

PROMALOP S.L.

Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid)

Doc. Nº: **2021-0530-1**

Rev.: **1**

Fecha: **27/12/2021**

Nº Páginas: **23**

Realizado por:



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 2 de 23
-----------------------	--	---

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	4
2. LOCALIZACIÓN DEL AMBITO DEL ESTUDIO.....	5
3. NORMATIVA DE REFERENCIA	7
4. MEDIO FÍSICO.....	8
4.1. TOPOGRAFÍA E HIDROLOGÍA.....	8
4.2. GEOLOGÍA	10
4.3. HIDROGEOLOGÍA.....	11
4.3.1. Escala regional.....	11
4.3.2. Masas de agua subterránea.....	12
4.3.3. Calidad de las aguas subterráneas.....	14
4.3.4. Vulnerabilidad.....	15
5. EVOLUCIÓN HISTÓRICA	16
6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVISTA.....	17
7. LOCALIZACIÓN DE ZONAS POTENCIALMENTE CONFLICTIVAS Y ESTRATEGIA DE MUESTREO Y ANÁLISIS.....	18
8. TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO.....	19
9. RESULTADOS ANALITICOS Y VALORACIÓN DE LOS MISMOS.....	21
10. CONCLUSIONES	23

FIGURAS

Figura 1. Ubicación del ámbito de estudio.	5
Figura 2. Delimitación de la parcela sobre ortofoto reciente.	6
Figura 3. Localización hidrográfica.....	8
Figura 4. Red hídrica y topografía del emplazamiento y su entorno.	9
Figura 5. Geología de la zona.	10



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 3 de 23
-----------------------	---	---

Figura 6. Unidades Hidrogeológicas de la Cuenca Hidrográfica del río Tajo.....	11
Figura 7. Extracto del Mapa Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000.....	12
Figura 8. Masas de agua subterránea.	13
Figura 9. Calidad química de las aguas subterráneas de la Comunidad de Madrid...14	
Figura 10. Vulnerabilidad a la contaminación.	15
Figura 11. Usos del suelo previstos.	17
Figura 12. Puntos de muestreo y resultados analíticos.	22

TABLAS

Tabla 1. Relación de muestras de suelo tomadas y análisis realizados.	20
Tabla 2. Resultados analíticos de las muestras de suelo.	21

ANEXOS

Anexo 1. Reportaje fotográfico.

Anexo 2. Resultados analíticos.

PLANOS

Plano 1. Localización del ámbito de estudio.

Plano 2. Evolución histórica del ámbito de estudio.

Plano 3. Localización de puntos de muestreo.



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 4 de 23
-----------------------	---	---

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

A petición de Promalop, S.L., Argongra ha redactado el presente Informe de Caracterización Analítica del Suelo del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid), el cual se realiza en el marco de la tramitación del Plan Parcial de dicho sector, como respuesta a los requerimientos del título VII de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, dedicado a suelos contaminados, que en su artículo 61 establece la necesidad de incluir un informe de caracterización de suelos en el ámbito a desarrollar, entre la documentación a aportar para la tramitación de los Planes Urbanísticos, y a las directrices en esta materia establecidas por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

Los objetivos del trabajo realizado son detectar si existe afección previa a la calidad del suelo del emplazamiento, evaluar en su caso la compatibilidad con los usos previstos, y establecer el blanco ambiental de los usos productivos a desarrollar.



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 5 de 23
-----------------------	---	---

2. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DEL ESTUDIO

El ámbito de estudio se corresponde con el Sector 10-C de las Normas Subsidiarias del Municipio de El Boalo - Cerceda - Mataelpino, el cual se localiza en el extremo oriental del casco urbano de la localidad de Cerceda, en un entorno ampliamente consolidado (ver Figura 1 y Plano 1).

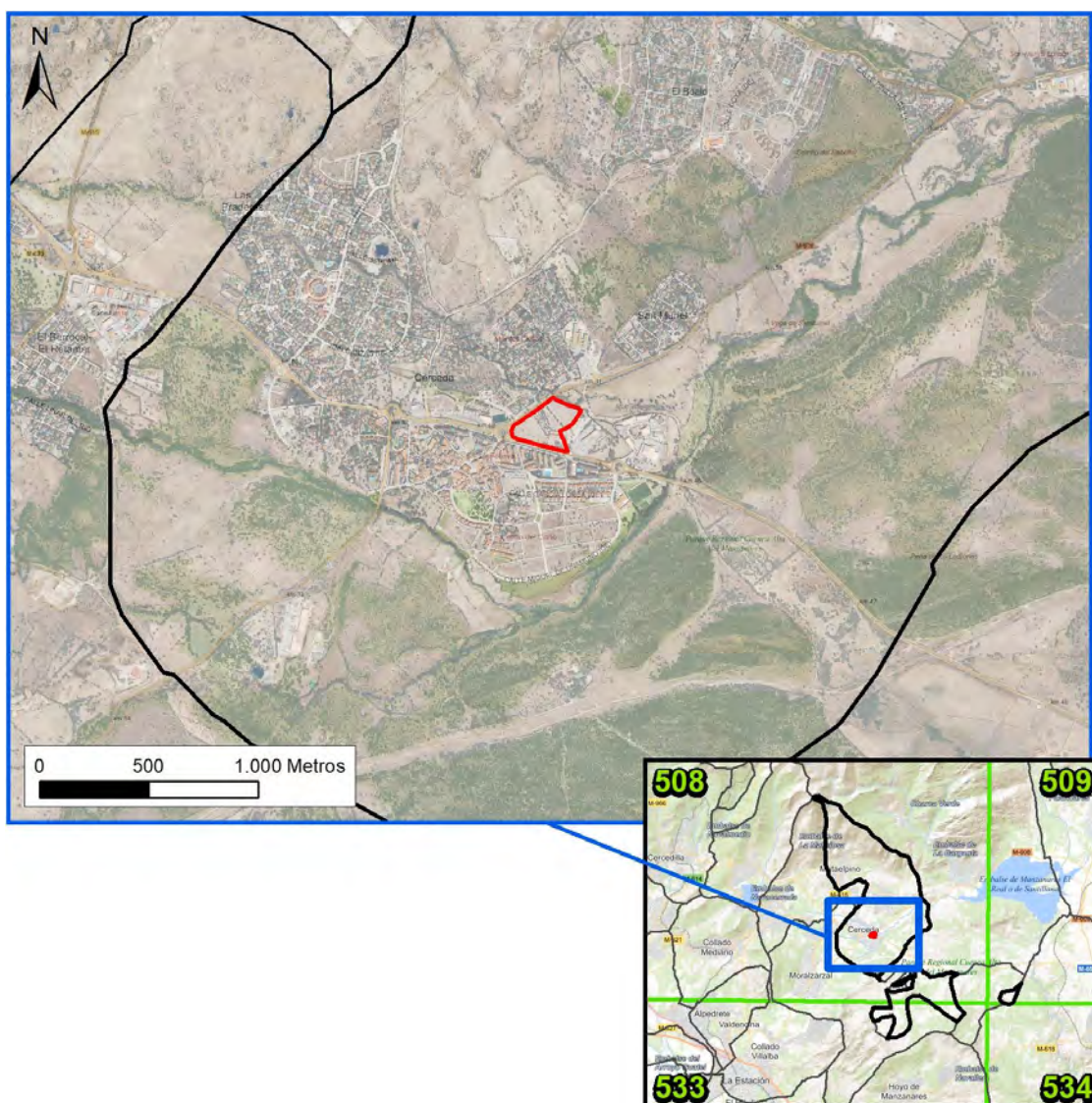


Figura 1. Ubicación del ámbito de estudio.

El sector 10-C se corresponde en su totalidad con una parcela urbana, cuya referencia catastral es 1760604VL2016S0001ZI, y su superficie según catastro es 43.994 m². Al Noroeste limita con la carretera M-608 que va desde Cerceda a

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 6 de 23
-----------------------	---	---

Manzanares el Real, al Noreste con el arroyo de Matalibrillo, al Este con la parcela catastral 1760604VL2016S0001ZI y al Suroeste con la carretera M-607, de Navacerrada a Colmenar Viejo.

El solar dispone de dos accesos (ver Figura 2), tanto peatonal como para vehículos, uno en el camino publico Puente Madrid, al Noreste) y otro desde la carretera M-607, al Sureste. Sus alineaciones y linderos están definidas por vallados de mampostería, con puertas de cancelas metálicas en los accesos.



Figura 2. Delimitación de la parcela sobre ortofoto reciente.

Respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, el emplazamiento se encuentra en el cuadrante Sureste (IV) de la Hoja 508 (18-20, Cercedilla). Las coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30N) del centro aproximado del emplazamiento son X = 421.520, Y= 4.505.850.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 7 de 23
-----------------------	---	---

3. NORMATIVA DE REFERENCIA

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, derogada y reemplazada por la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, introduce un concepto nuevo en nuestro ordenamiento jurídico, el de suelo contaminado, definiéndolo como todo aquel cuyas características físicas, químicas o biológicas han sido alteradas negativamente por la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, en concentración tal que comparte un riesgo para la salud humana o el medio ambiente. Esta Ley, al igual que su substituta, dedica íntegramente su Título V a los suelos contaminados.

A nivel autonómico, al año siguiente se publica el Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, y cuatro años después, la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, dedica su título VII a los suelos contaminados.

En respuesta a las prescripciones establecidas en el mencionado Título V de la Ley 10/98, a comienzos del año 2005 entró en vigor el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

Posteriormente, de nuevo a nivel autonómico, se publica la Orden 2770/2006, de 11 de agosto, de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se procede al establecimiento de niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, y la Orden 761/2007, de 2 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica la Orden anterior.



4. MEDIO FÍSICO

Los aspectos del medio físico más relevantes para este estudio son los topográficos, hidrológicos, geológicos e hidrogeológicos, los cuales se describen a continuación.

4.1. TOPOGRAFÍA E HIDROLOGÍA

Como se puede observar en la Figura 3, desde un punto de vista hidrológico el emplazamiento se encuentra en la Cuenca Hidrográfica del Tajo, concretamente, de acuerdo con la antigua división de esta, en la Zona 05 (Jarama-Manzanares), Subzona 19 (Manzanares embalse de Santillana), Área B (ídem Subzona), y, según la división actual, en el Sistema de Explotación Jarama-Guadarrama.

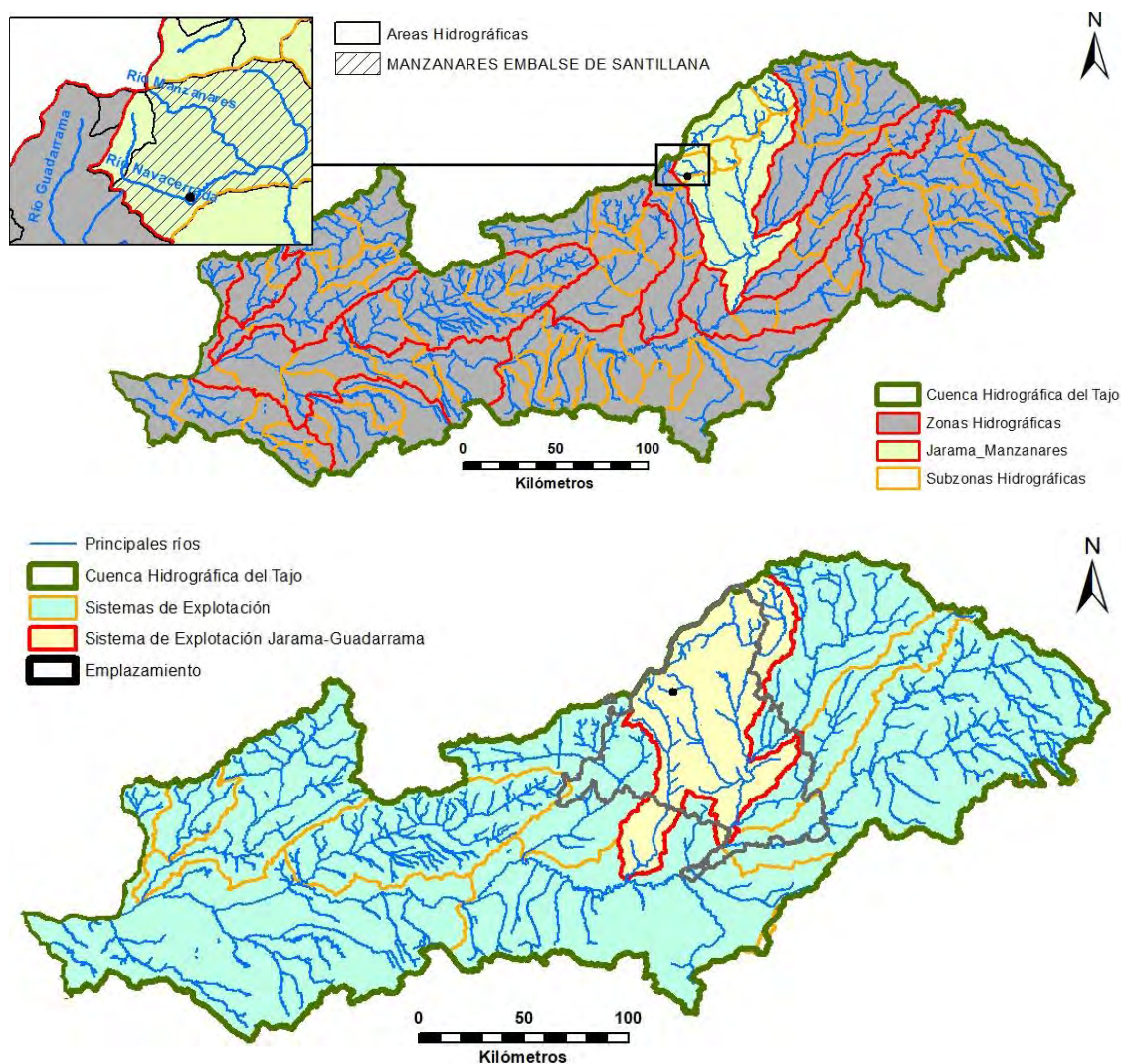


Figura 3. Localización hidrográfica.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 9 de 23
-----------------------	---	---

En la Figura 4 se ha representado el relieve y los cauces del entorno del emplazamiento. En dicha figura se aprecia que el ámbito se localiza en la margen izquierda del río Navacerrada, a unos 350 m de este en su punto más próximo.

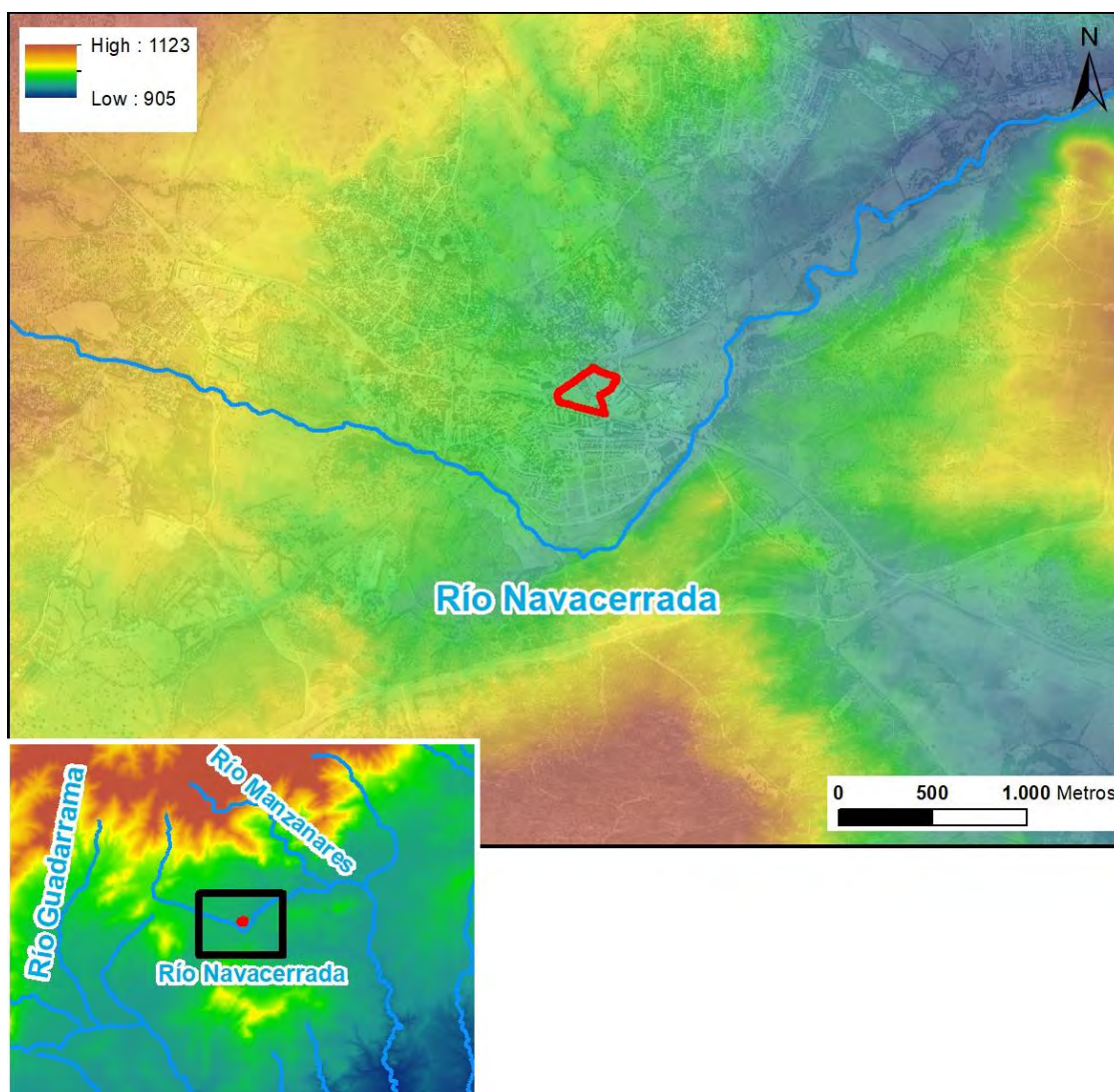
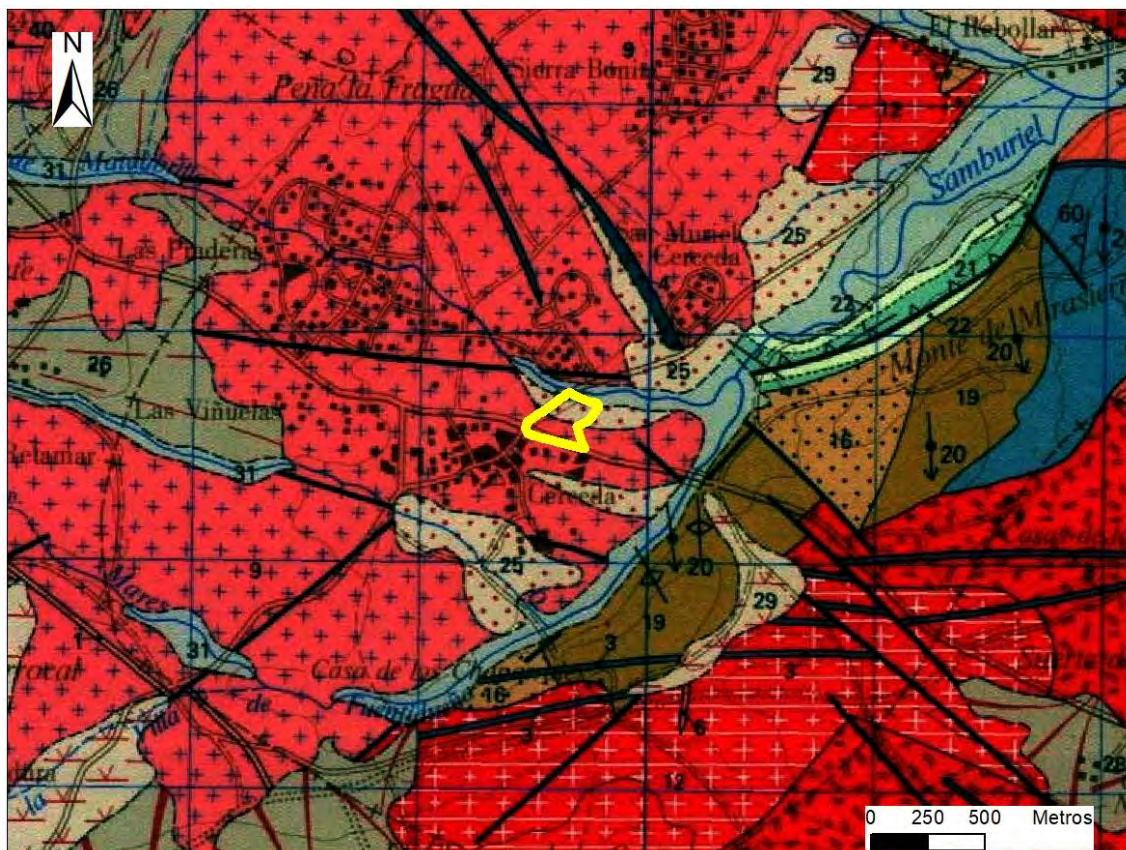


Figura 4. Red hídrica y topografía del emplazamiento y su entorno.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 10 de 23
-----------------------	--	--

4.2. GEOLOGÍA

La aproximación a la geología del entorno del ámbito objeto de estudio se ha realizado a partir de la cartografía MAGNA a escala 1:50.000 correspondiente a la hoja nº 508 (Cercedilla). En la Figura 5 se puede ver la localización del emplazamiento respecto a las unidades geológicas de dicha cartografía.



LEYENDA

Cuaternario



Cantos, arenas y limos (Terrazas)



Aluviales, fondo de valle

Pre-Ordovícico



Rocas graníticas hercínicas

Figura 5. Geología de la zona.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 11 de 23
-----------------------	---	--

Tal como se observa en la citada figura, el emplazamiento se localiza sobre un sustrato de rocas graníticas de grano grueso de edad Paleozoico superior (unidad 9). Recubriendo este sustrato aparece en general un nivel de suelo vegetal y una zona muy alterada de potencia variable. En la mitad norte del sector, sobre este sustrato se localiza un nivel de terraza del arroyo Matalibrillo (unidad 25) que se llega a apreciar en campo al Este de la nave.

4.3. HIDROGEOLOGÍA

Como se puede observar en la Figura 6, el emplazamiento se localiza fuera de las unidades hidrogeológicas definidas en las Cuenca del Tajo. El sustrato granítico paleozoico, desde el punto de vista hidrogeológico, se considera impermeable, si bien existen pequeños acuíferos locales asociados a fracturas o fondos de depresión sin drenaje, que son aprovechados para pozos particulares.

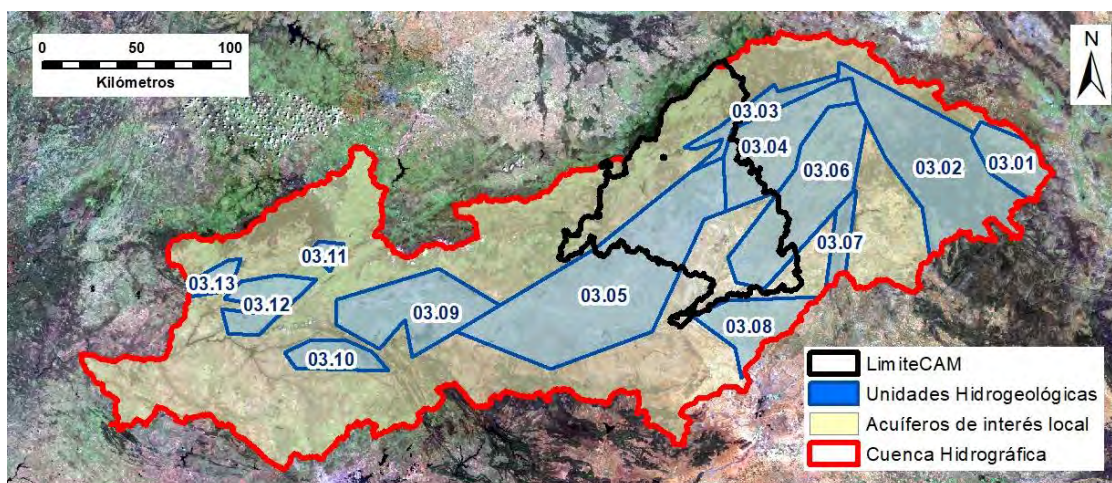


Figura 6. Unidades Hidrogeológicas de la Cuenca Hidrográfica del río Tajo.

4.3.1. Escala regional

En el Mapa Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000, reproducido parcialmente en la Figura 7, se puede ver como el emplazamiento se localiza sobre materiales ígneos considerados en general como impermeables, próximo a los materiales aluviales asociados a la red fluvial, que a escala de campo se llegan a apreciar en el sector.

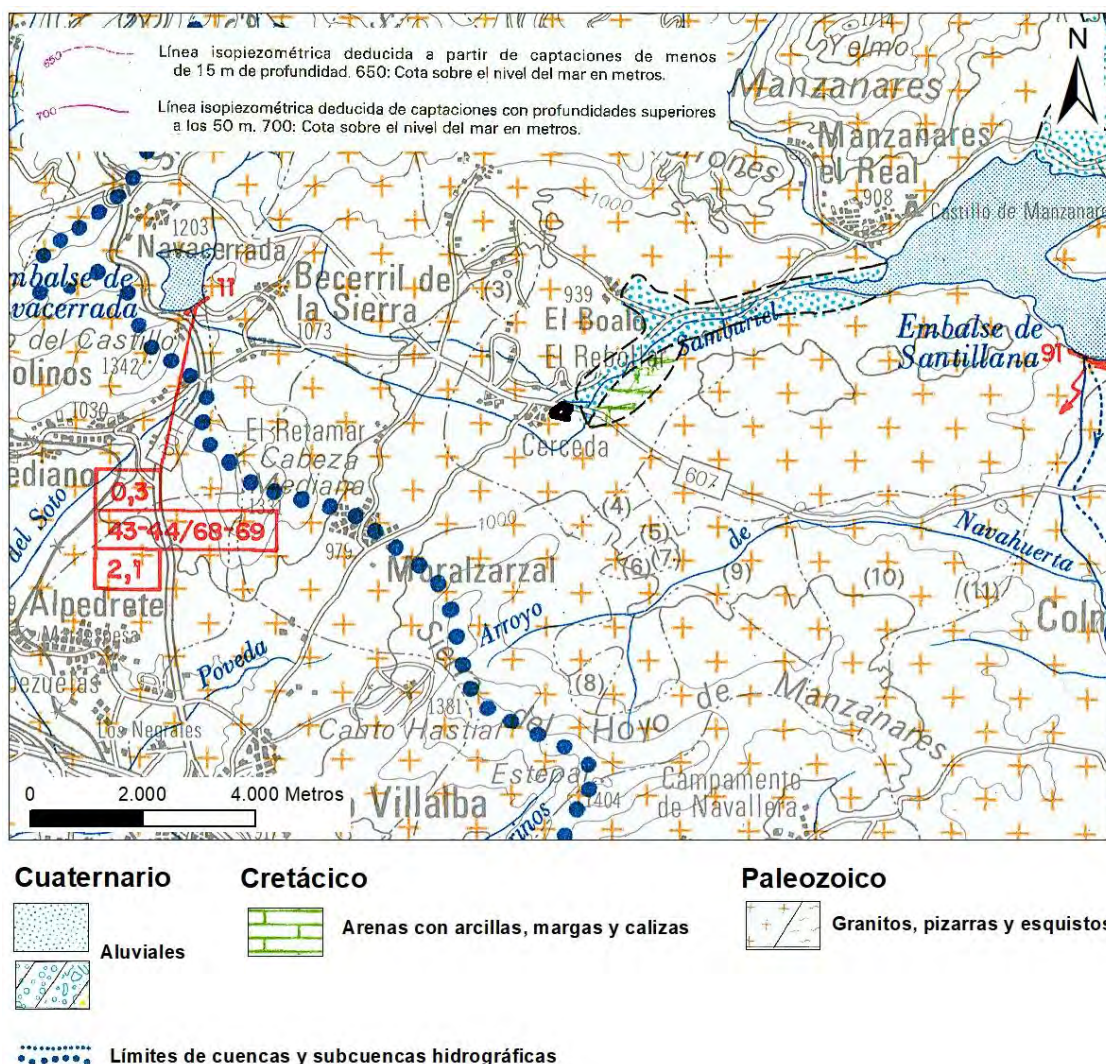


Figura 7. Extracto del Mapa Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000.

4.3.2. Masas de agua subterránea

La Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco de Aguas) establece que todos los Estados Miembros deben llevar a cabo una caracterización inicial de todas las masas de agua subterráneas para poder evaluar su utilización, sus usos, y la medida en que dichas aguas podrían no alcanzar los objetivos medioambientales fijados en la Directiva. De este modo, la Directiva establece aspectos específicos a ser considerados para la caracterización de masas de agua subterráneas en el artículo 5 y en el anexo II.2.1. Siguiendo las indicaciones y criterios que establece la Directiva Marco de Aguas, en la cuenca hidrográfica del

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 13 de 23
-----------------------	---	--

río Tajo se ha realizado una caracterización de las masas de agua subterráneas, partiendo de las unidades hidrogeológicas definidas en el Plan Hidrológico de la cuenca. La distribución cartográfica de dichas masas en el ámbito territorial de la Comunidad de Madrid se muestra en la Figura 8, en la cual se aprecia que el emplazamiento se localiza en la parte Norte, fuera de todas las masas de agua subterránea identificadas.

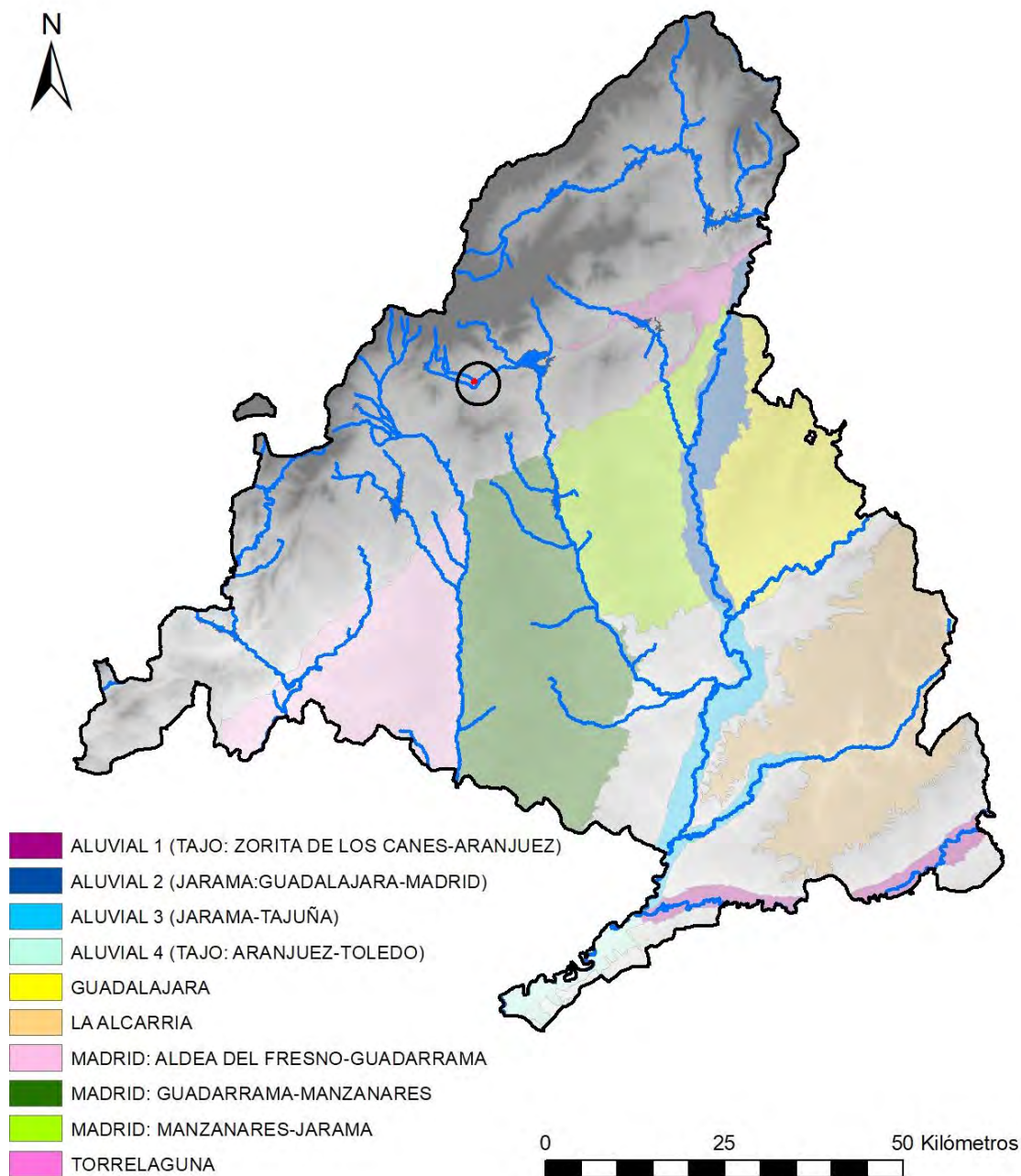


Figura 8. Masas de agua subterránea.

4.3.3. Calidad de las aguas subterráneas

En 1988 se elaboró una caracterización hidroquímica de las aguas subterráneas del conjunto de la Comunidad de Madrid, según el contenido de sólidos disueltos, sulfatos y dureza del agua. Como se puede apreciar en la Figura 9, el emplazamiento se sitúa en una zona de calidad alta, caracterizada por un total de sólidos disueltos (T.S.D.) de 0 a 250 mg/l, sulfatos de 0 a 50 ppm y dureza de 0 a 10 °F).

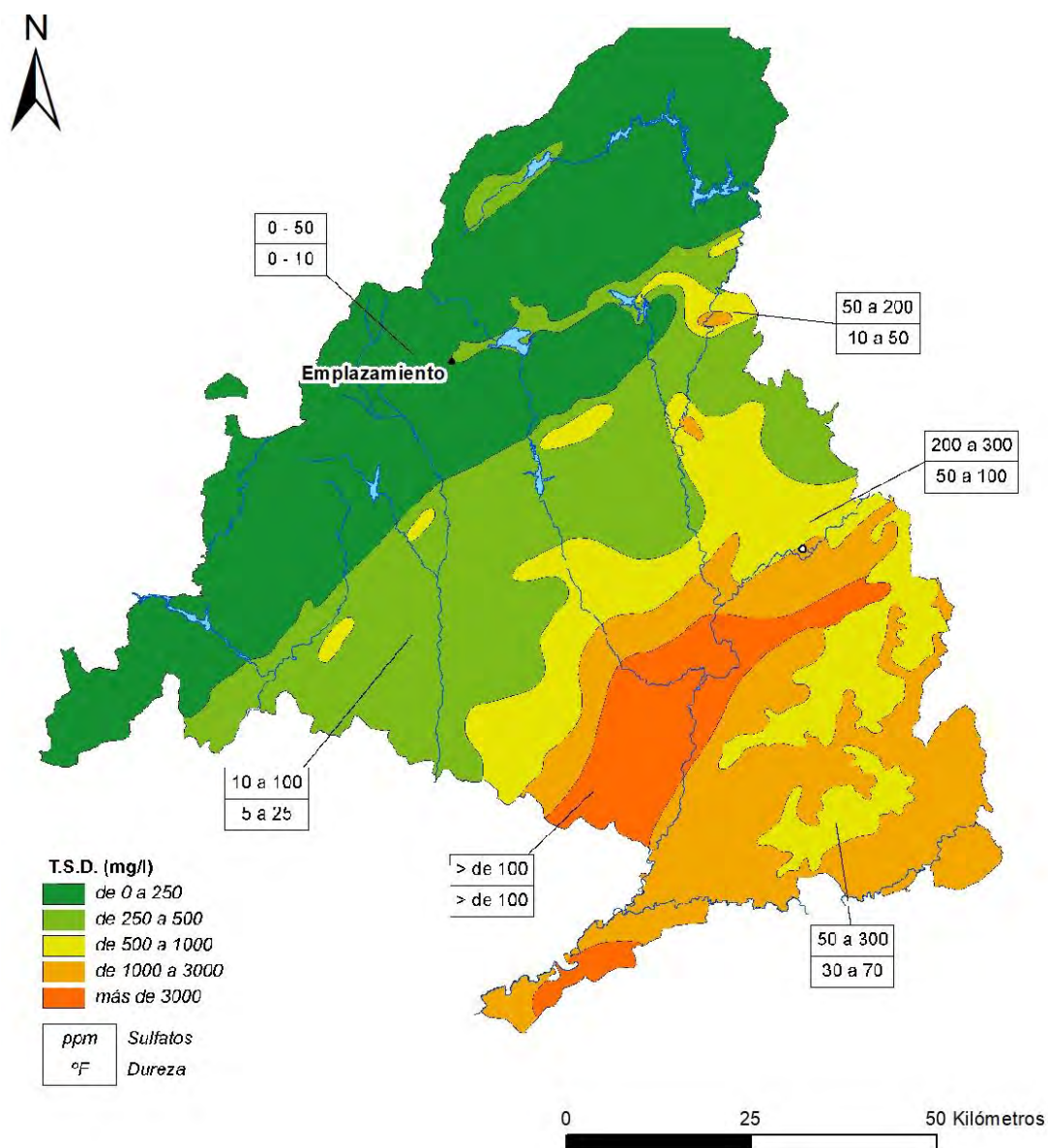


Figura 9. Calidad química de las aguas subterráneas de la Comunidad de Madrid.

4.3.4. Vulnerabilidad

Respecto a la vulnerabilidad a la contaminación de los terrenos donde se localiza la parcela estudiada, según el Mapa de Vulnerabilidad a la Contaminación incluido en el Atlas Geocientífico de la Comunidad de Madrid, editado por el IGME (ver Figura 10), dicho ámbito se localiza en una zona de vulnerabilidad baja, asociada a la presencia de acuíferos muy locales por fisuración y alteración, junto a una zona de elevada permeabilidad por porosidad, asociada a depósitos aluviales.

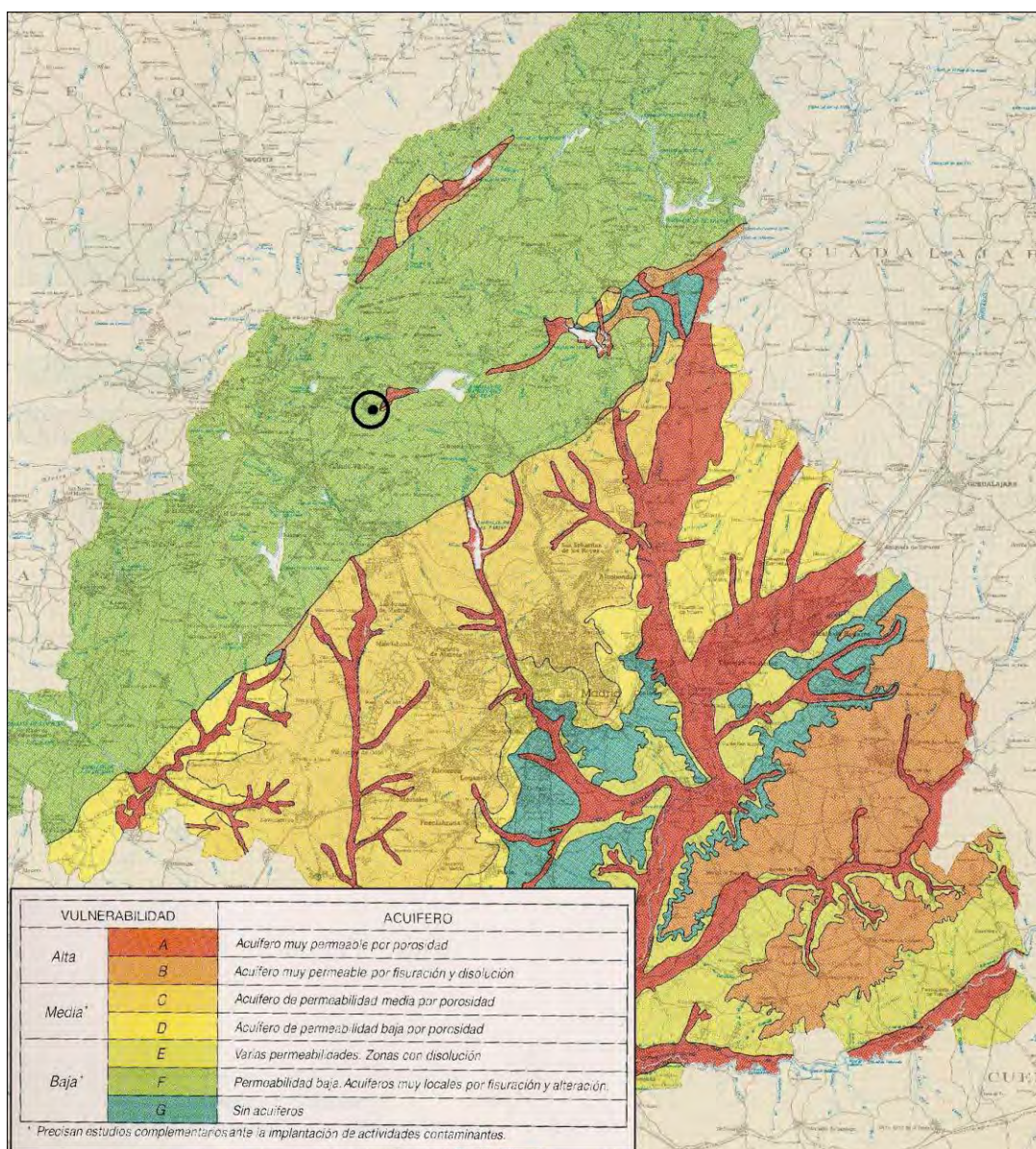


Figura 10. Vulnerabilidad a la contaminación.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 16 de 23
-----------------------	---	--

5. EVOLUCIÓN HISTÓRICA

El estudio de la evolución histórica del emplazamiento pretende determinar las actividades llevadas a cabo en el mismo desde la mitad del siglo pasado, al objeto de detectar la presencia de posibles focos históricos de contaminación. Para ello se ha procedido a la interpretación de 12 fotografías aéreas correspondientes a los años 1956, 1975, 1980, 1991, 1999, 2003, 2006, 2008, 2011, 2014, 2017 y 2020. En el Plano 2 se muestra a escala 1:4.000 la evolución del emplazamiento a partir de dichas fotografías.

En la fotografía de 1956 no se observa la presencia de construcciones dentro de la parcela, que se integra en un entorno claramente dedicado a la actividad agrícola o agropecuaria. La parcela queda a las afueras del casco urbano de entonces. En siguiente la siguiente imagen, correspondiente a 1975, se aprecia la construcción de una nave en la esquina SE de la parcela.

A partir del 1980, el sector va quedando integrado dentro del casco urbano ya que se van observando edificaciones a su alrededor. Desde el año 1991 hasta el 2008 se aprecia la presencia de actividad en el extremo sureste del ámbito, la cual, según comunicación verbal del propietario, consistía en el almacenamiento de andamios y materiales de construcción, cuya evolución se aprecia en la secuencia de imágenes.

En las imágenes siguientes, desde la imagen del año 2011 en la que la actividad existente en la parcela ha desaparecido completamente, hasta la actualidad, no se producen cambios significativos en la parcela. Sin embargo, se observa como el desarrollo urbanístico del entorno se va intensificando.

Durante la visita realizada a la parcela se ha constatado que sigue sin uso diferente al agropecuario (la nave se emplea para guardar ganado bovino). También se ha observado la presencia puntual de algunos residuos inertes (latas, plásticos, materiales de construcción, etc.) de escasa relevancia para el objeto de este informe. En el Anexo 1 se incluyen fotografías del estado actual del sector.

6. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PREVISTA

La parcela en estudio se corresponde con el sector 10-C de las Normas Subsidiarias de El Boalo - Cerceda - Mataelpino, cuyo desarrollo se propone mediante Plan Parcial. En la Figura 11 se puede ver la distribución espacial y cuantificación superficial de los distintos usos previstos en el sector.

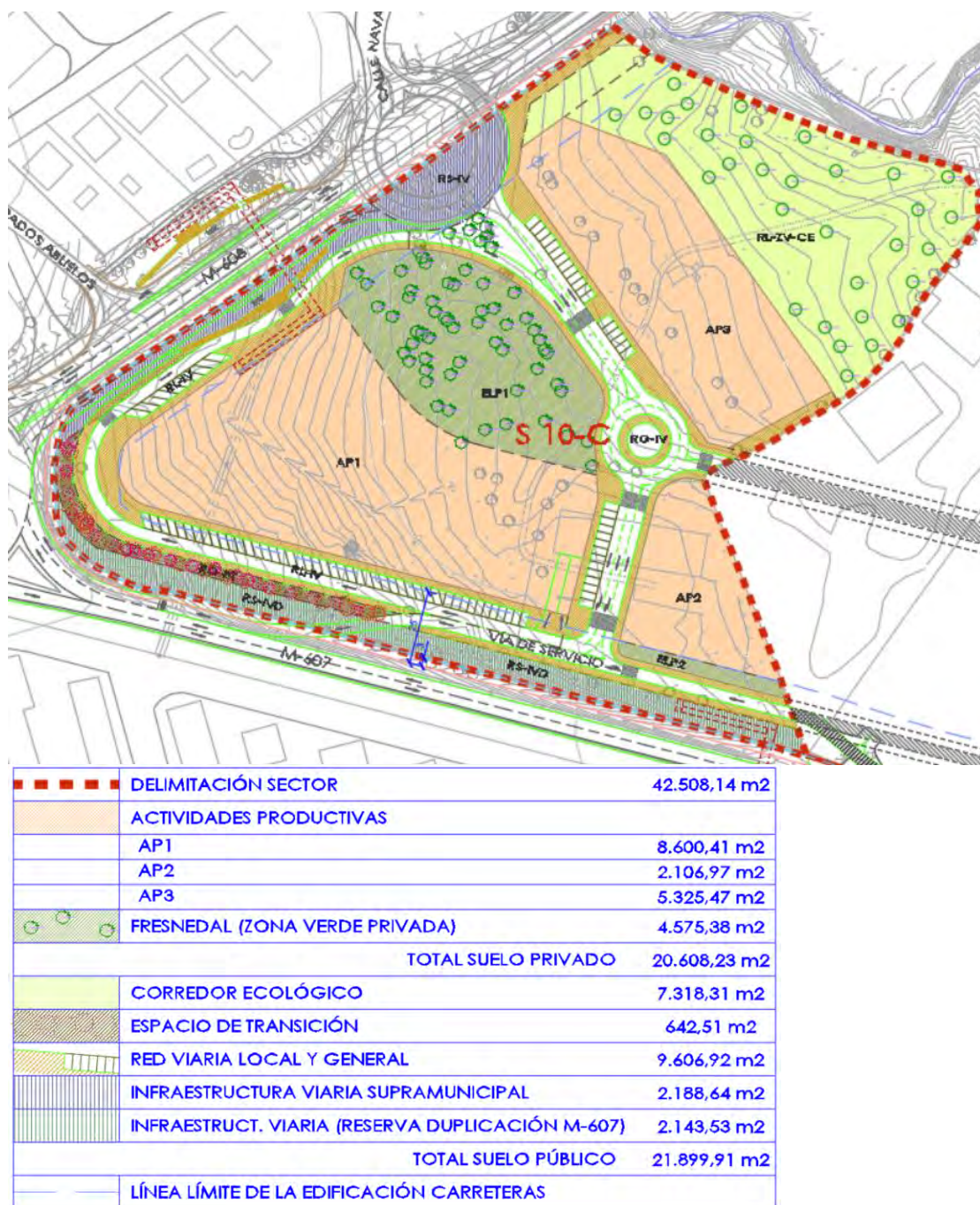


Figura 11. Usos del suelo previstos.

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 18 de 23
-----------------------	---	--

7. LOCALIZACIÓN DE ZONAS POTENCIALMENTE CONFLICTIVAS Y ESTRATEGIA DE MUESTREO Y ANÁLISIS

La planificación del muestreo se ha llevado a cabo siguiendo el procedimiento PG-IES “Investigación de emplazamientos con suelos potencialmente contaminados” y la instrucción IT-PM “Plan de muestreo”, del sistema de gestión de Argongra.

De acuerdo con el estudio histórico, al menos entre 1991 y 2008 se desarrolló en el extremo Sureste del sector una actividad de almacenamiento de materiales de construcción, la única diferente a los usos agropecuarios característicos del mismo,

A partir de la información disponible, se ha optado por hacer un reconocimiento del sector mediante la toma de 8 muestras de suelo de los primeros 15 cm, distribuidas principalmente por las zonas en las que se almacenaron materiales de construcción, e incluyendo también todas las parcelas de uso productivo previstas, en las que se han analizado hidrocarburos totales del petróleo (TPH) y los 19 metales que tienen definido NGR en la Comunidad de Madrid.



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 19 de 23
-----------------------	---	--

8. TRABAJOS DE CAMPO Y LABORATORIO

La campaña de muestreo se llevó a cabo el 16 de diciembre de 2021. En el Anexo 1 se incluyen fotografías de la campaña de muestreo junto con las que ilustran el estado actual del sector.

La toma de muestras se llevó a cabo siguiendo los protocolos generalmente admitidos para este tipo de trabajo y en particular lo especificado en la Guía para la investigación de la calidad del suelo editada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid. Asimismo, estas especificaciones quedan recogidas en los procedimientos internos de toma de muestras de Argongra, concretamente en el PG-IES (Investigación de emplazamientos con suelos potencialmente contaminados), y en las instrucciones técnicas IT-MS (Toma de muestras de suelos).

En total se tomaron 8 muestras de suelo simples, a 0,15 m de profundidad. La mayor parte de las muestras fueron tomadas en la parte SE del sector, en los alrededores de la nave, donde se llevó a cabo el almacenamiento de materiales de construcción, salvo dos muestras que fueron tomadas al Norte y al Oeste, dentro de futuras parcelas de uso productivo (ver Figura 12 y Plano 3). Durante la toma se anotaron sus características físicas y organolépticas y se introdujeron en envases de vidrio de 250 cc facilitados por SGS, laboratorio externo encargado de la realización de los análisis, y se mantuvieron refrigeradas hasta su llegada al mismo.

El control del envío y la solicitud de los análisis se realizaron de acuerdo a la instrucción IT-CC “Cadena de custodia”, y las muestras se codificaron de acuerdo a la instrucción IT-CM “Codificación de las muestras”. Su identificación y control se realiza a través del código de barras de cada envase.

El código de las muestras, al que se asocia el código de barras de sus respectivos envases, está compuesto por las siglas ESNC, indicativas del proyecto, seguidas de Z000 que es el código de zona, la letra M de “manual” seguida del número correlativo de punto de muestreo, la S de suelo, la profundidad en cm a la que se tomó, y un último código empleado para distintos fines, que en todos los casos se ha mantenido



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 20 de 23
-----------------------	---	--

en 0000. De forma abreviada se usa el punto y la profundidad para identificar una muestra de suelo en el marco de este informe.

Todas las muestras tomadas fueron enviadas al laboratorio, y en ellas se solicitó la determinación del contenido en TPHs y 19 metales. La relación de muestras de suelo tomadas, las observaciones efectuadas in situ y los análisis solicitados se pueden ver en la Tabla 1.

Muestra	Tipo	Descripción			Análisis
		Textura	Color	Olor	
ESNC-Z000-M001-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón oscuro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M002-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón claro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M003-S-0015-0000	Manual	Arena fina	Marrón claro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M004-S-0015-0000	Manual	Arena fina	Marrón oscuro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M005-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón claro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M006-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón oscuro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M007-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón oscuro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales
ESNC-Z000-M008-S-0015-0000	Manual	Arena fina limosa	Marrón claro	No	TPH C ₁₀ -C ₄₀ + 19 metales

Tabla 1. Relación de muestras de suelo tomadas y análisis realizados.

.

9. RESULTADOS ANALITICOS Y VALORACIÓN DE LOS MISMOS

Los resultados analíticos recibidos del laboratorio se incluyen íntegramente en el Anexo 2 y en la Tabla 2 se muestran dichos resultados comparados con los Niveles Genéricos de Referencia (NGR) para uso industrial aplicables, así como con el valor de referencia para TPHs mencionado en el *Real Decreto 9/2005* (50 ppm).

Parámetro	Unidad	NGR	M001-0015	M002-0015	M003-0015	M004-0015	M005-0015	M006-0015	M007-0015	M008-0015
materia seca	% peso	-	86,2	92,6	92,4	90,1	86,9	84,6	89,0	88,7
METALES										
antimonio	mg/kgms	80	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
arsénico	mg/kgms	40	19	4,2	3,5	7,2	16	7,4	14	5,8
bario	mg/kgms	100000	100	60	32	62	79	55	62	47
berilio	mg/kgms	13	1,7	1,5	1,3	0,85	1,2	0,89	1,2	0,80
cadmio	mg/kgms	300	<0,2	<0,2	0,30	<0,2	0,26	<0,2	<0,2	<0,2
cromo ⁺	mg/kgms	2300	8,9	12	5,2	6,4	7,3	6,4	5,9	5,9
cobalto	mg/kgms	1500	5,0	3,7	2,2	2,5	3,3	2,4	3,0	2,2
cobre	mg/kgms	8000	24	7,8	73	17	12	5,4	5,6	5,6
mercurio	mg/kgms	15	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
plomo	mg/kgms	2700	12	41	70	25	16	13	<10	13
manganeso	mg/kgms	33900	530	350	400	190	280	160	230	140
molibdeno	mg/kgms	1500	<0,5	<0,5	0,84	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
níquel	mg/kgms	15600	3,7	4,2	2,2	2,8	3,0	2,9	2,7	2,7
selenio	mg/kgms	3900	1,3	1,4	1,8	0,89	1,2	0,84	0,63	0,96
talio	mg/kgms	30	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
estaño	mg/kgms	100000	4,4	4,4	4,0	6,5	4,3	2,7	2,5	2,5
vanadio	mg/kgms	3700	30	14	10	11	24	20	21	18
zinc	mg/kgms	100000	95	72	100	120	85	55	40	47
plata	mg/kgms	500	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
HIDROCARBUROS										
fracción C10-C12	mg/kgms	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fracción C12-C16	mg/kgms	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fracción C16-C21	mg/kgms	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fracción C21-C40	mg/kgms	-	5,9	12	25	90	7,1	6,9	<5	6,8
Hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	50*	<20	<20	25	90	<20	<20	<20	<20

* No es un NGR pero a efectos prácticos se emplea como tal.

Tabla 2. Resultados analíticos de las muestras de suelo.

Los análisis realizados en las muestras de suelo han detectado concentraciones de muchos de los metales analizados, que son propias del fondo geoquímico natural, así

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 22 de 23
-----------------------	---	--

como trazas de fracciones pesadas de hidrocarburos (C21 – C40), que, salvo en dos muestras, están siempre por debajo del nivel de cuantificación conjunta de TPH. De estas dos muestras, solamente una supera el nivel de comparación para TPH, alcanzando una concentración de 90 ppm. Tal como se muestra en la Figura 12, la muestra que supera dicho valor se localiza sobre una parcela de uso productivo.

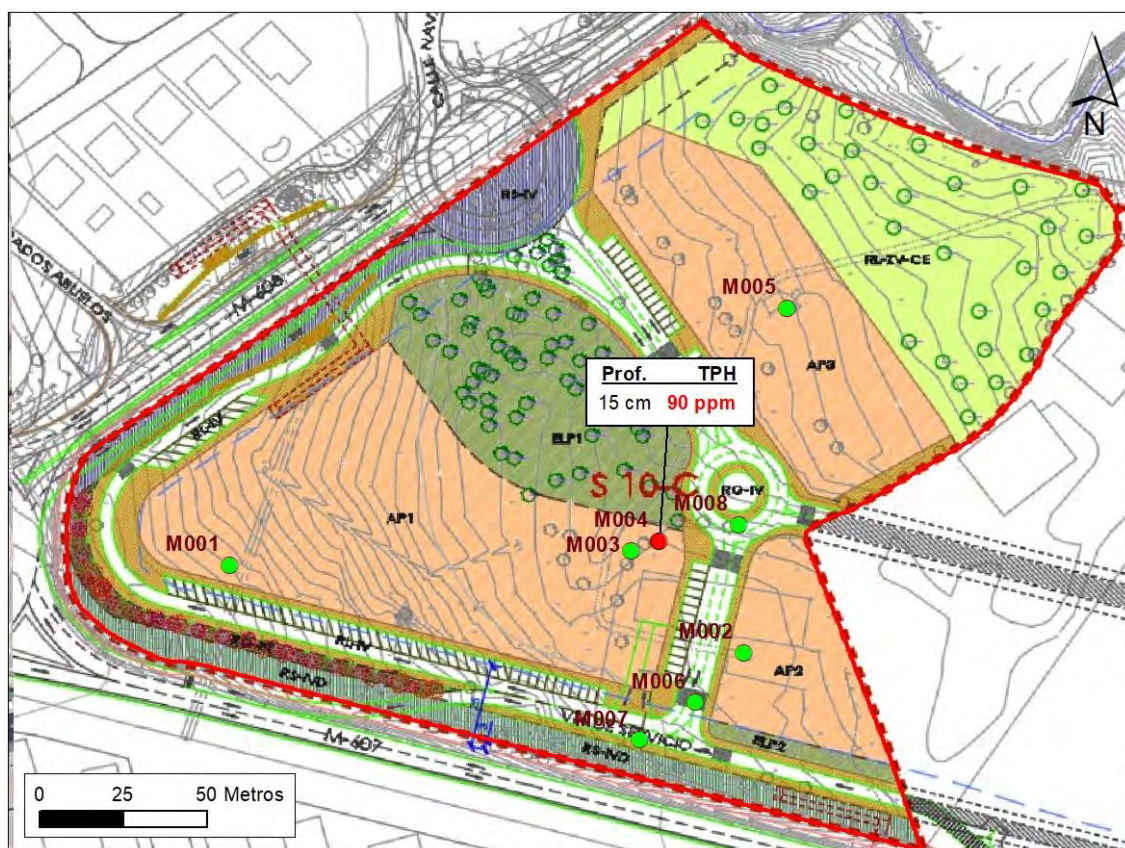


Figura 12. Puntos de muestreo y resultados analíticos.

Dada la posición de la muestra que supera el límite de comparación de TPH, las tierras serán retiradas de manera previa al desarrollo de la parcela, por lo que no se considera necesario la realización de un análisis cuantitativo de riesgos. En cualquier caso, con la concentración detectada, en función de los numerosos cálculos realizados en emplazamientos con circunstancias equivalentes, no se generarían riesgos inaceptables para los usos previstos en ninguno de los posibles escenarios de exposición que se pudieran dar en el sector.

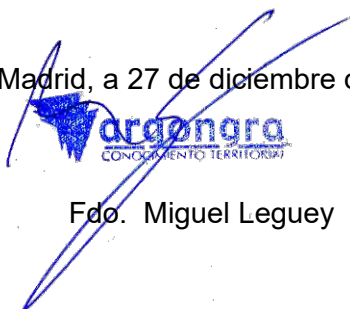
PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021 Pág.: 23 de 23
-----------------------	---	--

10. CONCLUSIONES

La investigación realizada ha detectado la presencia de trazas de algunos metales, propias del fondo geoquímico natural, y fracciones pesadas de hidrocarburos en los suelos, que solamente en una de las muestras supera los niveles de referencia aplicables. Esta superación se considera no significativa a efectos prácticos, bien porque el suelo será retirado de manera previa a la implantación de los usos previstos, bien porque aunque ese no fuera el caso, no se verificarían riesgos inaceptables en ninguno de los posibles escenarios a considerar.

Por tanto, en función de los resultados de la investigación realizada, se puede concluir que no existen evidencias de afección significativa en los suelos del sector, por lo que los usos productivos previstos serían compatibles con el estado de dichos suelos.

En Madrid, a 27 de diciembre de 2021



Fdo. Miguel Leguey



PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 <i>Fecha: 27/12/2021</i>
-----------------------	---	-------------------------------------

Anexo 1

Reportaje fotográfico



ARGONGRA, S.L.U. NIF: B-83204115. Avenida del Partenón, 10. 28042 - Madrid
Tfno. 911 299 635, E-mail argongra@argongra.com. Web www.argongra.com



Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 1. Localización Muestra M001



Foto 2. Detalle Aspecto Muestra M001

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 3. Localización Muestra M002



Foto 4. Detalle de la localización de la muestra M002

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 5. Detalle Aspecto Muestra M002



Foto 6. Localización Muestra M003

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 7. Detalle de la localización de la muestra M003



Foto 8. Detalle Aspecto Muestra M003

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 9. Localización Muestra M004



Foto 10. Detalle Aspecto Muestra M004

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 11. Localización Muestra M005



Foto 12. Detalle de la localización de la muestra M005

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 13. Detalle Aspecto Muestra M005



Foto 14. Localización Muestra M006

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 15. Detalle Aspecto Muestra M006



Foto 16. Localización Muestra M007

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 17. Localización 2 Muestra M007



Foto 18. Detalle Aspecto Muestra M007

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 19. Localización y Aspecto de la Muestra M008



Foto 20. Vista de la parte Norte de la nave

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 21. Vista de la parte Sur de la nave



Foto 22. Vista de la parte Oeste de la nave

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 23. Vista General del Interior de la nave



Foto 24. Detalle de la entrada a la nave

Anexo 1. Reportaje fotográfico



Foto 25. Habitación interior de la nave



Foto 26. Fondo de la nave

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 <i>Fecha: 27/12/2021</i>
-----------------------	---	-------------------------------------

Anexo 2

Resultados analíticos



ARGONGRA, S.L.U. NIF: B-83204115. Avenida del Partenón, 10. 28042 - Madrid
Tfno. 911 299 635, E-mail argongra@argongra.com. Web www.argongra.com





SGS Environmental Analytics B.V.

Dirección de correspondencia

C/ Llull, 95-97 · 08005 Barcelona

Tel.: +34 93 320 36 00

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Avenida Partenon 10-2º

ES-28042 MADRID

Página 1 de 12

Descripción del proyecto : Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda
Número del proyecto : 2021-0530
Número Informe SGS : 13591075, version: 1.
Código de verificación : T14RBQSA

Rotterdam, 27-12-2021

Apreciado/a Sr./Sra.,

Adjunto le enviamos los resultados del laboratorio de su proyecto 2021-0530. Los análisis han sido realizados de acuerdo a su pedido. Los resultados comunicados sólo aplican a las muestras recibidas por SGS. La descripción del proyecto y de las muestras, así como la fecha de muestreo (si se proporciona) fueron tomadas de su pedido. SGS no es responsable de los datos proporcionados por el cliente.

Todos los análisis han sido realizados por SGS Environmental Analytics B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Países Bajos. Los análisis subcontratados o realizados por el laboratorio de SGS en Francia (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) están marcados en el informe.

El presente certificado contiene 12 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.

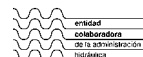
Desde el 23 de marzo de 2021 SYNLAB Analytics & Services B.V. ha cambiado el nombre a SGS Environmental Analytics B.V. Todos los reconocimientos de SYNLAB Analytics & Services B.V. seguirán vigentes/serán transferidos a SGS Environmental Analytics B.V.

Sin otro particular, un cordial saludo

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



SGS Environmental Analytics B.V. está acreditado por RvA (Raad voor Accreditatie) con número L028 de acuerdo con la norma EN ISO/IEC 17025:2017. Entidad colaboradora de la Administración Hidráulica, número de expediente EC 124/1. La entidad SGS Environmental Analytics B.V. está habilitada por la Dirección General de Calidad Ambiental y Cambio Climático de la Generalitat de Catalunya como laboratorio en el ámbito sectorial del control y la vigilancia de la calidad de las masas de agua y la gestión de los vertidos con el número de inscripción en el Registro de entidades colaboradoras de medioambiente 060-LA-AIG-R. Todos nuestros trabajos son llevados a cabo según condiciones generales depositadas en la Cámara de Comercio de Rotterdam bajo el número 24265286.



Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra					
001	Suelo	ESNC-Z000-M001-S-0015-0000					
002	Suelo	ESNC-Z000-M002-S-0015-0000					
003	Suelo	ESNC-Z000-M003-S-0015-0000					
004	Suelo	ESNC-Z000-M004-S-0015-0000					
005	Suelo	ESNC-Z000-M005-S-0015-0000					

Análisis	Unidad	Q	001	002	003	004	005
pretratamiento de muestra		Q	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
materia seca	% peso	Q	86.2	92.6	92.4	90.1	86.9
METALES							
antimonio	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1	<1
arsénico	mg/kgms	Q	19	4.2	3.5	7.2	16
bario	mg/kgms	Q	100	60	32	62	79
berilio	mg/kgms	Q	1.7	1.5	1.3	0.85	1.2
cadmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	0.30	<0.2	0.26
cromo	mg/kgms	Q	8.9	12	5.2	6.4	7.3
cobalto	mg/kgms	Q	5.0	3.7	2.2	2.5	3.3
cobre	mg/kgms	Q	24	7.8	73	17	12
mercurio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomo	mg/kgms	Q	12	41	70	25	16
manganeso	mg/kgms	Q	530	350	400	190	280
molibdeno	mg/kgms	Q	<0.5	<0.5	0.84	<0.5	<0.5
níquel	mg/kgms	Q	3.7	4.2	2.2	2.8	3.0
selenio	mg/kgms	Q	1.3	1.4	1.8	0.89	1.2
talio	mg/kgms	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
estaño	mg/kgms	Q	4.4	4.4	4.0	6.5	4.3
vanadio	mg/kgms	Q	30	14	10	11	24
zinc	mg/kgms	Q	95	72	100	120	85
plata	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HIDROCARBUROS							
fracción C10-C12	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracción C12-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracción C16-C21	mg/kgms		<5	<5	<5	<5	<5
fracción C21-C40	mg/kgms		5.9	12	25	90	7.1
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q	<20	<20	25	90	<20

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Muestra	Tipo de muestra	Descripción de la muestra				
006	Suelo	ESNC-Z000-M006-S-0015-0000				
007	Suelo	ESNC-Z000-M007-S-0015-0000				
008	Suelo	ESNC-Z000-M008-S-0015-0000				
Análisis	Unidad	Q	006	007	008	
pretratamiento de muestra		Q	Sí	Sí	Sí	
materia seca	% peso	Q	84.6	89.0	88.7	
METALES						
antimonio	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	
arsénico	mg/kgms	Q	7.4	14	5.8	
bario	mg/kgms	Q	55	62	47	
berilio	mg/kgms	Q	0.89	1.2	0.80	
cadmio	mg/kgms	Q	<0.2	<0.2	<0.2	
cromo	mg/kgms	Q	6.4	5.9	5.9	
cobalto	mg/kgms	Q	2.4	3.0	2.2	
cobre	mg/kgms	Q	5.4	5.6	5.6	
mercurio	mg/kgms	Q	<0.05	<0.05	<0.05	
plomo	mg/kgms	Q	13	<10	13	
manganeso	mg/kgms	Q	160	230	140	
molibdeno	mg/kgms	Q	<0.5	<0.5	<0.5	
níquel	mg/kgms	Q	2.9	2.7	2.7	
selenio	mg/kgms	Q	0.84	0.63	0.96	
talio	mg/kgms	Q	<0.4	<0.4	<0.4	
estaño	mg/kgms	Q	2.7	2.5	2.5	
vanadio	mg/kgms	Q	20	21	18	
zinc	mg/kgms	Q	55	40	47	
plata	mg/kgms	Q	<1	<1	<1	
HIDROCARBUROS						
fracción C10-C12	mg/kgms		<5	<5	<5	
fracción C12-C16	mg/kgms		<5	<5	<5	
fracción C16-C21	mg/kgms		<5	<5	<5	
fracción C21-C40	mg/kgms		6.9	<5	6.8	
hidrocarburos totales C10-C40	mg/kgms	Q	<20	<20	<20	

Los análisis marcados con una Q están acreditados por RvA

Rúbrica :



Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Análisis	Tipo de muestra	Método de análisis
pretratamiento de muestra	Suelo	Suelo: conforme a NEN-EN 16179. Suelo (AS3000): Conforme a NEN-EN 16179
materia seca	Suelo	Suelo: NEN-EN 15934. Suelo (AS3000): AS3010-2 y NEN-EN 15934
antimonio	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
arsénico	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
bario	Suelo	ídem
berilio	Suelo	ídem
cadmio	Suelo	ídem
cromo	Suelo	ídem
cobalto	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
cobre	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
mercurio	Suelo	ídem
plomo	Suelo	ídem
manganeso	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
molibdeno	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
níquel	Suelo	NEN-EN-ISO 17294-2, NEN-EN 16171 (digestión NEN 6961 y NEN-EN 16174)
selenio	Suelo	ídem
talio	Suelo	ídem
estaño	Suelo	Conforme a NEN 6950 (digestión conforme a NEN 6961, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2); Método propio (digestión conforme a NEN 6961 y equivalente a NEN-EN 16174, medida conforme a NEN-EN-ISO 17294-2 y conforme a NEN EN 16171)
vanadio	Suelo	ídem
zinc	Suelo	ídem
plata	Suelo	ídem
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	Conforme a NEN-EN-ISO 16703

Rúbrica :



Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Análisis	Tipo de muestra	LOQ	CAS #	Error Sistemático	Error Aleatorio	Incertidumbre de la medida
pretratamiento de muestra	Suelo	-		-	-	-
materia seca	Suelo	-		1 %	3.1 %	7.6 %
antimonio	Suelo	1 mg/kgms	7440-36-0	8 %	3 %	20 %
arsénico	Suelo	1 mg/kgms	7440-38-2	17 %	12 %	41 %
bario	Suelo	20 mg/kgms	7440-39-3	8.4 %	3.8 %	18 %
berilio	Suelo	0.2 mg/kgms	7440-41-7	8.5 %	4 %	19 %
cadmio	Suelo	0.2 mg/kgms	7440-43-9	15 %	24 %	57 %
cromo	Suelo	1 mg/kgms	7440-47-3	12 %	4 %	25 %
cobalto	Suelo	1.5 mg/kgms	7440-48-4	8.9 %	4.1 %	20 %
cobre	Suelo	1 mg/kgms	7440-50-8	11 %	5.6 %	25 %
mercurio	Suelo	0.05 mg/kgms	7439-97-6	12 %	4.6 %	27 %
plomo	Suelo	10 mg/kgms	7439-92-1	6.3 %	4.8 %	16 %
manganeso	Suelo	5 mg/kgms	7439-96-5	7 %	24 %	51 %
molibdeno	Suelo	0.5 mg/kgms	7439-98-7	13 %	9.1 %	32 %
níquel	Suelo	1 mg/kgms	7440-02-0	8.7 %	5.4 %	54 %
selenio	Suelo	0.5 mg/kgms	7782-49-2	12 %	9 %	30 %
talio	Suelo	0.4 mg/kgms	7440-28-0	25 %	9.3 %	52 %
estaño	Suelo	1.5 mg/kgms	7440-31-5	8.8 %	3.8 %	19 %
vanadio	Suelo	5 mg/kgms	7440-62-2	14 %	4.2 %	28 %
zinc	Suelo	10 mg/kgms	7440-66-6	7.7 %	5.5 %	19 %
plata	Suelo	1 mg/kgms	7440-22-4	21 %	5.8 %	44 %
fracción C10-C12	Suelo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
fracción C12-C16	Suelo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
fracción C16-C21	Suelo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
fracción C21-C40	Suelo	5 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
hidrocarburos totales C10-C40	Suelo	20 mg/kgms		-11.9 %	7.3 %	28 %
cromatograma	Suelo	-		-	-	-

La incertidumbre de la medida (U) expresada en este informe, es la incertidumbre expandida al 95% de confianza. Para más información acerca de estos valores, solicite el documento informativo sobre incertidumbre de la medida.

Muestra	Código de barras	Fecha de recepción	Fecha de muestreo	Envase
001	V2249688	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
002	V2249692	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
003	V2249686	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
004	V2249700	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
005	V2249687	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
006	V2249685	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
007	V2249690	17-12-2021	16-12-2021	ALC201
008	V2249669	17-12-2021	16-12-2021	ALC201

Rúbrica :



Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

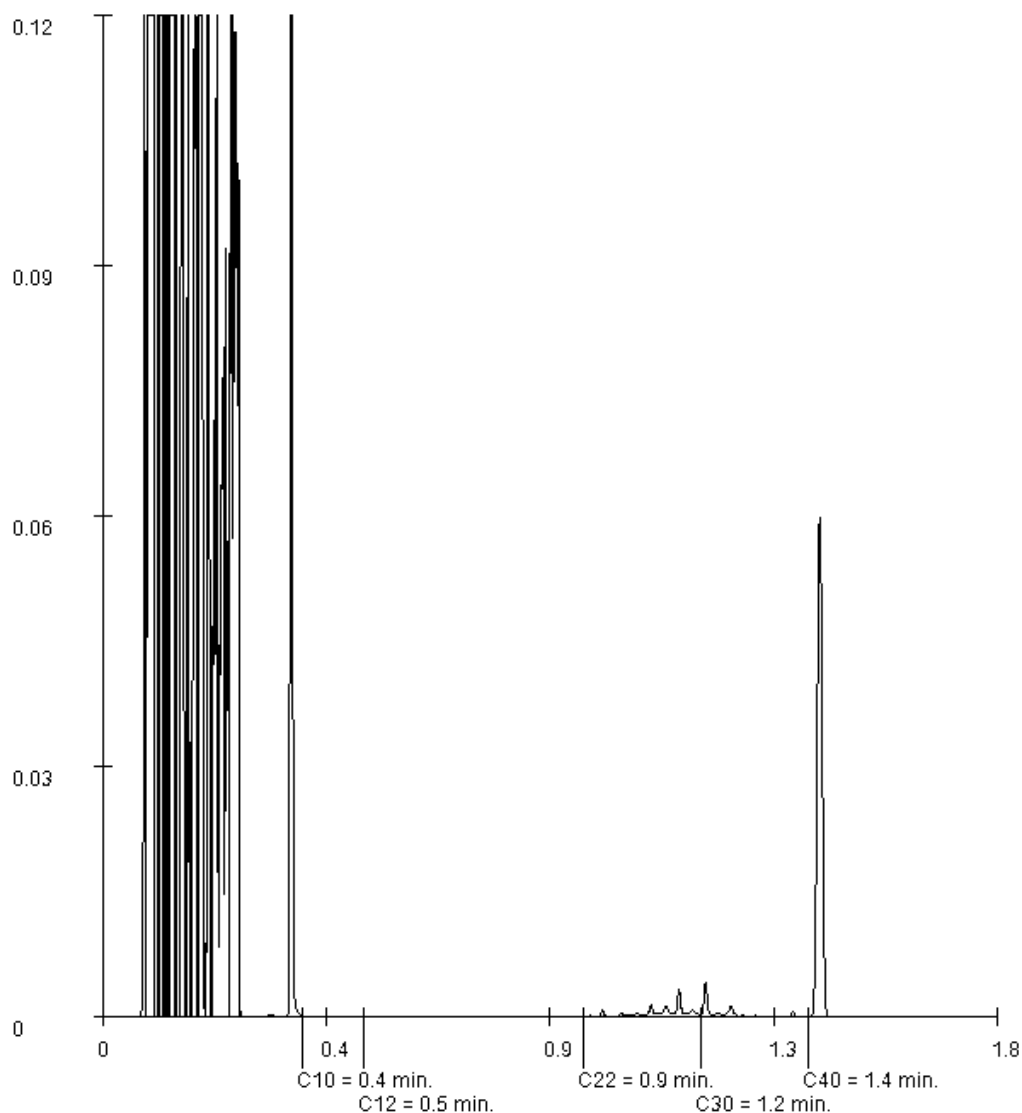
Muestra: 001

Información de la muestra ESNC-Z000-M001-S-0015-0000

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Muestra: 002

Información de la muestra ESNC-Z000-M002-S-0015-0000

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

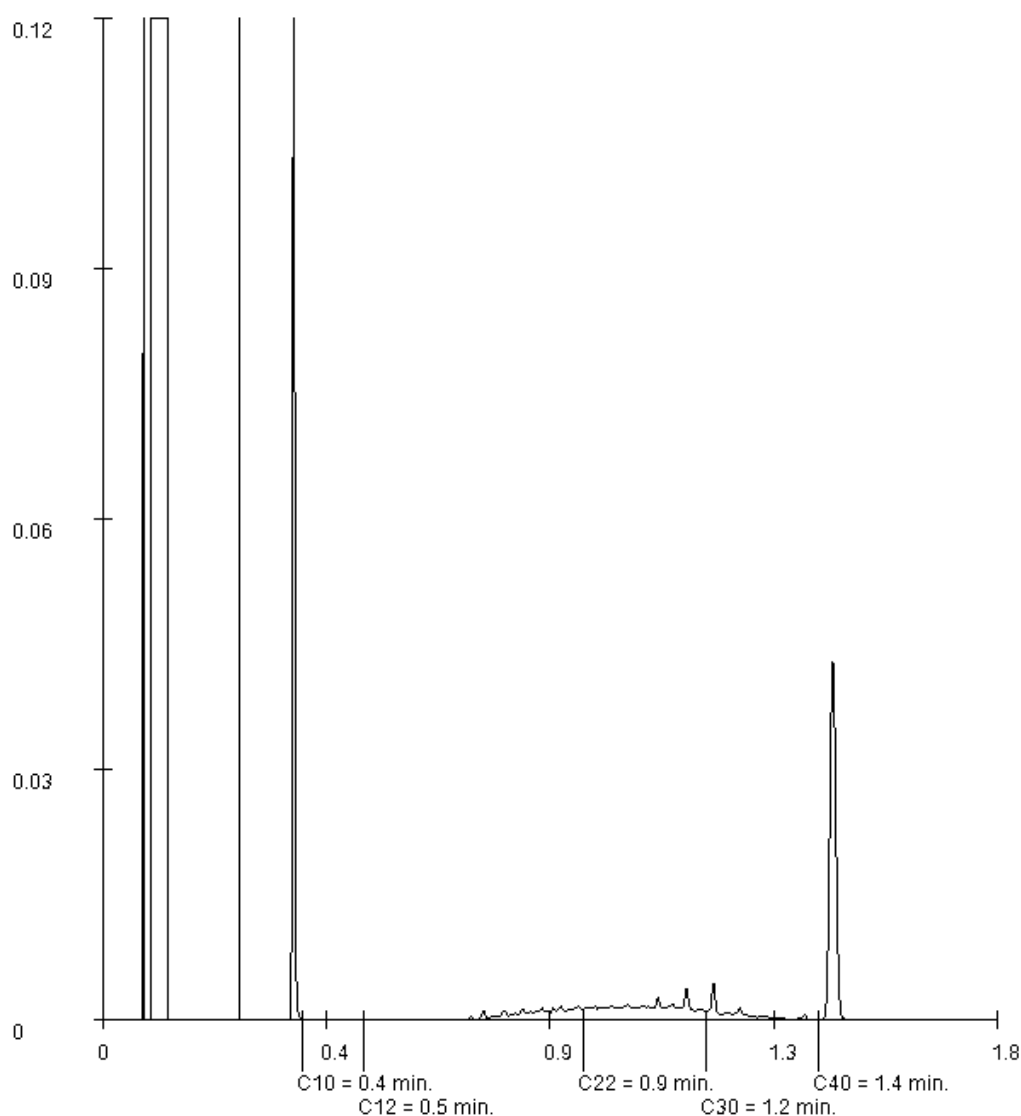
Queroseno y Petróleo C10-C16

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

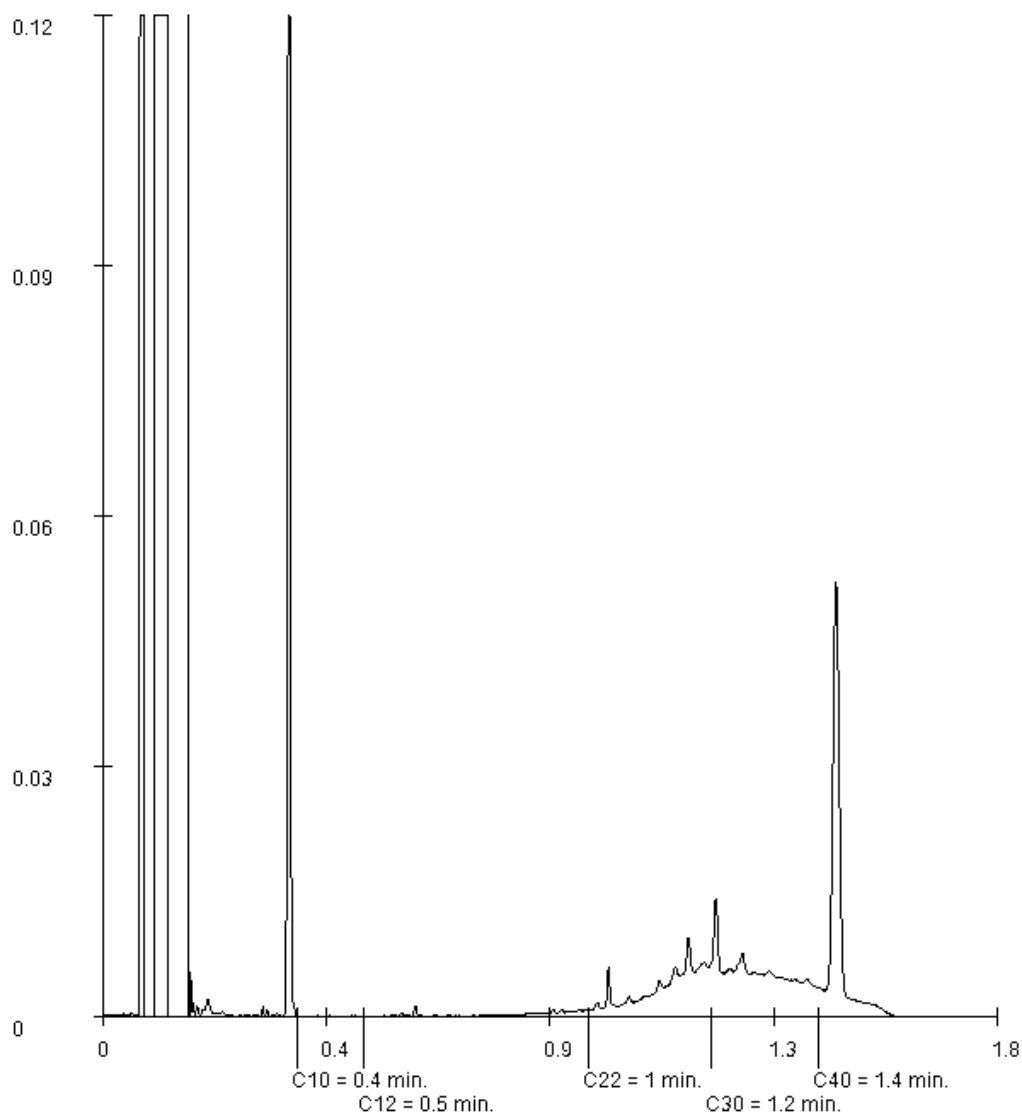
Muestra: 003

Información de la muestra ESNC-Z000-M003-S-0015-0000

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

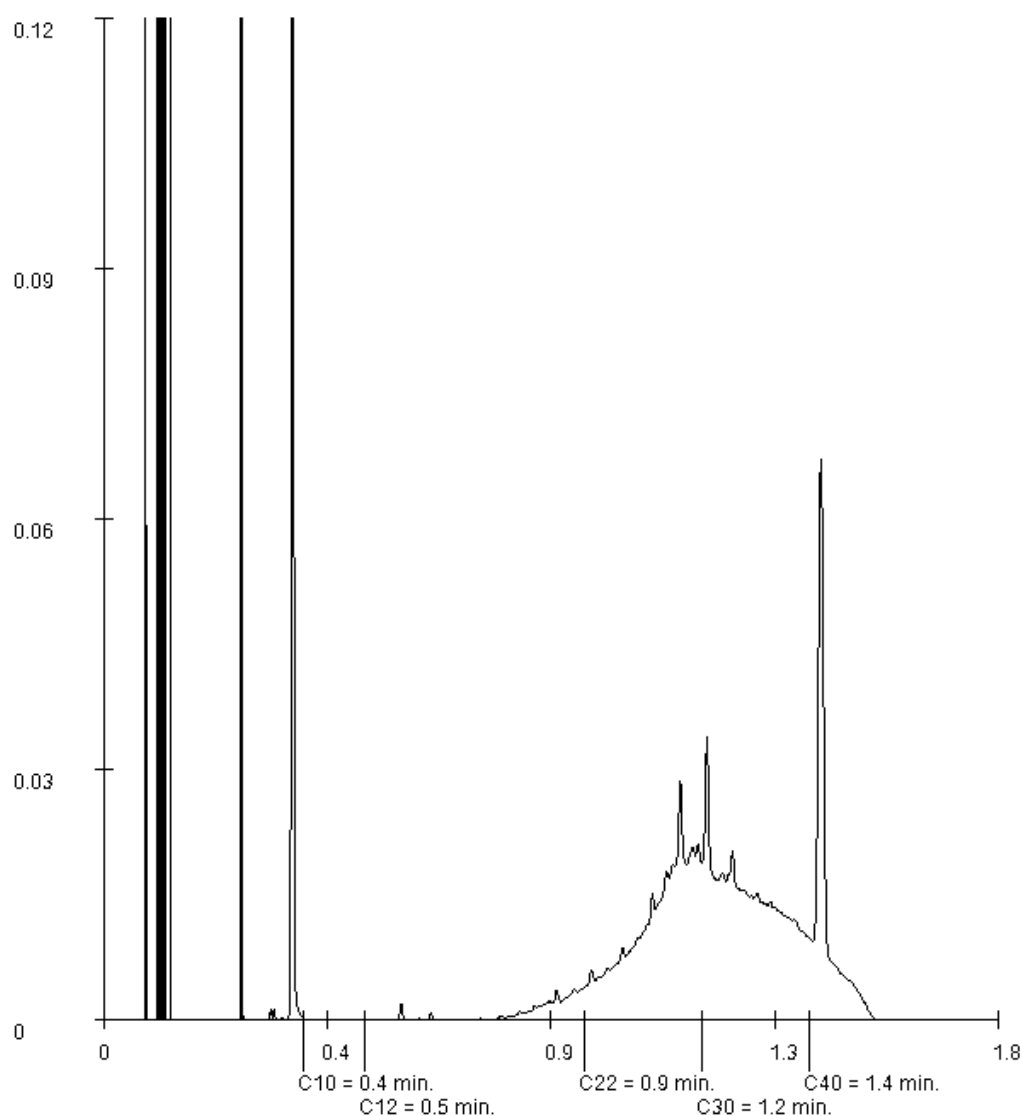
Muestra: 004

Información de la muestra ESNC-Z000-M004-S-0015-0000

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Muestra: 005

Información de la muestra ESNC-Z000-M005-S-0015-0000

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

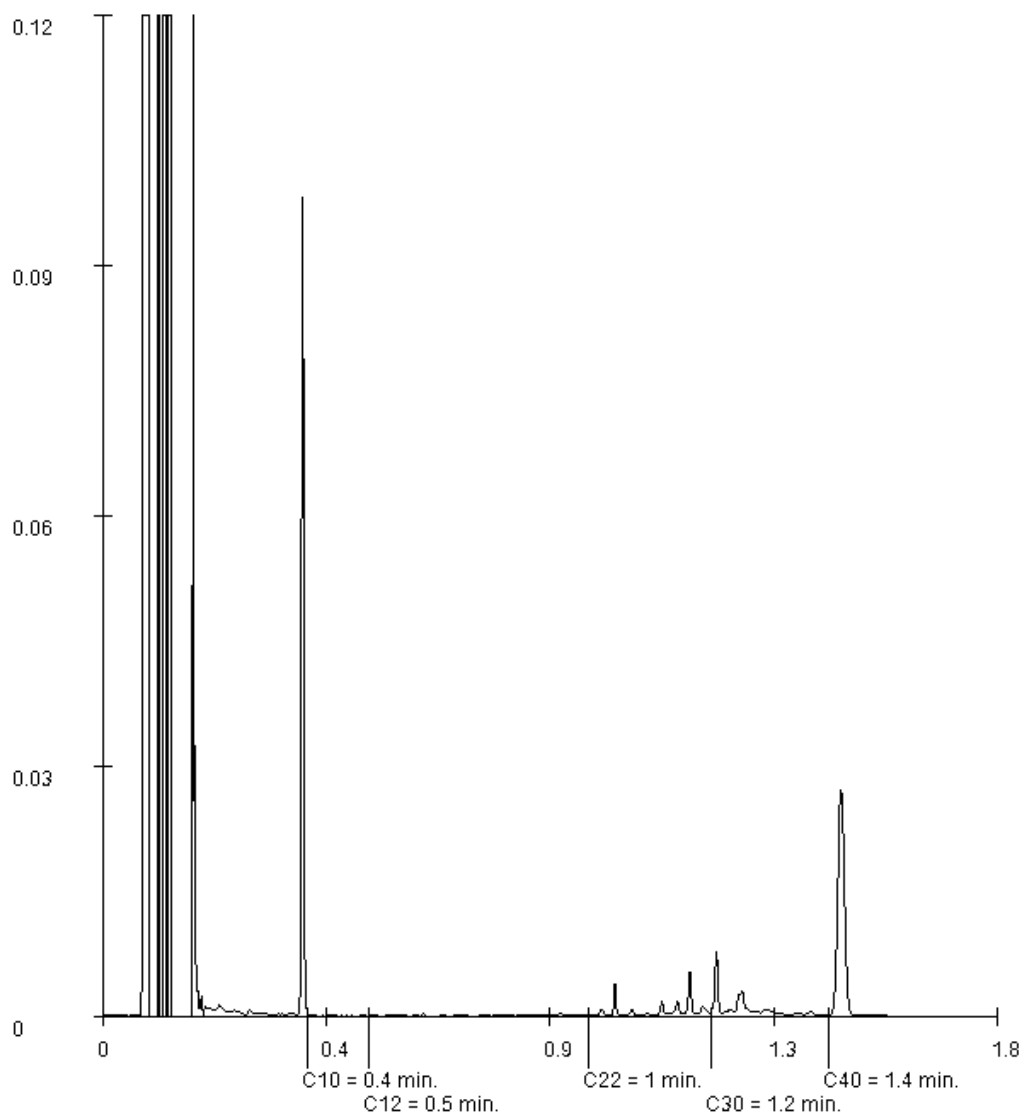
Queroseno y Petróleo C10-C16

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

Muestra: 006

Información de la muestra ESNC-Z000-M006-S-0015-0000

Rango de Carbono

Gasolina C9-C14

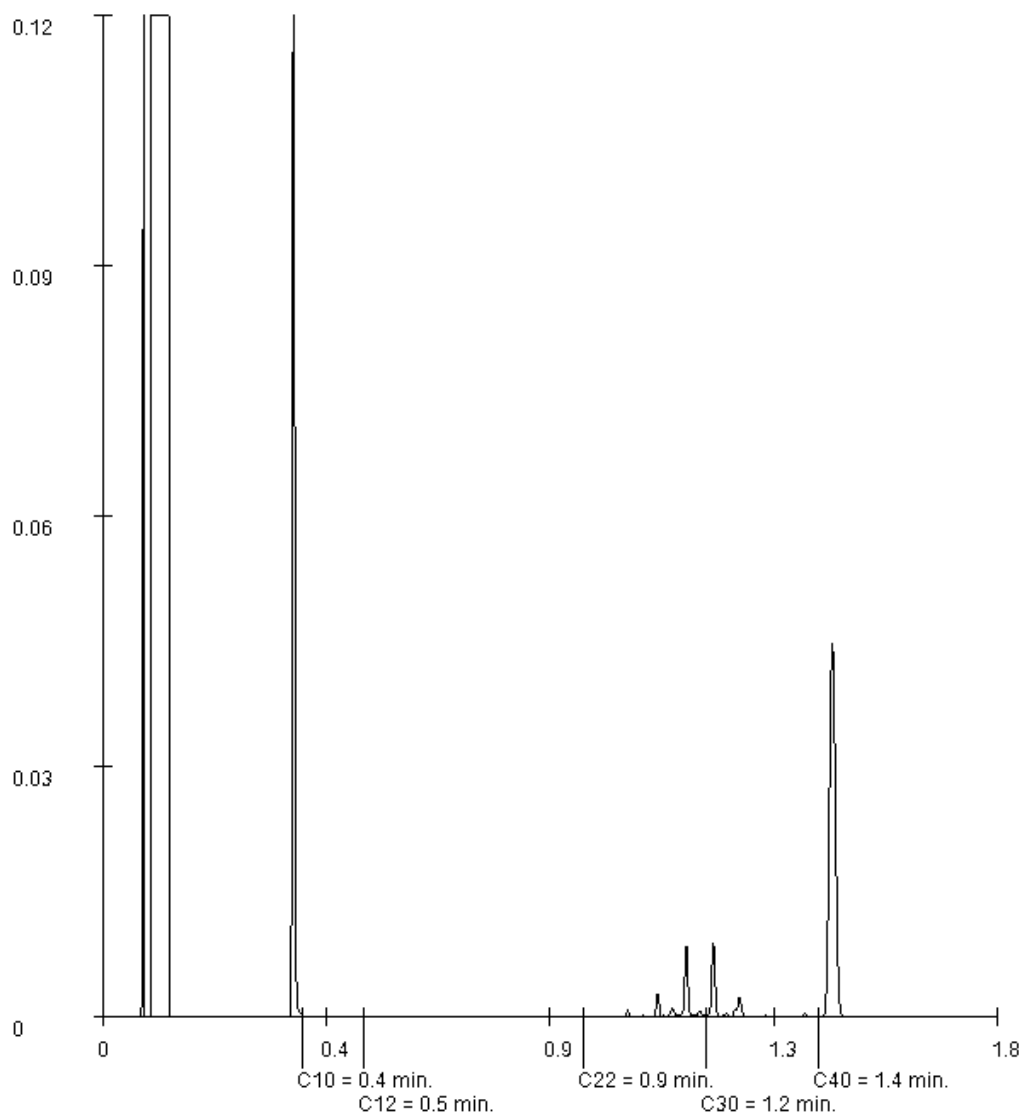
Queroseno y Petróleo C10-C16

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 :

Resultados analíticos

ARGONGRA

Miguel Leguey Galán

Proyecto Caracterización del Suelo Sector 10c Cerceda

Número Proyecto 2021-0530

Número de informe 13591075 - 1

Fecha de pedido 16-12-2021

Fecha de inicio 17-12-2021

Fecha del informe 27-12-2021

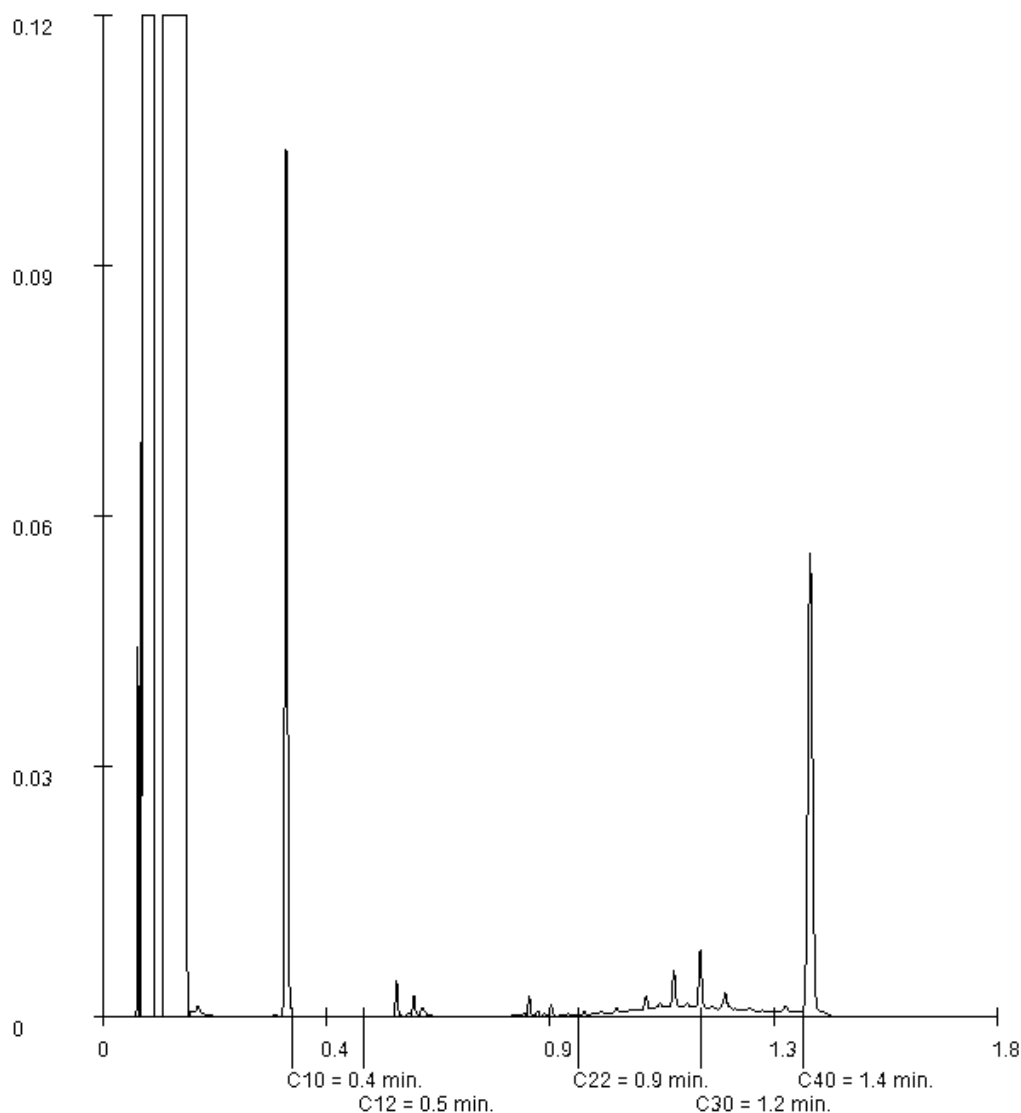
Muestra: 008

Información de la muestra ESNC-Z000-M008-S-0015-0000

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 :

PROMALOP, S.L.	Informe de caracterización del suelo del Plan Parcial del Sector 10-C de El Boalo - Cerceda - Mataelpino (Madrid) <i>Doc. N°: 2021-0530-1</i>	Rev.: 1 Fecha: 27/12/2021
-----------------------	---	------------------------------

PLANOS

Plano 1. Localización del ámbito de estudio

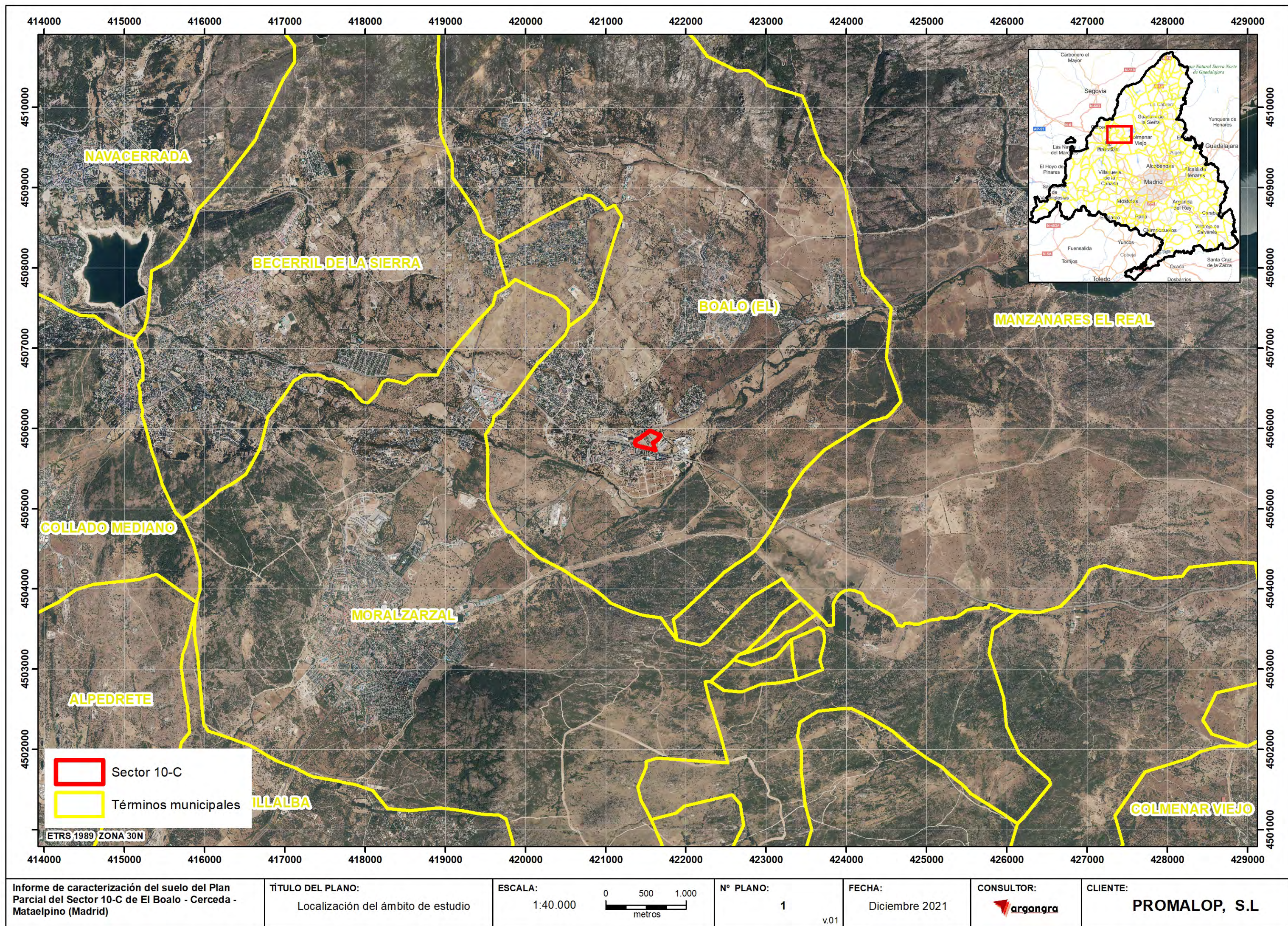
Plano 2. Evolución histórica del ámbito de estudio

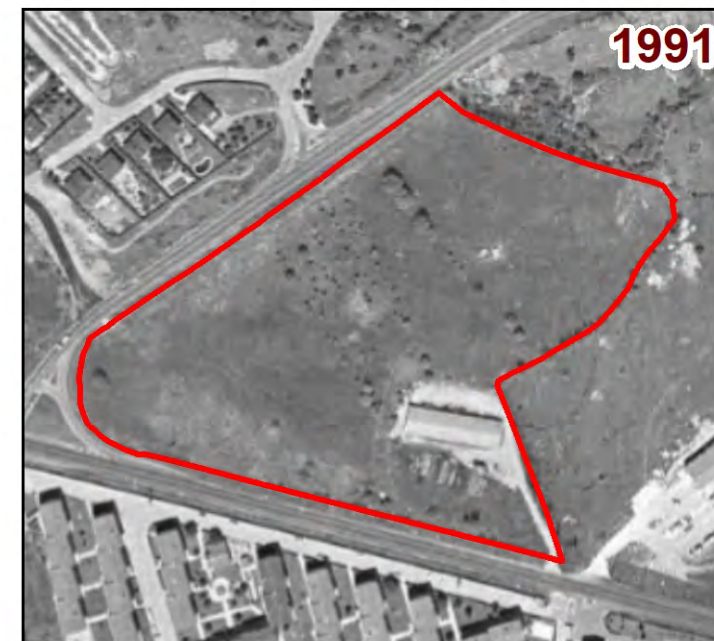
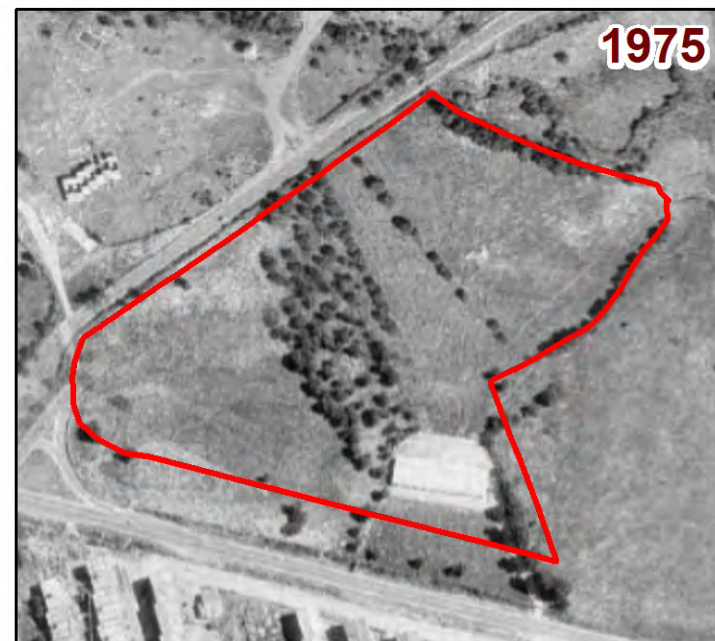
Plano 3. Localización de puntos de muestreo



ARGONGRA, S.L.U. NIF: B-83204115. Avenida del Partenón, 10. 28042 - Madrid
Tfno. 911 299 635, E-mail argongra@argongra.com. Web www.argongra.com







 Emplazamiento

