
Dibenzofurano	9.0		18
TPH			
TPH (suma C10-C40)	4.3	-14	29



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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los

ACC.		TERRATEST 7.22 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.22 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.22 REPORTING LIMIT								
S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l							
Characteristics																		
Q	Q	Dry weight (% m/m)	1	-	Q	Q	1,1,2-Trichloroethane	0,05	0,1	Q	Q	4,4-DDE	0,001	0,01				
Q	Q	Clay content (% m/m)	2	-	Q	Q	Trichloroethanes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	2,4-DDE	0,001	0,01				
Q	Q	Organic matter	0,5	-	Q	Q	1,1,1,2-Tetrachloroethane	0,05	0,1	Q	Q	4,4-DDT	0,002	0,2				
Q	Q	pH	-	2-12	Q	Q	1,1,2,2-Tetrachloroethane	0,05	0,1	Q	Q	4,4-DDD/2,4-DDT	0,001	0,02				
Q	Q	Conductivity (mS/m)	-	10	Q	Q	Tetrachloroethanes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	2,4-DDD	0,001	0,01				
Metals																		
Q	Q	Arsenic	3	4	Q	Q	Trichloroethene	0,2	0,1	Q	Q	DDT/DDE/DDD (sum)	Σ	Σ				
Q	Q	Antimony	3	5	Q	Q	Tetrachloroethene	0,2	0,1	Q	Q	Aldrin	0,002	0,02				
Q	Q	Barium	5	1	Q	Q	2,2-Dichloropropane	-	0,1	Q	Q	Dieldrin	0,002	0,02				
Q	Q	Beryllium	1	1	Q	Q	1,2-Dichloropropane	0,05	0,1	Q	Q	Endrin	0,005	0,02				
Q	Q	Cadmium	0,3	0,4	Q	Q	1,3-Dichloropropane	0,05	0,1	Q	Q	Drins (sum)	Σ	Σ				
Q	Q	Chromium	3	2	Q	Q	1,2,3-Trichloropropane	0,05	0,1	Q	Q	alfa-HCH	0,05	0,08				
Q	Q	Cobalt	2	1	Q	Q	1,1-Dichloropropylene	0,1	0,1	Q	Q	beta-HCH	0,005	0,07				
Q	Q	Copper	3	3	Q	Q	cis 1,3-Dichloropropylene	0,05	0,1	Q	Q	gamma-HCH	0,005	0,1				
Q	Q	Mercury	0,05	0,04	Q	Q	trans 1,3-Dichloropropylene	0,05	0,1	Q	Q	delta-HCH	0,02	0,04				
Q	Q	Lead	3	3	Q	Q	1,3-Dichloropropylene (sum)	Σ	Σ	Q	Q	HCH (sum)	Σ	Σ				
Q	Q	Molybdenum	1	2	Q	Q	Bromomethane	-	0,1	Q	Q	Alfa-endosulfan	0,01	0,05				
Q	Q	Nickel	2	2	Q	Q	Bromochloromethane	-	0,1	Q	Q	Alfa-endosulfansulphate	0,02	0,03				
Q	Q	Selenium	5	5	Q	Q	Dibromomethane	0,05	0,1	Q	Q	Alfa-chlordane	0,002	0,01				
Q	Q	Tin	5	5	Q	Q	1,2-Dibromoethane	0,05	0,1	Q	Q	Gamma-chlordane	0,002	0,01				
Q	Q	Vanadium	2	2	Q	Q	Tribromomethane (Bromoform)	0,05	0,1	Q	Q	Chlordanes (sum)	Σ	Σ				
Q	Q	Zinc	10	5	Q	Q	Bromodichloromethane	0,1	0,1	Q	Q	Heptachlor	0,002	0,01				
Aromatic compounds																		
Mono Aromatic Hydrocarbons																		
Q	Q	Benzene	0,1	0,1	Q	Q	Dibromochloromethane	0,05	0,1	Q	Q	Heptachlor epoxide	0,005	0,03				
Q	Q	Ethylbenzene	0,2	0,1	Q	Q	Dibromomethane	0,05	0,1	Q	Q	Isodrin	0,005	0,1				
Q	Q	Toluene	0,2	0,1	Q	Q	1,2-Dibromoethane	0,05	0,1	Q	Q	Hexachlorobutadiene	0,002	0,1				
Q	Q	o-Xylene	0,2	0,1	Q	Q	Tetrachlorobenzene (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Telodrin	0,005	0,07				
Q	Q	m/p-Xylene	0,1	0,1	Q	Q	1,2,3-Trichlorobenzene	0,01	0,1	Q	Q	Tedion	0,005	0,07				
Q	Q	Xylenes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	1,2,4-Trichlorobenzene	0,01	0,1	Phosphor pesticides								
Q	Q	Styrene	0,2	0,1	Q	Q	1,3,5-Trichlorobenzene	0,003	0,01	Q	Q	Azinphos-ethyl	0,005	0,1				
Q	Q	1,2,4-Trimethylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	Trichlorobenzene (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Azinphos-methyl	0,005	0,07				
Q	Q	1,3,5-Trimethylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	1,2,3,4-Tetrachlorobenzene	0,003	0,02	Q	Q	Bromophos-ethyl	0,02	0,07				
Q	Q	n-Propylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	1,2,3,5/1,2,4,5-Tetrachlorobenzene	0,002	0,02	Q	Q	Bromophos-methyl	0,02	0,06				
Q	Q	Isopropylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	Tetrachlorobenzene (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Chloropyrophos-ethyl	0,01	0,06				
Q	Q	n-Butylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	Pentachlorobenzene	0,002	0,01	Q	Q	Chloropyrophos-methyl	0,01	0,1				
Q	Q	sec-Butylbenzene	0,05	0,1	Q	Q	Hexachlorobenzene	0,002	0,03	Q	Q	Cumaphos	0,005	0,02				
Q	Q	tert-Butylbenzene	0,05	0,1	Chlorinated Phenols					Q	Q	Demeton-S /Demeton-O (ethyl)	0,02	0,1				
Q	Q	p-Isopropyltoluene	0,05	0,1	Q	Q	o-Chlorophenol	0,01	0,1	Q	Q	Diazinon	0,005	0,04				
Phenols														Q	Q	Dichlorovos	-	0,1
Q	Q	Phenol	0,01	0,5	Q	Q	m-Chlorophenol	0,01	0,02	Q	Q	Disulfoton	0,02	0,04				
Q	Q	o-Cresol	0,01	0,3	Q	Q	p-Chlorophenol	0,01	0,02	Q	Q	Fenitrothion	0,005	0,1				
Q	Q	m-Cresol	0,01	0,3	Q	Q	Monochlorophenols (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Fenthion	0,002	0,1				
Q	Q	p-Cresol	0,01	0,2	Q	Q	2,3-Dichlorophenol	0,002	0,02	Q	Q	Malathion	0,005	0,1				
Q	Q	Cresoles (sum)	Σ	Σ	Q	Q	2,4/2,5-Dichlorophenol	0,001	0,01	Q	Q	Parathion-ethyl	0,005	0,2				
Q	Q	2,4-Dimethylphenol	0,01	0,02	Q	Q	2,6-Dichlorophenol	0,001	0,03	Q	Q	Parathion-methyl	0,01	0,2				
Q	Q	2,5-Dimethylphenol	0,01	0,02	Q	Q	3,4-Dichlorophenol	0,002	0,02	Q	Q	Pyrazophos	0,005	0,2				
Q	Q	2,6-Dimethylphenol	0,01	0,03	Q	Q	3,5-Dichlorophenol	0,001	0,03	Q	Q	Triazophos	0,02	0,2				
Q	Q	3,4-Dimethylphenol	0,01	0,02	Q	Q	Dichlorophenols (sum)	Σ	Σ	Nitrogen pesticides								
Q	Q	o-Ethylphenol	0,02	0,03	Q	Q	2,3,4-Trichlorophenol	0,01	0,02	Q	Q	Ametryne	0,01	0,1				
Q	Q	m-Ethylphenol	0,01	0,02	Q	Q	2,3,5 / 2,4,5-Trichlorophenol	-	0,02	Q	Q	Atrazine	0,02	0,08				
Q	Q	Thymol	0,01	0,01	Q	Q	2,3,5-Trichlorophenol	0,001	-	Q	Q	Cyanazine	0,02	0,1				
Q	Q	4-Ethyl/2,3 ; 3,5 Dimethylphenol	0,01	0,02	Q	Q	2,3,6-Trichlorophenol	0,001	0,01	Q	Q	Desmetryne	0,005	0,1				
PAHs														Q	Q	Prometryne	0,02	0,1
Q	Q	Naphthalene	0,01	0,4	Q	Q	2,4,5-Trichlorophenol	0,001	-	Q	Q	Propazine	0,02	0,08				
Q	Q	Acenaphthylene	0,01	0,04	Q	Q	2,4,6-Trichlorophenol	0,001	0,05	Q	Q	Simazine	0,02	0,2				
Q	Q	Acenaphthene	0,01	0,1	Q	Q	3,4,5-Trichlorophenol	0,002	0,01	Q	Q	Terbutylazine	0,02	0,06				
Q	Q	Fluorene	0,01	0,01	Q	Q	Trichlorophenols (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Terbutryne	0,05	0,1				
Q	Q	Phenanthrene	0,01	0,02	Q	Q	2,3,4,5-Tetrachlorophenol	0,002	0,01	Miscellaneous pesticides								
Q	Q	Anthracene	0,01	0,01	Q	Q	2,3,4,6/2,3,5,6-Tetrachlorophenol	0,01	0,02	Q	Q	Bifenthrin	0,005	0,08				
Q	Q	Fluoranthene	0,01	0,02	Q	Q	Tetrachlorophenols (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Carbaryl	-	0,1				
Q	Q	Anthracene	0,01	0,01	Q	Q	Pentachlorophenol	0,001	0,01	Q	Q	Cypermethrin (A,B,C,D)	0,05	0,2				
Q	Q	Pyrene	0,01	0,06	Q	Q	4-Chloro-3-methylphenol	0,001	0,02	Q	Q	Deltamethrin	0,01	0,2				
Q	Q	Benzo(a)anthracene	0,01	0,04	PCB					Q	Q	Linuron	-	0,1				
Q	Q	Chrysene	0,01	0,02	Q	Q	PCB 28	0,002	0,01	Q	Q	Permethrin A	-	0,06				
Q	Q	Benzo(b)fluoranthene	-	0,06	Q	Q	PCB 52	0,002	0,01	Q	Q	Permethrin B	-	0,06				
Q	Q	Benzo(b)fluoranthene	0,01	-	Q	Q	PCB 101	0,002	0,01	Q	Q	Permethrin (sum A+B)	0,01	Σ				
Q	Q	Benzo(k)fluoranthene	0,01	-	Q	Q	PCB 118	0,002	0,01	Q	Q	Propachlor	0,02	0,02				
Q	Q	Benzo(a)pyrene	0,01	0,1	Q	Q	PCB 138	0,005	0,01	Q	Q	Trifluralin	0,005	0,02				
Q	Q	Benzo(ghi)perylene	0,01	0,1	Q	Q	PCB 153	0,005	0,01	Miscellaneous HCs								
Q	Q	Dibenzo(ah)anthracene	0,01	0,08	Q	Q	PCB 180	0,002	0,01	Q	Q	Biphenyl	0,005	0,01				
Q	Q	Indeno(123cd)pyrene	0,01	0,06	Q	Q	PCB (sum 6)	Σ	Σ	Q	Q	Nitrobenzene	0,1	0,3				
Q	Q	PAHs (sum 10 Dutch VROM)	Σ	Σ	Q	Q	PCB (sum 7)	Σ	Σ	Q	Q	Dibenzofurane	0,01	0,1				
Q	Q	PAHs (sum 16 US EPA)	Σ	Σ	Chloronitrobenzenes					Phthalates								
Halogenated hydrocarbons														Q	Q	Dimethylphthalate	0,2	-
Volatile halogenated HC's														Q	Q	Diethylphthalate	0,2	-
Q	Q	Chloromethane	-	0,2	Q	Q	o/p-Chloronitrobenzene	0,01	0,2	Q	Q	Di-isobutylphthalate	0,5	-				
Q	Q	Dichloromethane	-	0,2	Q	Q	m-Chloronitrobenzene	0,01	0,2	Q	Q	Dibutylphthalate	0,5	-				
Q	Q	Vinylchlorine	-	0,2	Q	Q	Monochloronitrobenzenes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	Butylbenzylphthalate	0,2	-				
Q	Q	1,1 Dichloroethene	-	0,1	Q	Q	2,3 / 3,4-Dichloronitrobenzene	0,01	-	Q	Q	Bis(ethylhexyl)phthalate	5	-				
Q	Q	tr-1,2 Dichloroethene	-	0,1	Q	Q	2,3-Dichloronitrobenzene	-	0,1	Q	Q	Di-n-octylphthalate	0,2	-				
Q	Q	cis -1,2 Dichloroethene	-	0,1	Q	Q	2,4-Dichloronitrobenzene	0,02	0,1	Q	Q	Phthalates (sum)	Σ	-				
Q	Q	Chloroethane	-	0,1	Q	Q	2,5-Dichloronitrobenzene	0,01	0,1	Total Petroleum Hydrocarbons								
Q	Q	Trichlorofluoromethane	-	0,1	Q	Q	3,4-Dichloronitrobenzene	-	0,1	Q	Q	C10-C12	3	15				
Q	Q	Trichloromethane (chloroform)	-	0,2	Q	Q	3,5-Dichloronitrobenzene	0,02	0,06	Q	Q	C12-C16	5	15				
Q	Q	Tetrachloromethane (tetra)	0,05	0,1	Q	Q	Dichloronitrobenzenes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	C16-C21	6	15				
Q	Q	1,1 Dichloroethane	-	0,1	Q	Q	2-Chlorotoluene	0,01	0,1	Q	Q	C21-C30	12	15				
Q	Q	1,2 Dichloroethane	0,1	0,1	Q	Q	4-Chlorotoluene	0,01	0,1	Q	Q	C30-C35	6	15				
Q	Q	1,1,1-Trichloroethane	0,05	0,1	Q	Q	Chlorotoluenes (sum)	Σ	Σ	Q	Q	C35-C40	6	15				
Q	Q				Q	Q	1-Chloronaphthalene	0,005	0,02	Q	Q	TPH (sum C10-C40)	38	100				

BOLETINES TABLA 13

Denominación Laboratorio	Toponimia	IPA
1433729	ERCROS PZ 12	3113-1-0158
1433740	Carbuos S-1	3113-1-0159
1429368	PZRCON MONZON 1	3113-1-0143
1429375	PZRCON MONZON 2	3113-1-0144

BOLETINES TABLA 14

Denominación Laboratorio	Toponimia	IPA
1433723	QC3	3113-1-0129
1433724	MC3	3113-1-0126
1433725	Fuente Loro (N)	3113-1-0157
1433727	Fuente Loro (S)	3113-1-0151
1433736	HN-P1	3113-1-0152
1433741	QC2	3113-1-0128
1429374	PZRCON MONZON 3	3113-1-0145
1429371	PZRCON MONZON 4	3113-1-0146
1429370	PZRCON MONZON 5	3113-1-0147
1433722	SHN-26	3113-1-0156
1433726	PC 6	3113-1-0099
1433731	DPH2	3113-1-0108
1433732	HN-P2	3113-1-0153
1433739	PC 2.1	3113-1-0016
1429372	PZRCON MONZON 6	3113-1-0148
1429369	PZRCON MONZON 7	3113-1-0149
1429373	PZRCON MONZON 8	3113-1-0150

BOLETINES TABLA 15

Denominación Laboratorio	Toponimia	IPA
1433728	S7	3113-1-0098
1433730	ERCROS 5	3113-1-0105
1433733	POLIDUX 3	3113-1-0154
1433734	POLIDUX 9	3113-1-0155
1433735	PHN 2.2	3113-1-0029
1433737	SHN-30	3113-1-0161
1433738	AI-S6	3113-1-0160



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429375

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310144
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

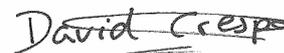
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429374

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310145
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429373

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310150
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

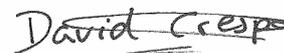
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429372

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310148
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

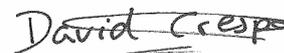
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente:	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	Nº Muestra:	1429371
NIF:	Q5017001H	Recepción:	01/08/2014
Domicilio:	Paseo Sagasta, 24-28	Inicio análisis:	02/08/2014
Población:	50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)	Finalización análisis:	11/08/2014
Muestra de:	Agua Subterránea		
Formato:	ENVASE		
IPA:		Fecha de muestreo:	
Toponimia:	311310146	Red Muestreada:	RCON
Muestreador:	Personal externo		

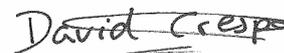
ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429370

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310147
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Cliente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429369

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310149
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1429368

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 01/08/2014
Inicio análisis: 02/08/2014
Finalización análisis: 11/08/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: 311310143
Muestreador: Personal externo

Fecha de muestreo:
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1429368 69 70 71 72 73 74 75_Terratest.pdf	Subcontratación

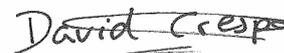
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:
EUROFINS ANALYTICO
BILDEWEG 42-46
3771 NB
BARNEVELD (NETHERLANDS)

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 18 de agosto de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente:	CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO	Nº Muestra:	1433722
NIF:	Q5017001H	Recepción:	02/09/2014
Domicilio:	Paseo Sagasta, 24-28	Inicio análisis:	06/09/2014
Población:	50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)	Finalización análisis:	16/09/2014
Muestra de:	Agua Subterránea		
Formato:	ENVASE		
IPA:		Fecha de muestreo:	01/09/2014
Toponimia:	SHN26	Red Muestreada:	RCON
Muestreador:	Personal externo TUBKAL		

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

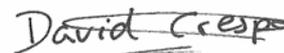
Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por:

AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433723

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0129
Toponimia: QC3
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

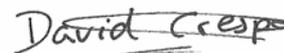
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433724

NIF: Q5017001H

Recepción: 02/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0126

Fecha de muestreo: 01/09/2014

Toponimia: MC3

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

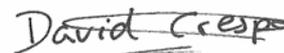
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433725

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0034
Toponimia: Fuente Loro (tubo N)
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

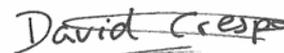
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433726

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0099
Toponimia: PC6
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

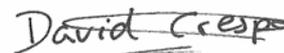
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Cliente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433727

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: Fuente Loro (tubo S)
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

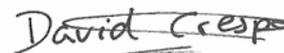
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433728

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0098
Toponimia: S7
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

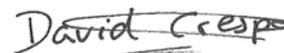
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433729

NIF: Q5017001H

Recepción: 02/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:

Fecha de muestreo: 01/09/2014

Toponimia: Ercros Pz12

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

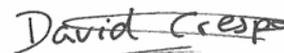
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433730

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0105
Toponimia: ERCROS 5
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

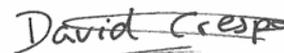
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Cliente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433731

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0108
Toponimia: DPH2
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

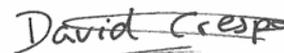
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433732

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 06/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: HN-P2
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

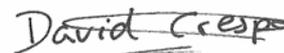
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433733

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: POLIDUX 3
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

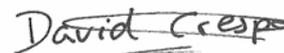
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433734

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: POLIDUX 9
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

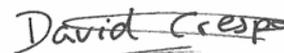
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433735

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0029
Toponimia: PHN 2.2
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

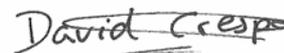
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433736

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 02/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:
Toponimia: HN-P1
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 01/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

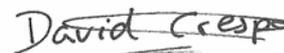
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433737

NIF: Q5017001H

Recepción: 04/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:

Fecha de muestreo: 03/09/2014

Toponimia: SHN-30

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

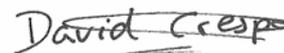
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433738

NIF: Q5017001H

Recepción: 04/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:

Fecha de muestreo: 03/09/2014

Toponimia: A1-S6

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

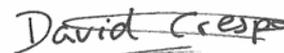
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433739

NIF: Q5017001H

Recepción: 04/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0016

Fecha de muestreo: 03/09/2014

Toponimia: PC2.1

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

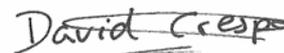
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433740

NIF: Q5017001H

Recepción: 04/09/2014

Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28

Inicio análisis: 06/09/2014

Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA:

Fecha de muestreo: 03/09/2014

Toponimia: Carbuos S-1

Red Muestreada: RCON

Muestreador: Personal externo TUBKAL

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

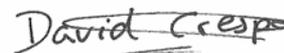
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo



INFORME DE ANÁLISIS

Ciente: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

Nº Muestra: 1433741

NIF: Q5017001H
Domicilio: Paseo Sagasta, 24-28
Población: 50071, ZARAGOZA (ZARAGOZA)

Recepción: 04/09/2014
Inicio análisis: 06/09/2014
Finalización análisis: 16/09/2014

Muestra de: Agua Subterránea

Formato: ENVASE

IPA: 3113-1-0128
Toponimia: QC2
Muestreador: Personal externo TUBKAL

Fecha de muestreo: 03/09/2014
Red Muestreada: RCON

ValorRef

Determinación	Resultado	Método/Técnica
TerrAttesT		
Informe adjunto	F:\CNTA\Informes\2014\1433722_1433741 Terratest.pdf	Subcontratación

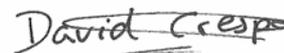
OBSERVACIONES: Análisis subcontratado a:

Eurofins Analytico
Gildeweg 42-46
Barneveld
Netherlands 3771 NB

Los datos identificativos de la muestra han sido proporcionados por el propio cliente. 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 (95 % confianza, k=2) en los casos que aplique y a disposición de los clientes que lo soliciten.

Realizado por: AGUAS

en CNTA (San Adrián), 17 de septiembre de 2014
Responsable de Departamento (P.O.)



David Crespo

CNTA - Laboratorio del Ebro
A la atención de Alberto Munoz
Carretera NA-134, Km 50
31570 SAN ADRIÁN (NAVARRA)
SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 11-08-2014

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2014088276/1
Número de proyecto	PROYECTO CHE
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE
Número de pedido	21186
Muestras recibidas el	02-08-2014

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	1/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Análisis físico-químicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	430	1300	1000	1400	1200
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	43	130	100	140	120
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	21.9	22.0	22.5	22.0	22.0
Q pH		7.6	7.3	7.5	7.1	7.0 ¹⁾
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	<3.0	12	<3.0	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	49	21	35	48	23
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	1.3	1.7	3.2	1.2	4.9
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	3.1
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	21	2.0	9.4	9.0	2.7
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	9.4	12	6.5	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tolueno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q m, p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	2/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Estireno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Q o-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q m-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q p-Cresol	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cresoles (suma)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Timol	µg/L	<0.01	<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	<0.02
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
Q Acenaftileno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Acenafteno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fluoreno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fenantreno	µg/L	<0.02	<0.02	0.05	<0.02	<0.02
Q Antraceno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	3/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Criseno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	8.2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	9.5	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	1.6	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	2.8	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	46	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	0.71	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	74	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	74	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	0.26	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	0.26	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	1.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetileno	µg/L	2.3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	4/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromodichlorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21	<0.21
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040	<0.040
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030	<0.030
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas 2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro	Página	5/18

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

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	6/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

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

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

A: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	7/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q gama-HCH	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q delta-HCH	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<0.29	<0.29	<0.29	<0.29	<0.29
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q α-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q γ-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Heptacloro	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isodrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Telodrin	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Tedion	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Azinfos metil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Clorpirifos-etil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Clorpirifos-metil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Cumafos	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Diazinón	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Diclorovos	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Disulfoton	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Q Fenitrotión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fentión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Malatión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Paration-etil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Paration-metil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	8/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Pirazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q Triazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Atrazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Cianacina	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Desmetrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Prometrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Propazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Simazina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Terbutilazina	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Terbutrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
Q Carbaril	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Deltametrina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Linuron	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Permetrina A	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrina B	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12
Q Propacloro	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Q Trifluralin	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Q Nitrobencono	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
Q Dibenzofurano	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	<10	10	12	21	<10
TPH C12-C16	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	9/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1429368	31-Jul-2014	8207841
2	1429369	31-Jul-2014	8207842
3	1429370	31-Jul-2014	8207843
4	1429371	31-Jul-2014	8207844
5	1429372	31-Jul-2014	8207845

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	10/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Análisis físico-químicos				
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	1100	1400	500
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	110	140	50
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	21.9	22.2	21.9
Q pH		7.3	8.9	7.5
Metales				
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	6.6	3.7
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	32	89	38
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	2.1	3.8	1.9
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	4.1	41	2.7
Q Níquel (Ni)	µg/L	3.6	<2.0	2.4
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles				
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	0.18
Q Tolueno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	0.23
Q m, p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	1.4
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	1.6
No. Descripción de muestra		Fecha de muestreo	Analytico-#	
6	1429373	31-Jul-2014	8207846	
7	1429374	31-Jul-2014	8207847	
8	1429375	31-Jul-2014	8207848	

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	11/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Estireno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Fenoles

Q Fenol	µg/L	<0.5	28 ²⁾	<0.5
Q o-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Q m-Cresol	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
Q p-Cresol	µg/L	<0.20	13 ²⁾	<0.20
Q Cresoles (suma)	µg/L	<0.80	13	<0.80
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.02	0.02	<0.02
Q Timol	µg/L	<0.01	0.01 ³⁾	<0.01
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos

Q Naftaleno	µg/L	<0.4	<0.4	<0.4
Q Acenaftileno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
Q Acenafteno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fluoreno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fenantreno	µg/L	<0.02	0.03	<0.02
Q Antraceno	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Fluoranteno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	12/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
Q Criseno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<0.8	<0.8	<0.8
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1

Hidrocarburos halógenos Volátiles

Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	<0.20	110
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	33
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	14
Q cis 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	2.0
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	0.33
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	0.32
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	6.6
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	27
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	25
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	25
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	2.7
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	0.82

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	13/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromodichlorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Clorobencenos				
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.050	<0.050	2.6
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	0.13
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.010	<0.010	0.079
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<0.21	<0.21	<0.21
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.020	<0.020	0.021
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.040	<0.040	<0.040
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.010	<0.010	0.020
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.030	<0.030	<0.030
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	0.34
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	2.3
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	0.52

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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 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: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los
 Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	14/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	3.2
Clorofenoles				
Q o-Clorofenol	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<0.14	<0.14	<0.14
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<0.11	<0.11	<0.11
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<0.11	<0.11	<0.11
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.010	0.024	<0.010
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Bifenilos Policlorados				
Q PCB 28	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 52	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 101	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 118	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 138	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 153	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q PCB 180	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	15/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07
Cloronitrobencenos				
Q o/p-Cloronitrobenceno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q m-Cloronitrobenceno	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Monocloronitrobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40
Q 2,3-Dicloronitrobenceno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 2,4-Dicloronitrobenceno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 2,5-Dicloronitrobenceno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 3,4-Dicloronitrobenceno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 3,5-Dicloronitrobenceno	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Dicloronitrobencenos (suma)	µg/L	<0.46	<0.46	<0.46
Otros CHC clorados				
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Pesticidas Orgánicos clorados				
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q 4,4 -DDT	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
Q Aldrín	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Dieldrina	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Endrín	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Suma Drinas	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q alfa-HCH	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08
Q beta-HCH	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	16/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q gama-HCH	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q delta-HCH	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<0.29	<0.29	<0.29
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.05	<0.05	<0.05
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q α-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q γ-Clordán	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Heptacloro	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.03	<0.03	<0.03
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isodrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Telodrin	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07
Q Tedion	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07
Pesticidas fosforados				
Q Azinfos etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Azinfos metil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.07	<0.07	<0.07
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Clorpirifos-etil	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Clorpirifos-metil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Cumafos	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Diazinón	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
Q Diclorovos	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Disulfoton	µg/L	<0.04	<0.04	<0.04
Q Fenitrotión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Fentión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Malatión	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Paration-etil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
Q Paration-metil	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	17/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
Q Pirazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
Q Triazofos	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2
Pesticidas nitrogenados				
Q Ametrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Atrazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08
Q Cianacina	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
Q Desmetrin	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Prometrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Propazina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08
Q Simazina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Terbutilazina	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Terbutrina	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Otros pesticidas				
Q Bifentrina	µg/L	<0.08	<0.08	<0.08
Q Carbaril	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Deltametrina	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Q Linuron	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Q Permetrina A	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrina B	µg/L	<0.06	<0.06	<0.06
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<0.12	<0.12	<0.12
Q Propacloro	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Q Trifluralin	µg/L	<0.02	<0.02	<0.02
Varios compuestos orgánicos				
Q Bifenilo	µg/L	<0.01	<0.01	<0.01
Q Nitrobenzeno	µg/L	<0.3	<0.3	<0.3
Q Dibenzofurano	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1
TPH				
TPH C10-C12	µg/L	13	<10	18
TPH C12-C16	µg/L	<15	<15	20

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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.

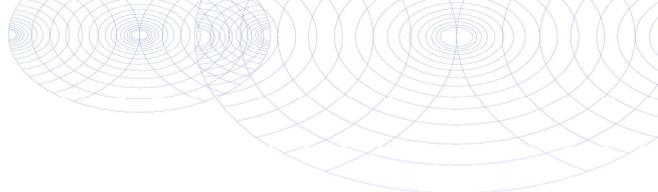
Eurofins Analytico B.V.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).





Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014088276/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	04-08-2014
Número de pedido	21186	Fecha de informe	11-08-2014/12:06
Tomamuestras	TRAGSATEC	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	18/18
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	25	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1429373	31-Jul-2014	8207846
7	1429374	31-Jul-2014	8207847
8	1429375	31-Jul-2014	8207848

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.

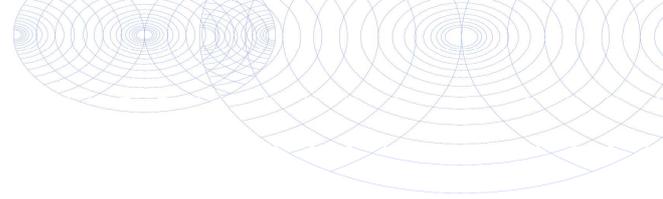
Eurofins Analytico B.V.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).





Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2014088276/1

Página 1/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
8207841	1429368				W00022879	1429368
8207842	1429369				W00020693	1429369
8207843	1429370				W00006736	1429370
8207844	1429371				W00021181	1429371
8207845	1429372				W00023565	1429372
8207846	1429373				W00020704	1429373
8207847	1429374				W00020692	1429374
8207848	1429375				W00020703	1429375



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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2014088276/1**

Página 1/1

Comentario 1)

Valor de medición no estable (pH/EC/redox).

Comentario 2)

El valor esta fuera del rango de la calibración del método.

Comentario 3)

Valor(es) indicativo(s) debido a una perturbación de la matriz.

**Eurofins Analytico B.V.**

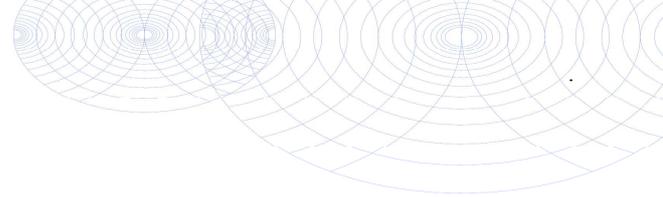
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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. está certificada por la norma ISO
14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región
Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas
(IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los
Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014088276/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
Conductividad	W0506	Conductometría	Según NEN-ISO 7888
pH	W0524	Potenciometría	Según ISO 10523
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
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
Fenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
HAP 16 según EPA	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014088276/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
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
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
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
Clorofenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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	W0215	LVI-GC-FID	TerrAttesT

**Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014088276/1**

Página 3/3

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

**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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



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

El plazo de conservación para el análisis respectivo ha caducado.

pH

Analytico-#

- 8207841
- 8207842
- 8207843
- 8207844
- 8207845
- 8207846
- 8207847
- 8207848

Conductividad eléctrica 25 °C

- 8207841
- 8207842
- 8207843
- 8207844
- 8207845
- 8207846
- 8207847
- 8207848

El control de pH realizado a la entrada de la muestra ha determinado que ésta no cumple con los requisitos de conservación establecidos para la/s determinación/ones solicitadas.

Conservering

- 8207844
- 8207848

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014088276/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21186

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

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

versión : 28 Jan 2013

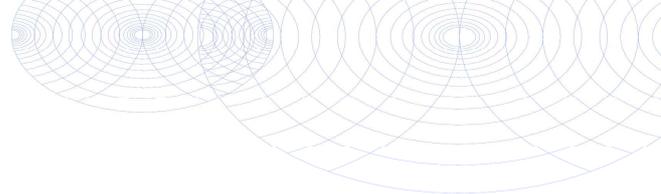
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Análisis físico-químicos			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.50	-2.5	5
pH	0.080	-0.13	0.31
Metales			
Arsénico (As)	2.6		5.2
Antimonio (Sb)	7.3		15
Bario (Ba)	1.7		3.4
Berilio (Be)	3.7		7.4
Cadmio (Cd)	2.3		4.6
Cromo (Cr)	2.5		5.0
Cobalto (Co)	2.5		5.0
Cobre (Cu)	2.2		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			
Fenol	9.0		18
o-Cresol	13		26
m-Cresol	8.0		16

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014088276/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21186

Página 2/5

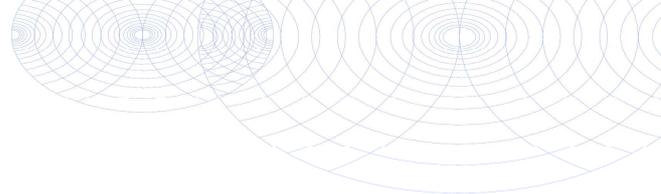
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
p-Cresol	4.0		8.0
2,4-Dimetilfenol	16		32
2,5-Dimetilfenol	15		30
2,6-Dimetilfenol	16		32
3,4-Dimetilfenol	5.0		10
o-Etilfenol	14		28
m-Etilfenol	14		28
Timol	9.0		18
2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	10		20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	14		28
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
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

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

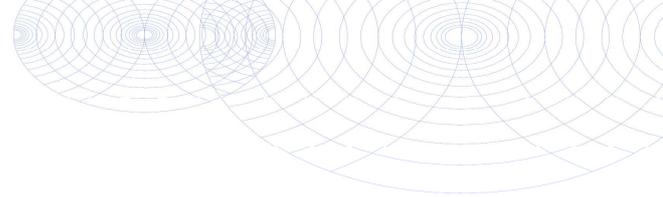
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO
 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región
 Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas
 (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los
 Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014088276/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21186

Página 3/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
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
α-Endosulfán	8.0		16
α-Endosulfansulfato	9.0		18
α-Clordán	6.0		12
γ-Clordán	8.0		16
Heptacloro	8.0		16
Heptacloroepóxido	13		26



Número de certificado/versión 2014088276/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21186

Página 4/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Hexaclorobutadieno	14		28
Isodrin	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
Deltametrina	16		32
Linuron	10		20
Permetrina A	4.0		8.0

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-0WD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014088276/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21186

Página 5/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
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
TPH			
TPH (suma C10-C40)	4.3	-14	29



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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT	
S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l
		Characteristics								Pesticides	
Q	Q	0,5	-	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,001	0,01
Q	Q	2	-	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,001	0,01
Q	Q	0,5	-	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,2
Q	Q	-	02-12	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,001	0,02
Q	Q	-	10	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,001	0,01
		Metals								Chlorine pesticides	
Q	Q	3	3	Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	3	5	Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,002	0,02
Q	Q	2	1	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,002	0,02
Q	Q	1	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	2	0,4	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	1	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,05	0,08
Q	Q	0,3	0,4	Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,005	0,07
Q	Q	3	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	2	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,02	0,04
Q	Q	3	3	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	0,05	0,04	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,05
Q	Q	3	3	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,02	0,03
Q	Q	1	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	2	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	5	5	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	5	5	Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	2	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	10	5	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,07
		Aromatic compounds								Phosphor pesticides	
		Mono Aromatic Hydrocarbons								Azinphos-ethyl	
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,01	0,05	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,07
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,02	0,07
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,02	0,06
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,01	0,06
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,003	0,01	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,003	0,01	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,003	0,02	Q	Q	0,005	0,04
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,02	Q	Q	-	0,1
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,02	0,04
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,03	Q	Q	0,002	0,1
Q	Q	0,05	0,1							Nitrogen pesticides	
		Phenols								Ametryne	
Q	Q	0,01	0,5	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,01	0,3	Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,02	0,08
Q	Q	0,01	0,3	Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,01	0,2	Q	Q	0,002	0,02	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,03	Q	Q	0,02	0,08
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,03	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	0,02	0,08
Q	Q	0,02	0,03	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	0,02	0,2
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	0,02	0,06
Q	Q	0,01	0,01	Q	Q	0,001	0,05	Q	Q	0,05	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,05			Miscellaneous pesticides	
		PAH								Bifenthrin	
Q	Q	0,01	0,4	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,005	0,08
Q	Q	0,01	0,04	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	-	0,1
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,05	0,2
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,01	0,2
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,01	0,01	Q	Q	0,001	0,02			Permethrin A	
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	-	0,06
Q	Q	0,01	0,06	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	-	0,06
Q	Q	0,01	0,04	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,01	Σ
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,02	0,02
Q	Q	-	0,06	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	0,01	-	Q	Q	0,002	0,01			Miscellaneous HCs	
Q	Q	0,01	-	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,005	0,01
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,1	0,3
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,01	0,08	Q	Q	0,002	0,01			Phthalates	
Q	Q	0,01	0,06	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,2	-
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,2	-
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,01	0,2	Q	Q	0,5	-
		Halogenated hydrocarbons								Diisobutylphthalate	
		Volatile halogenated HC's								Dibutylphthalate	
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,5	-
Q	Q	-	0,2	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,2	-
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,02	0,1	Q	Q	0,2	-
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,2	-
Q	Q	-	0,1	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,2	-
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,02	0,06	Q	Q	Σ	-
Q	Q	-	0,1	Q	Q	Σ	Σ			Total Petroleum Hydrocarbons	
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	3	10
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	5	15
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	6	15
Q	Q	-	0,1	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	12	20
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,005	0,02	Q	Q	6	20
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,005	0,02	Q	Q	6	20
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,02	Q	Q	6	20
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,02	Q	Q	38	100



CNTA - Laboratorio del Ebro
 A la atención de Alberto Munoz
 Carretera NA-134, Km 50
 31570 SAN ADRIÁN (NAVARRA)
 SPAIN

Certificado de análisis

Fecha: 16-09-2014

Adjunto le enviamos los resultados analíticos de los siguientes análisis.

Número de certificado/versión	2014101139/1
Número de proyecto	PROYECTO CHE
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE
Número de pedido	21497
Muestras recibidas el	06-09-2014

Este Certificado de Análisis solamente puede ser reproducido íntegramente.

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:

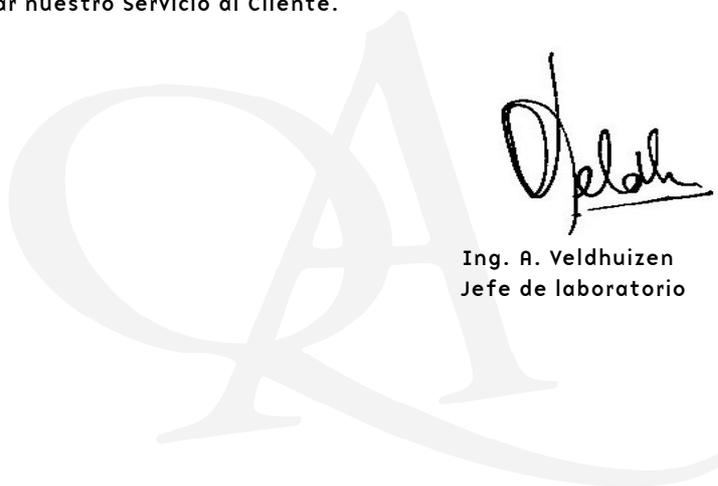
Nombre:

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	1/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Análisis físico-químicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	1000	33000	47000	1900	3700
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	100	3300	4700	190	370
Q Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	90	2900	4200	170	330
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	20.4	21.3	21.1	20.5	20.5
Q pH		7.3	12.4 ¹⁾	11.0	7.2	7.4
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	7.6	7.9	<3.0	4.1
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	60	360	39	31	8.5
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	5.6	<2.0	<2.0	16
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	3.1	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	60	3.5	5.1	2.7
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	<2.0	51	12	2.5	31
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	6.5	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	19	59	2.7	4.1
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	<0.10	9.3	0.24	43	<1.0 ³⁾
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Tolueno	µg/L	<0.10	0.43	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q m, p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	2/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<20	<2.0
Q Estireno	µg/L	0.61	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	0.26	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<5.0 ³⁾				
Q o-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q m-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q p-Cresol	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Cresoles (suma)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾	0.33	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q Timol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾	0.32	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<4.0 ³⁾				
Q Acenaftileno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Acenafteno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fluoreno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Fenantreno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Antraceno	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	3/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Fluoranteno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Criseno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.8 ³⁾				
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<11	<11	<11	<11	<11
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<2.0 ³⁾
Q Diclorometano	µg/L	<0.20	1.2	1.0	<20 ³⁾	<2.0 ³⁾
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	2.8	0.81	<20 ³⁾	<2.0 ³⁾
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	0.16	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Triclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	54	<20 ³⁾	660
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	0.33	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10	0.29	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<20	<2.0
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<20	<2.0
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10	0.42	<0.10	56	2.5

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

A: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	4/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	0.18	<0.10	<10 ³⁾	1.3
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<20	<2.0
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Bromodiclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	0.44	0.67	<0.050	7500	<0.50 ³⁾
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.48
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	0.38
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	5/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<30	<3.0
Clorofenoles						
Q o-Clorofenol	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	0.27	0.40	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.50 ³⁾	0.66	<0.50 ³⁾	<0.50 ³⁾	<0.50 ³⁾
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 52	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 101	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 118	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 138	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 153	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	6/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q PCB 180	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Cloronitrobenzenos						
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6
Otros CHC clorados						
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<0.2	<20	<2.0
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.18	<0.10 ³⁾
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4,4 -DDT	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Q Aldrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Dieldrina	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Endrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Suma Drinas	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q alfa-HCH	µg/L	<0.80 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

A: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	7/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q beta-HCH	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q gama-HCH	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q delta-HCH	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q α-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q γ-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Heptacloro	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Isodrín	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Telodrin	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Tedion	µg/L	<0.70 ³⁾				
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Azinfos metil	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.7 ³⁾				
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cumafos	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Demeton-S/demeton-O-etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Diazinón	µg/L	<0.4 ³⁾				
Q Diclorovos	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Disulfoton	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Fenitrotión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fentión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Malatión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Paration-etil	µg/L	<2.0 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	8/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
Q Paration-metil	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Pirazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Triazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Atrazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Cianacina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Desmetrin	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Prometrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Propazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Simazina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Terbutilazina	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Terbutrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Carbaril	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Deltametrina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Linuron	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Permetrina A	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrina B	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Q Propacloro	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Trifluralin	µg/L	<0.20 ³⁾				
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Nitrobenceno	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q Dibenzofurano	µg/L	<1.0 ³⁾				
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	26	17	36	23	<10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	9/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	1	2	3	4	5
TPH C12-C16	µg/L	22	21	32	24	<15
TPH C16-C21	µg/L	17	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	<20	21	<20	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
1	1433722	02-Sep-2014	8250131
2	1433723	02-Sep-2014	8250132
3	1433724	02-Sep-2014	8250133
4	1433725	02-Sep-2014	8250134
5	1433726	02-Sep-2014	8250135

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

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	10/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Análisis físico-químicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	1200	6800	670	1600	1100
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	120	680	67	160	110
Q Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	110	610	60	140	96
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	20.5	20.5	20.6	20.5	20.4
Q pH		7.3	7.4	7.5	7.4	7.2
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	5.2	<3.0	<3.0	<3.0
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	35	210	74	91	42
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	68	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	0.12	<0.040	10	<0.040
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	2.5	2.9	6.5	<2.0	2.9
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	17	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	<5.0	7.3	<5.0	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	87	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Etilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tolueno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q m, p-Xileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	11/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Xilenos (sum)	µg/L	<20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Estireno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	0.17	<0.10	<0.10
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<5.0 ³⁾				
Q o-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q m-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q p-Cresol	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Cresoles (suma)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Timol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<4.0 ³⁾	<4.0 ³⁾	<4.0 ³⁾	<4.0 ³⁾	5.5
Q Acenaftileno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Acenafteno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fluoreno	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.22
Q Fenantreno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.53
Q Antraceno	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	12/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Fluoranteno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.20
Q Pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Criseno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.8 ³⁾				
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<11	<11	<11	<11	<11

Hidrocarburos halógenos Volátiles

Q Clorometano	µg/L	<20 ³⁾	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	<20 ³⁾	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<20 ³⁾	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	1.5	<0.10	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	0.51	<0.10	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Cloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	<20 ³⁾	<0.20	3.9	1.5	0.25
Q Tetraclorometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	3.0	0.18	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	17	<0.10	<0.10
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<20	<0.20	17	<0.20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	0.17	0.94	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

A: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	13/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Tetracloroetileno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromodichlorometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	6700	11	0.24	0.28	0.37
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	14/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<10 ³⁾	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Clorofenoles						
Q o-Clorofenol	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q m-Clorofenol	µg/L	0.23	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q p-Clorofenol	µg/L	5.5	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	5.7	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 52	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 101	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 118	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 138	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 153	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	15/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q PCB 180	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Cloronitrobenzenos						
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6
Otros CHC clorados						
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<10 ³⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<10 ³⁾	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<20	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4,4 -DDT	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Q Aldrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Dieldrina	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Endrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Suma Drinas	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q alfa-HCH	µg/L	<0.80 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	16/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q beta-HCH	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q gama-HCH	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q delta-HCH	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q α-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q γ-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Heptacloro	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Isodrín	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Telodrin	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Tedion	µg/L	<0.70 ³⁾				
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Azinfos metil	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.7 ³⁾				
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cumafos	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Diazinón	µg/L	<0.4 ³⁾				
Q Diclorovos	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Disulfoton	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Fenitrotión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fentión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Malatión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Paration-etil	µg/L	<2.0 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	17/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
Q Paration-metil	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Pirazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Triazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Atrazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Cianacina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Desmetrin	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Prometrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Propazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Simazina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Terbutilazina	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Terbutrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Carbaril	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Deltametrina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Linuron	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Permetrina A	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrina B	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Q Propacloro	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Trifluralin	µg/L	<0.20 ³⁾				
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.93
Q Nitrobenzeno	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q Dibenzofurano	µg/L	<1.0 ³⁾				
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	23	<10	46	21	<10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
Acuerdo de proyecto	Agua; Aguas subterráneas	Página	18/36
	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	6	7	8	9	10
TPH C12-C16	µg/L	24	<15	32	<15	<15
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15	17	<15
TPH C21-C30	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
6	1433727	02-Sep-2014	8250136
7	1433728	02-Sep-2014	8250137
8	1433729	02-Sep-2014	8250138
9	1433730	02-Sep-2014	8250139
10	1433731	02-Sep-2014	8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	19/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Análisis físico-químicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	1300	780	3000	1400	7500
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	130	78	300	140	750
Q Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	120	70	270	120	670
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	20.5	20.5	20.6	20.7	21.3
Q pH		7.3	7.6	7.4	7.4 ²⁾	12.5 ¹⁾
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	5.5	7.5	<3.0	7.7
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	51	77	96	140	120
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	22
Q Cobalto (Co)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	2.2
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	<0.040	0.64	0.042	0.096
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	180
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	17	60	19	15	9.2
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	10
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	<2.0	22	<2.0	<2.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	5.1	<5.0	15	<5.0	5.3
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	40	<10 ³⁾	1.7
Q Etilbenceno	µg/L	0.14	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	0.19
Q Tolueno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	0.33
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	0.22
Q m, p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	20/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<20	0.22
Q Estireno	µg/L	0.36	0.24	<10 ³⁾	<10 ³⁾	0.30
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<5.0 ³⁾				
Q o-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q m-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q p-Cresol	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Cresoles (suma)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.24
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	<0.30 ³⁾	0.36
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.34
Q Timol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.70 ⁴⁾
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<4.0 ³⁾				
Q Acenaftileno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Acenafteno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fluoreno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Fenantreno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	4.3
Q Antraceno	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	21/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q Fluoranteno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	1.3
Q Pireno	µg/L	<0.6 ³⁾	<0.6 ³⁾	<0.6 ³⁾	<0.6 ³⁾	1.2
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Criseno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.8 ³⁾				
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<11	<11	<11	<11	<11
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<20 ³⁾	<0.20
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	16	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<20	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	23	<10 ³⁾	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	22/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Bromodiclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	0.65	1.6	5600	22000	<0.050
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1	<2.1
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	23/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.10
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<30	<30	<0.30
Clorofenoles						
Q o-Clorofenol	µg/L	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾	1.3	<1.0 ³⁾
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	1.3	<0.20 ³⁾
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	21	<0.20 ³⁾
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<1.4	<1.4	<1.4	24	<1.4
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 52	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 101	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 118	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 138	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 153	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	24/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q PCB 180	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Cloronitrobenzenos						
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6
Otros CHC clorados						
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<10 ³⁾	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<20	<20	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.30	<0.10 ³⁾
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 4,4 -DDT	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
Q Aldrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Dieldrina	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Endrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Suma Drinas	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q alfa-HCH	µg/L	<0.80 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	25/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q beta-HCH	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q gama-HCH	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q delta-HCH	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q α-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q γ-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Heptacloro	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Isodrín	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Telodrin	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Tedion	µg/L	<0.70 ³⁾				
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Azinfos metil	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.7 ³⁾				
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cumafos	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Diazinón	µg/L	<0.4 ³⁾				
Q Diclorovos	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Disulfoton	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Fenitrotión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fentión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Malatión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Paration-etil	µg/L	<2.0 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	26/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
Q Paration-metil	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Pirazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Triazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Atrazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Cianacina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Desmetrin	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Prometrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Propazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Simazina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Terbutilazina	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Terbutrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Carbaril	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Deltametrina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Linuron	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Permetrina A	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrina B	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Q Propacloro	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Trifluralin	µg/L	<0.20 ³⁾				
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.49	<0.10 ³⁾
Q Nitrobenceno	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q Dibenzofurano	µg/L	<1.0 ³⁾				
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	<10	18	<10	14	19

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	27/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	11	12	13	14	15
TPH C12-C16	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	30	<20	<20	22	22
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
11	1433732	02-Sep-2014	8250141
12	1433733	02-Sep-2014	8250142
13	1433734	02-Sep-2014	8250143
14	1433735	02-Sep-2014	8250144
15	1433736	02-Sep-2014	8250145

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

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	28/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Análisis físico-químicos						
Factor de corr. EC-temp. (matemático)		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	µS/cm	1300	1400	5900	770	18000
Q Conductividad eléctrica 25 °C	mS/m	130	140	590	77	1800
Q Conductividad eléctrica 20 °C	mS/m	110	130	530	69	1600
Temperatura de medición (EC)	°C	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
Temperatura de medición (pH)	°C	20.6	20.7	20.6	20.9	21.0
Q pH		7.3	7.4	6.6	7.3	7.8
Metales						
Q Arsénico (As)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	6.1
Q Antimonio (Sb)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Bario (Ba)	µg/L	72	140	230	93	210
Q Berilio (Be)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Cadmio (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
Q Cromo (Cr)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	2.2	<2.0
Q Cobalto (Co)	µg/L	4.3	<1.0	2.1	<1.0	1.3
Q Cobre (Cu)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	3.2	<3.0
Q Mercurio (Hg)	µg/L	<0.040	3.5	0.094	<0.040	0.33
Q Plomo (Pb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Q Molibdeno (Mo)	µg/L	3.9	<2.0	<2.0	<2.0	2.2
Q Níquel (Ni)	µg/L	<2.0	<2.0	16	<2.0	<2.0
Q Selenio (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Estaño (Sn)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Q Vanadio (V)	µg/L	<2.0	2.1	<2.0	<2.0	3.0
Q Zinc (Zn)	µg/L	<5.0	<5.0	200	11	<5.0
Hidrocarburos Orgánicos Volátiles						
Q Benceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	0.14
Q Etilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Tolueno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q o-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q m, p-Xileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	29/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q Xilenos (sum)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<0.20	<0.20
Q Estireno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	0.15	<0.10
Q 1,2,4-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,3,5-Trimetilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q n-Propilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Isopropilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q n-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q sec-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q tert-Butilbenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q p-Cimeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Fenoles						
Q Fenol	µg/L	<5.0 ³⁾				
Q o-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q m-Cresol	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q p-Cresol	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Cresoles (suma)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Q 2,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,5-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q 2,6-Dimetilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Dimetilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q o-Etilfenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q m-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Timol	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q 2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos						
Q Naftaleno	µg/L	<4.0 ³⁾				
Q Acenaftileno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Acenafteno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fluoreno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Fenantreno	µg/L	0.24	0.23	0.26	0.22	0.35
Q Antraceno	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	30/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q Fluoranteno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.22
Q Pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Benzo(a)antraceno	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Criseno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Benzo(b+k)fluoranteno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Benzo(a)pireno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Dibenzo(ah)antraceno	µg/L	<0.8 ³⁾				
Q Benzo(ghi)perileno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Indeno(123cd)pireno	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q HAP 10 VROM (suma)	µg/L	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3	<8.3
Q HAP 16 EPA (suma)	µg/L	<11	<11	<11	<11	<11
Hidrocarburos halógenos Volátiles						
Q Clorometano	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<0.20	<0.20
Q Diclorometano	µg/L	0.28	<0.20	<20 ³⁾	<0.20	<0.20
Q Cloruro de vinilo	µg/L	<0.20	<0.20	<20 ³⁾	<0.20	<0.20
Q 1,1-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	0.13	<0.10
Q trans 1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q cis1,2-Dicloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	0.24
Q Cloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Triclorofluorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Triclorometano	µg/L	<0.20	0.31	440	1.3	0.90
Q Tetraclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloroetano	µg/L	0.14	<0.10	<10 ³⁾	0.30	0.17
Q 1,2-Dicloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	0.29	<0.10
Q 1,1,1-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,1,2-Tricloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	0.55	<0.10
Q Tricloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	0.55	<0.20
Q 1,1,1,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Tetracloroetano (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<0.20	<0.20
Q Tricloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	0.51

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	31/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q Tetracloroetileno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	0.12
Q 2,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,2,3-Tricloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,1-Dicloro-1-propeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q cis1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q trans 1,3-Dicloropropeno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,3-Dicloropropeno (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<20	<0.20	<0.20
Q Bromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Bromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Dibromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromoetano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Tribromometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Bromodiclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Dibromoclorometano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q 1,2-Dibromo-3-cloropropano	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Q Bromobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10
Clorobencenos						
Q Monoclorobenceno	µg/L	<0.050	<0.050	34000	<0.050	<0.050
Q 1,2,3-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 1,2,4-Triclorobenceno	µg/L	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾	13	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q 1,3,5-Triclorobenceno	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Triclorobencenos (suma)	µg/L	<2.1	<2.1	13	<2.1	<2.1
Q 1,2,3,4-Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	1.5	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 1245&1235 Tetraclorobenceno	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.67	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q Tetraclorobencenos (suma)	µg/L	<0.40	<0.40	2.2	<0.40	<0.40
Q Pentaclorobenceno (como POC/PC)	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.35	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q Hexaclorobenceno	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 1,2-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	15	<0.10	<0.10
Q 1,3-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	<10 ³⁾	<0.10	<0.10

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	32/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q 1,4-Diclorobenceno	µg/L	<0.10	<0.10	29	<0.10	<0.10
Q Diclorobencenos (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	44	<0.30	<0.30
Clorofenoles						
Q o-Clorofenol	µg/L	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾	18	<1.0 ³⁾	<1.0 ³⁾
Q m-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	9.9	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q p-Clorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	26	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q Monoclorofenoles (suma)	µg/L	<1.4	<1.4	55	<1.4	<1.4
Q 2,3-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.85	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 2,4/2,5-Diclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	1.8	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 2,6-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q 3,4-Diclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	2.1	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 3,5-Diclorofenol	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Diclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	4.7	<1.1	<1.1
Q 2,3,4-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.31	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 2,3,5-/2,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	2.6	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 2,3,6-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.25	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 2,4,6-Triclorofenol	µg/L	<0.50 ³⁾	<0.50 ³⁾	1.6	<0.50 ³⁾	<0.50 ³⁾
Q 3,4,5-Triclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.16	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q Triclorofenoles (suma)	µg/L	<1.1	<1.1	4.9	<1.1	<1.1
Q 2,3,4,5-Tetraclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.14	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetraclorofenol	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	4.0	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q Tetraclorofenoles (suma)	µg/L	<0.30	<0.30	4.1	<0.30	<0.30
Q Pentaclorofenol	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	1.1	<0.10 ³⁾	0.11
Q 4-Cloro-3-metilfenol	µg/L	<0.20 ³⁾				
Bifenilos Policlorados						
Q PCB 28	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 52	µg/L	<0.10 ³⁾	0.19	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q PCB 101	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 118	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 138	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB 153	µg/L	<0.10 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	33/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q PCB 180	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q PCB (6) (suma)	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q PCB (7) (suma)	µg/L	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70	<0.70
Cloronitrobenzenos						
Q o/p-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q m-Cloronitrobenzeno	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Monocloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Q 2,3-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 2,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,4-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q 3,5-Dicloronitrobenzeno	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Dicloronitrobenzenos (suma)	µg/L	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6	<4.6
Otros CHC clorados						
Q 2-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<0.1	<0.1
Q 4-Clorotolueno	µg/L	<0.1	<0.1	<10 ³⁾	<0.1	<0.1
Q Clorotoluenos (suma)	µg/L	<0.2	<0.2	<20	<0.2	<0.2
Q 1-Cloronaftaleno	µg/L	<0.20 ³⁾				
Pesticidas Orgánicos clorados						
Q 4,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	3.5	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 2,4 -DDE	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	1.6	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q 4,4 -DDT	µg/L	<2.0 ³⁾	<2.0 ³⁾	2.3	<2.0 ³⁾	<2.0 ³⁾
Q 4,4 -DDD/2,4 -DDT	µg/L	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾	0.96	<0.20 ³⁾	<0.20 ³⁾
Q 2,4 -DDD	µg/L	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾	0.26	<0.10 ³⁾	<0.10 ³⁾
Q DDT/DDE/DDD (suma)	µg/L	<2.5	<2.5	8.6	<2.5	<2.5
Q Aldrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Dieldrina	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Endrín	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Suma Drinas	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60
Q alfa-HCH	µg/L	<0.80 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	34/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q beta-HCH	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q gama-HCH	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q delta-HCH	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Suma 4 compuestos HCH	µg/L	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9	<2.9
Q α-Endosulfán	µg/L	<0.50 ³⁾				
Q α-Endosulfansulfato	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q α-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q γ-Clordán	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Clordanos (suma)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Q Heptacloro	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Heptacloroepóxido	µg/L	<0.30 ³⁾				
Q Hexaclorobutadieno	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Isodrín	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Telodrin	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Tedion	µg/L	<0.70 ³⁾	<0.70 ³⁾	54 ⁵⁾	<0.70 ³⁾	<0.70 ³⁾
Pesticidas fosforados						
Q Azinfos etil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Azinfos metil	µg/L	<0.70 ³⁾				
Q Bromofos-etil	µg/L	<0.7 ³⁾				
Q Bromofos-metil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-etil	µg/L	<0.6 ³⁾				
Q Cloropirifos-metil	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cumafos	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Demeton-S/demeton-0-etil	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Q Diazinón	µg/L	<0.4 ³⁾				
Q Diclorovos	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Disulfoton	µg/L	<0.40 ³⁾				
Q Fenitrotión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Fentión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Malatión	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Paration-etil	µg/L	<2.0 ³⁾				

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

Q: Operación acreditada por el Organismo de homologación holandés

A: AP04 operación acreditada

S: AS3000 operación acreditada

Eurofins Analytico B.V.

Este certificado solamente se puede reproducir en su totalidad.

Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	35/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
Q Paration-metil	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Pirazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Triazofos	µg/L	<2.0 ³⁾				
Pesticidas nitrogenados						
Q Ametrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Atrazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Cianacina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Desmetrin	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Prometrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Propazina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Simazina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Terbutilazina	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Terbutrina	µg/L	<1.0 ³⁾				
Otros pesticidas						
Q Bifentrina	µg/L	<0.80 ³⁾				
Q Carbaril	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Cipermetrina A, B, C, D	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Deltametrina	µg/L	<2.0 ³⁾				
Q Linuron	µg/L	<1.0 ³⁾				
Q Permetrina A	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrina B	µg/L	<0.60 ³⁾				
Q Permetrinas (suma)	µg/L	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
Q Propacloro	µg/L	<0.20 ³⁾				
Q Trifluralin	µg/L	<0.20 ³⁾				
Varios compuestos orgánicos						
Q Bifenilo	µg/L	<0.10 ³⁾				
Q Nitrobenceno	µg/L	<3.0 ³⁾				
Q Dibenzofurano	µg/L	<1.0 ³⁾				
TPH						
TPH C10-C12	µg/L	19	<10	<10	<10	12

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Certificado de análisis

Número de proyecto	PROYECTO CHE	Número de certificado/versión	2014101139/1
Nombre de proyecto	PROYECTO CHE	Fecha de inicio	08-09-2014
Número de pedido	21497	Fecha de informe	16-09-2014/17:23
Tomamuestras	CGS	Anexo	A, B, C
	Agua; Aguas subterráneas	Página	36/36
Acuerdo de proyecto	2639 - PRJ. CNTA. Subterráneas del Ebro		

Análisis	Unidad	16	17	18	19	20
TPH C12-C16	µg/L	16	<15	<15	<15	<15
TPH C16-C21	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
TPH C21-C30	µg/L	<20	<20	<20	<20	23
TPH C30-C35	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
TPH C35-C40	µg/L	<20	<20	<20	<20	<20
Q TPH (suma C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

No.	Descripción de muestra	Fecha de muestreo	Analytico-#
16	1433737	02-Sep-2014	8250146
17	1433738	02-Sep-2014	8250147
18	1433739	02-Sep-2014	8250148
19	1433740	02-Sep-2014	8250149
20	1433741	02-Sep-2014	8250150

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.

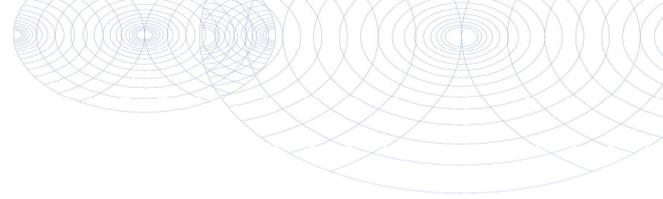
Eurofins Analytico B.V.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).





Anexo (A) con información de la submuestra sobre el certificado de análisis 2014101139/1

Analytico-#	# perforación	Descripción	De	A	Código de barras	Descripción de muestra
8250131	1433722	Agua			W00026568	1433722
8250132	1433723	Agua			W00025111	1433723
8250133	1433724	Agua			W00025109	1433724
8250134	1433725	Agua			W00025124	1433725
8250135	1433726	Agua			W00025119	1433726
8250136	1433727	Agua			W00025110	1433727
8250137	1433728	Agua			W00025112	1433728
8250138	1433729	Agua			W00026589	1433729
8250139	1433730	Agua			W00025117	1433730
8250140	1433731	Agua			W00025122	1433731
8250141	1433732	Agua			W00026587	1433732
8250142	1433733	Agua			W00026590	1433733
8250143	1433734	Agua			W00026577	1433734
8250144	1433735	Agua			W00025093	1433735
8250145	1433736	Agua			W00026567	1433736
8250146	1433737	Agua			W00025123	1433737
8250147	1433738	Agua			W00025121	1433738
8250148	1433739	Agua			W00026575	1433739
8250149	1433740	Agua			W00026793	1433740
8250150	1433741	Agua			W00025113	1433741

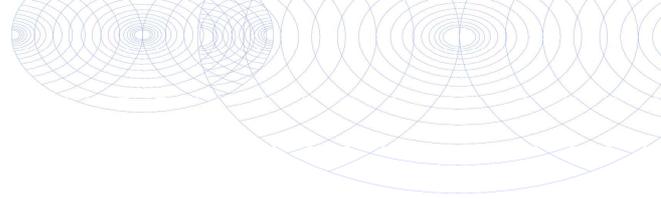


Eurofins Analytico B.V.

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
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

**Anexo (B) con observaciones sobre el certificado de análisis 2014101139/1**

Página 1/1

Comentario 1)

Applies to pH: result outside of application area (pH 2-12)

Comentario 2)

Valor de medición no estable (pH/EC/redox).

Comentario 3)

El límite de detección ha aumentado debido a la dilución de la muestra.

Comentario 4)

Valor(es) indicativo(s) debido a una perturbación de la matriz.

Comentario 5)

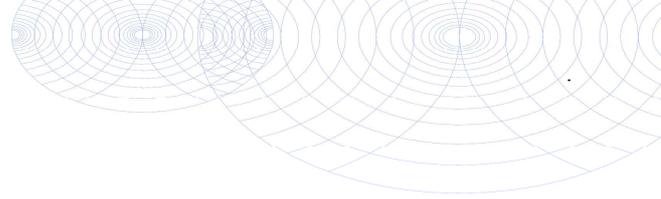
El valor esta fuera del rango de la calibración del método.

**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

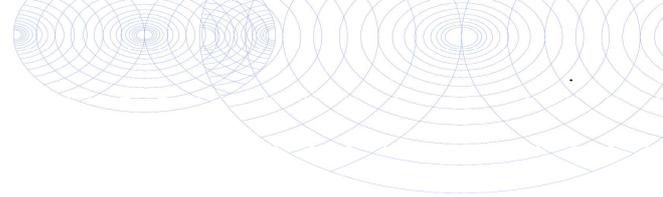
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO
14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región
Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas
(IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los
Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014101139/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
pH	W0524	Potenciometría	Según ISO 10523
Conductividad	W0506	Conductometría	Según NEN-ISO 7888
TerrAttesT metales	W0421	ICP-MS	Según NEN-EN-ISO 17294-2 / CMA2/I/B.5
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
Fenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
HAP 16 según EPA	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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



Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014101139/1

Análisis	Método	Técnica	Referencia de método
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
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
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
Clorofenoles	W6336	GC-MS	TerrAttesT
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	W0215	LVI-GC-FID	TerrAttesT

**Anexo (C) con referencias de métodos sobre el certificado de análisis 2014101139/1**

Página 3/3

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

**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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



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.



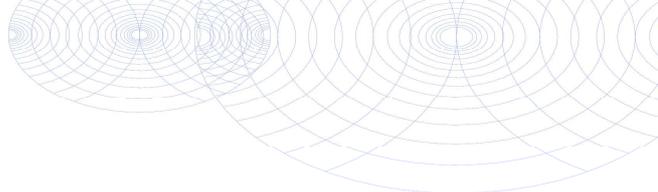
Eurofins Analytico B.V.

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



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

El plazo de conservación para el análisis respectivo ha caducado.

pH

Analytico-#

- 8250131
- 8250132
- 8250133
- 8250134
- 8250135
- 8250136
- 8250137
- 8250138
- 8250139
- 8250140
- 8250141
- 8250142
- 8250143
- 8250144
- 8250145
- 8250146
- 8250147
- 8250148
- 8250149
- 8250150

Conductividad eléctrica 25 °C

- 8250131
- 8250132
- 8250133
- 8250134
- 8250135
- 8250136
- 8250137
- 8250138
- 8250139
- 8250140

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



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.

- 8250141
- 8250142
- 8250143
- 8250144
- 8250145
- 8250146
- 8250147
- 8250148
- 8250149
- 8250150

Conserving

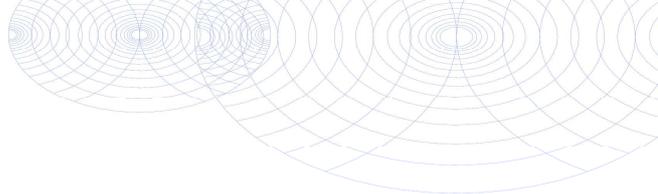
- 8250131
- 8250132
- 8250133
- 8250134
- 8250135
- 8250136
- 8250137
- 8250138
- 8250139
- 8250140
- 8250141
- 8250142
- 8250143
- 8250144
- 8250145
- 8250146
- 8250147
- 8250148
- 8250149
- 8250150

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

**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.

El control de pH realizado a la entrada de la muestra ha determinado que ésta no cumple con los requisitos de conservación establecidos para la/s determinación/ones solicitadas.

Conserving

8250132

8250145

**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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014101139/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21497

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

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

versión : 28 Jan 2013

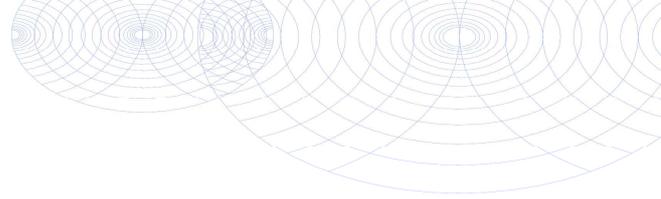
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Análisis físico-químicos			
Conductividad eléctrica 25 °C	0.50	-2.5	5
pH	0.080	-0.13	0.31
Metales			
Arsénico (As)	2.6		5.2
Antimonio (Sb)	7.3		15
Bario (Ba)	1.7		3.4
Berilio (Be)	3.7		7.4
Cadmio (Cd)	2.3		4.6
Cromo (Cr)	2.5		5.0
Cobalto (Co)	2.5		5.0
Cobre (Cu)	2.2		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			
Fenol	9.0		18
o-Cresol	13		26
m-Cresol	8.0		16

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014101139/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21497

Página 2/5

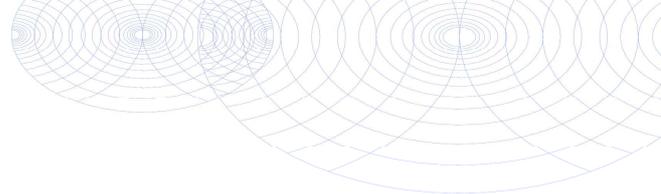
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
p-Cresol	4.0		8.0
2,4-Dimetilfenol	16		32
2,5-Dimetilfenol	15		30
2,6-Dimetilfenol	16		32
3,4-Dimetilfenol	5.0		10
o-Etilfenol	14		28
m-Etilfenol	14		28
Timol	9.0		18
2,3/3,5-Dimetilfenol + 4-Etilfenol	10		20
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos			
Naftaleno	14		28
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
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

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

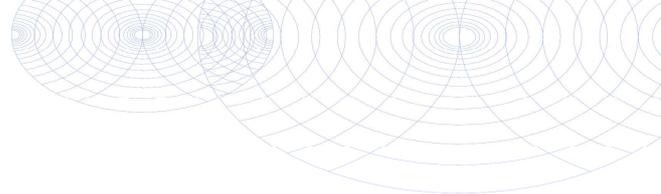
Eurofins Analytico B.V. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-OWD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014101139/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21497

Página 3/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
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
α-Endosulfán	8.0		16
α-Endosulfansulfato	9.0		18
α-Clordán	6.0		12
γ-Clordán	8.0		16
Heptacloro	8.0		16
Heptacloroepóxido	13		26



Número de certificado/versión 2014101139/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21497

Página 4/5

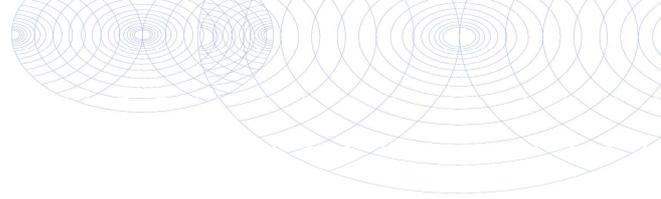
Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Hexaclorobutadieno	14		28
Isodrin	8.0		16
Telodrin	6.0		12
Tedion	6.0		12
Pesticidas fosforados			
Azinfos etil	10		20
Azinfos metil	13		26
Bromofos-etil	5.0		10
Bromofos-metil	5.0		10
Cloropirifos-etil	4.0		8.0
Cloropirifos-metil	7.0		14
Cumafos	7.0		14
Demeton-S/demeton-0-etil	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
Deltametrina	16		32
Linuron	10		20
Permetrina A	4.0		8.0

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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-0WD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).



Número de certificado/versión 2014101139/1
 Número de proyecto PROYECTO CHE
 Nombre de proyecto PROYECTO CHE
 Número de pedido 21497

Página 5/5

Análisis	CVRw (%)	drel (%)	Urel (%)
Permetrina B	6.0		12
Propaclaro	6.0		12
Trifluralin	12		24
Varios compuestos orgánicos			
Bifenilo	9.0		18
Nitrobenzeno	8.0		16
Dibenzofurano	9.0		18
TPH			
TPH (suma C10-C40)	4.3	-14	29



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. está certificada por la norma ISO 14001 :2004 por TÜV y cualificada por la Región Flamenca (OVAM y Dep LNE), la Región de Bruselas (IBGE), la Región de Valonia (DGRNE-0WD) y por los Gobiernos de Francia y Luxemburgo (MEV).

ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT		ACC.		TERRATEST 7.23 REPORTING LIMIT	
S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l	S	W	soil mg/kg d.w.	ground water µg/l
		Characteristics								Pesticides	
Q	Q	0,5	-	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,001	0,01
Q	Q	2	-	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,001	0,01
Q	Q	0,5	-	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,2
Q	Q	-	02-12	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,001	0,02
Q	Q	-	10	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,001	0,01
		Metals								Chlorine pesticides	
Q	Q	3	3	Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	3	5	Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,002	0,02
Q	Q	2	1	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,002	0,02
Q	Q	1	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	2	0,4	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	1	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,05	0,08
Q	Q	0,3	0,4	Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,005	0,07
Q	Q	3	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	2	1	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,02	0,04
Q	Q	3	3	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	0,05	0,04	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,05
Q	Q	3	3	Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,02	0,03
Q	Q	1	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	2	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	5	5	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	5	5	Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	Σ	Σ
Q	Q	2	2	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01
Q	Q	10	5	Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,005	0,07
		Aromatic compounds								Phosphor pesticides	
		Mono Aromatic Hydrocarbons								Azinphos-ethyl	
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,01	0,05	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,07
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,02	0,07
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,02	0,06
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,01	0,06
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,003	0,01	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,2	0,1	Q	Q	0,003	0,01	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,003	0,02	Q	Q	0,005	0,04
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,02	Q	Q	-	0,1
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,02	0,04
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,002	0,03	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	0,05	0,1			Chlorinated Phenols		Q	Q	0,005	0,2
Q	Q	0,01	0,5	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,01	0,2
Q	Q	0,01	0,3	Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,01	0,2
Q	Q	0,01	0,3	Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,005	0,2
Q	Q	0,01	0,2	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,02	0,2
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,002	0,02	Q	Q	0,02	0,2
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,03	Q	Q	0,02	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,03	Q	Q	0,005	0,1
Q	Q	0,02	0,03	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	0,02	0,08
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	0,02	0,2
Q	Q	0,01	0,01	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	0,02	0,06
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,05	Q	Q	0,05	0,1
Q	Q	0,01	0,04	Q	Q	0,002	0,01			Miscellaneous pesticides	
Q	Q	0,01	0,04	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,005	0,08
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	-	0,1
Q	Q	0,01	0,01	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,05	0,2
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	0,01	0,2
Q	Q	0,01	0,01	Q	Q	0,001	0,01	Q	Q	-	0,1
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,001	0,02	Q	Q	-	0,06
Q	Q	0,01	0,06	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	-	0,06
Q	Q	0,01	0,04	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,01	Σ
Q	Q	0,01	0,02	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,02	0,02
Q	Q	-	0,06	Q	Q	0,002	0,01	Q	Q	0,005	0,02
Q	Q	0,01	-	Q	Q	0,002	0,01			Miscellaneous HCs	
Q	Q	0,01	-	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,005	0,01
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,1	0,3
Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,005	0,01	Q	Q	0,01	0,1
Q	Q	0,01	0,08	Q	Q	0,002	0,01			Phthalates	
Q	Q	0,01	0,06	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,2	-
Q	Q	0,01	0,06	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,2	-
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,5	-
Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	0,5	-
		Halogenated hydrocarbons								Total Petroleum Hydrocarbons	
		Volatile halogenated HC's								C10-C12	
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,01	0,2	Q	Q	3	10
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,01	0,2	Q	Q	5	15
Q	Q	-	0,2	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	6	15
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	12	20
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,01	0,1	Q	Q	6	20
Q	Q	-	0,1	Q	Q	-	0,1	Q	Q	6	20
Q	Q	-	0,1	Q	Q	0,02	0,06	Q	Q	6	20
Q	Q	-	0,1	Q	Q	Σ	Σ	Q	Q	38	100
Q	Q	-	0,1			Miscellaneous Chlor. HCs					
Q	Q	-	0,2	Q	Q	0,01	0,1				
Q	Q	0,05	0,1	Q	Q	0,01	0,1				
Q	Q	-	0,1	Q	Q	Σ	Σ				
Q	Q	0,1	0,1	Q	Q	0,005	0,02				
Q	Q	0,1	0,1								

ANALÍTICAS TABLAS 16

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-1 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: DPH-2 3113-1-0108

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,0	[6,8 - 7,2]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	999	[939 - 1059]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	639				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	405				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	$^{\circ}\text{HF}$	42,8				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	69,4	[62,5 - 76,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	148	[133 - 163]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	25,9	[22,5 - 29,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,27	[0,24 - 0,30]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	137	[121 - 153]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	21,1	[17,9 - 24,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	52,3	[47,1 - 57,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	1,49	[1,36 - 1,62]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-2 **Ed.: 1 Versión: 2**

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-8 3113-1-0150

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,1	[6,9 - 7,3]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	981	[922 - 1040]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	628				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	393				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	52,6				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	38,3	[34,5 - 42,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	237	[213 - 261]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	18,8	[16,4 - 21,2]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,39	[0,35 - 0,43]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	153	[135 - 171]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	35,1	[29,8 - 40,4]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	30,8	[27,7 - 33,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	0,92	[0,84 - 1,00]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-3 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 16/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-7 3113-1-0149

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,1	[6,9 - 7,3]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1188	[1117 - 1259]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	760				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	417				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	66,8				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	48,0	[43,2 - 52,8]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	325	[292 - 358]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	26,8	[23,3 - 30,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,04	[0,04 - 0,04]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	190	[167 - 213]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	47,4	[40,3 - 54,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	38,6	[34,7 - 42,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	1,08	[0,98 - 1,18]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-4 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-6 3113-1-0148

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,0	[6,8 - 7,2]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1098	[1032 - 1164]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	703				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	393				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	56,3				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	43,1	[38,8 - 47,4]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	297	[267 - 327]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	23,5	[20,4 - 26,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,38	[0,34 - 0,42]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	155	[136 - 174]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	42,7	[36,3 - 49,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	33,7	[30,3 - 37,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	0,97	[0,88 - 1,06]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-5 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: HN-P2 3113-1-0153

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,0	[6,8 - 7,2]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1258	[1183 - 1333]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	805				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	417				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	45,9				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	135	[122 - 148]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	160	[144 - 176]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	55,7	[48,5 - 62,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,27	[0,24 - 0,30]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	153	[135 - 171]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	18,8	[16,0 - 21,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	103	[93 - 113]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	6,36	[5,79 - 6,93]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-6 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: FLL-N 3113-1-0157

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,1	[6,9 - 7,3]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1715	[1612 - 1818]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	1098				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	380				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	37,3				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	340	[306 - 374]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	115	[104 - 126]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	21,6	[18,8 - 24,4]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,21	[0,19 - 0,23]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	123	[108 - 138]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	16,1	[13,7 - 18,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	247	[222 - 272]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	12,0	[10,9 - 13,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS FÍSICO-QUÍMICOS Y MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-7 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: FLL-S 3113-1-0151

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,1	[6,9 - 7,3]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1113	[1046 - 1180]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	712				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	380				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	37,5				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	149	[134 - 164]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	93,3	[84,0 - 102,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	22,4	[19,5 - 25,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,26	[0,23 - 0,29]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	123	[108 - 138]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	16,5	[14,0 - 19,0]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	110,1	[99,1 - 121,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	5,88	[5,35 - 6,41]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-8 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: MC-3 3113-1-0126

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	11,5	[11,2 - 11,8]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	4300	[4042 - 4558]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	2752				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	258				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	8,93				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	930	[837 - 1023]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	399	[359 - 439]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	44,8	[39,0 - 50,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,94	[0,85 - 1,03]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	35,8	[31,5 - 40,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Magnesio (Mg)	mg/L	<2,5				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Sodio	mg/L	750				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	256	[233 - 279]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-9 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 18/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: QC-3 3113-1-0129

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
+ pH	unidades pH	12,7				PNT-MA-11 Electrometría
+ Conductividad 20°C	μScm^{-1}	27000				PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	17280				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	4295				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	162				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Cloruros (Cl^-)	mg/L	5776				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	206	[185 - 227]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	15,0	[13,0 - 17,0]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	2,15	[1,94 - 2,37]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	650	[572 - 728]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Magnesio (Mg)	mg/L	<2,5				Standard Methods 3500-Mg-A Cálculo
+ Sodio	mg/L	4598				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	195	[177 - 213]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-10 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 16/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: PLDX-9 3113-1-0155

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,3	[7,1 - 7,5]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	2790	[2623 - 2957]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	1786				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	405				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	40,6				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	633	[570 - 696]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	180	[162 - 198]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	21,3	[18,5 - 24,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,17	[0,15 - 0,19]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	132	[116 - 148]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	18,8	[16,0 - 21,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	475	[428 - 522]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	17,0	[15,5 - 18,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-11 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-3 3113-1-0145

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	9,4	[9,2 - 9,6]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	933	[877 - 989]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	597				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	356				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	9,64				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	182	[164 - 200]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	41,9	[37,7 - 46,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	1,2	[1,0 - 1,4]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,02	[0,02 - 0,02]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	23,3	[20,5 - 26,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	9,32	[7,92 - 10,72]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	103	[93 - 113]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	10,2	[9,3 - 11,1]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-12 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-4 3113-1-0146

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,0	[6,8 - 7,2]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1202	[1130 - 1274]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	769				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	405				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	39,3				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	112	[101 - 123]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	198	[178 - 218]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	34,4	[29,9 - 38,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,32	[0,29 - 0,35]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	118	[104 - 132]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	24,0	[20,4 - 27,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	88,7	[79,8 - 97,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	9,04	[8,23 - 9,85]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-13 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: CHE-5 3113-1-0147

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,6	[7,4 - 7,8]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	899	[845 - 953]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	575				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	454				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	34,6				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	34,9	[31,4 - 38,4]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	159	[143 - 175]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	<0,5				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,53	[0,48 - 0,58]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	82,1	[72,2 - 92,0]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	34,2	[29,1 - 39,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	89,9	[80,9 - 98,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	2,73	[2,48 - 2,98]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0508/14-14 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 02/09/2014
F. ENTRADA: 02/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 02/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: PC-2.1 3113-1-0016

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	6,7	[6,6 - 6,8]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	3940	[3704 - 4176]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	2522				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	258				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	$^{\circ}\text{HF}$	123				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Cloruros (Cl^-)	mg/L	1216				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	254	[229 - 279]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	4,07	[3,54 - 4,60]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,05	[0,04 - 0,06]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	455	[400 - 510]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	22,2	[18,9 - 25,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	418	[376 - 460]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	43,0	[39,1 - 46,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona**DIRECCIÓN DE ENVÍO:**TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona**COD. MUESTRA/INFORME:** A0508/14-15 Ed.: 1 Versión: 2**F. TOMA MUESTRA:** 02/09/2014**F. ENTRADA:** 02/09/2014**F. INICIO ANÁLISIS:** 03/09/2014**F. FIN ANÁLISIS:** 15/09/2014**AUTOR TOMA MUESTRA:** Solicitante**MATRIZ:** Aguas Continentales**REF. EXTERNA:** S-7 3113-1-0098

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
DQO (O ₂)	mg/L	55				PNT-MA-22 Digestión+Espectrofotom. UV-VIS
DBO5	mg/L	13				PNT-MA-20 Respirometría

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.**Fdo. Director Técnico Laboratorio:**

LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0516/14-1 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 04/09/2014
F. ENTRADA: 04/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 04/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: SHN-30 3113-1-0161

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,3	[7,1 - 7,5]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1164	[1094 - 1234]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	745				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	393				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	44				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	131	[118 - 144]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	140	[126 - 154]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	29,5	[25,7 - 33,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	0,036	[0,032 - 0,040]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	124	[109 - 139]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	31,5	[26,8 - 36,2]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	94,8	[85,3 - 104,3]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	20,8	[18,9 - 22,7]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0516/14-2 **Ed.: 1 Versión: 2**

F. TOMA MUESTRA: 04/09/2014
F. ENTRADA: 04/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 04/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: AIS-6 3113-1-0160

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,5	[7,3 - 7,7]			PNT-MA-11 Electrometría
Conductividad 20°C	μScm^{-1}	1315	[1236 - 1394]			PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	842				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	196				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	°HF	23				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Cloruros (Cl^-)	mg/L	299	[269 - 329]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	95,4	[85,9 - 104,9]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	1,38	[1,20 - 1,56]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Flúor (F^-)	mg/L	<0,015				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	72,0	[63,4 - 80,6]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	11,7	[9,9 - 13,5]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sodio	mg/L	209	[188 - 230]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	4,21	[3,83 - 4,59]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo

FECHA EMISIÓN: 24/09/2014

INFORME DE ANÁLISIS

HOJA 1/1

DATOS SOLICITANTE:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

DIRECCIÓN DE ENVÍO:

TUBKAL INGENIERÍA S. L.
Joan Gamper 25, bajos
08014 Barcelona
Barcelona

COD. MUESTRA/INFORME: A0516/14-3 Ed.: 1 Versión: 2

F. TOMA MUESTRA: 04/09/2014
F. ENTRADA: 04/09/2014
F. INICIO ANÁLISIS: 04/09/2014
F. FIN ANÁLISIS: 08/09/2014

AUTOR TOMA MUESTRA: Solicitante

MATRIZ: Aguas Continentales

REF. EXTERNA: QC-2 3113-1-0128

ENSAYO	DIMENSIÓN	RESULTADO	INCERTIDUMBRE K=2	LÍMITE APLICABLE	NOTAS	MÉTODO
pH	unidades pH	7,9	[7,7 - 8,1]			PNT-MA-11 Electrometría
+ Conductividad 20°C	μScm^{-1}	16210				PNT-MA-12 Conductimetría
+ TDS	mg/L	10374				Cálculo Cálculo
+ Alcalinidad Total (HCO_3^-)	mg/L	429				Standard Methods 2320-B Valoración Volumétrica
+ Dureza Total	$^{\circ}\text{HF}$	74				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Cloruros (Cl^-)	mg/L	5846				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Sulfatos (SO_4^{2-})	mg/L	894	[805 - 983]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Nitratos (NO_3^-)	mg/L	11,7	[10,2 - 13,2]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Flúor (F^-)	mg/L	<0,3				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Calcio (Ca)	mg/L	280	[246 - 314]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Magnesio (Mg)	mg/L	10,6	[9,0 - 12,2]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica
+ Sodio	mg/L	3885				PNT-MA-68 Cromatografía iónica
Potasio (K)	mg/L	182	[166 - 198]			PNT-MA-68 Cromatografía iónica

Observaciones

La presente versión complementa las versiones anteriores de este informe.

Los resultados obtenidos sólo afectan a las muestras sometidas a análisis.
El documento no puede ser reproducido parcialmente salvo autorización por escrito del laboratorio.
Los ensayos marcados con + no se encuentran incluidos dentro del alcance de acreditación del laboratorio, o han presentado resultados fuera del rango acreditado.

Fdo. Director Técnico Laboratorio:



VALERO ANALÍTICA
LABORATORIO DE ENSAYOS
FÍSICO-QUÍMICOS Y
MICROBIOLÓGICOS

D. Salvador Valero Bermejo