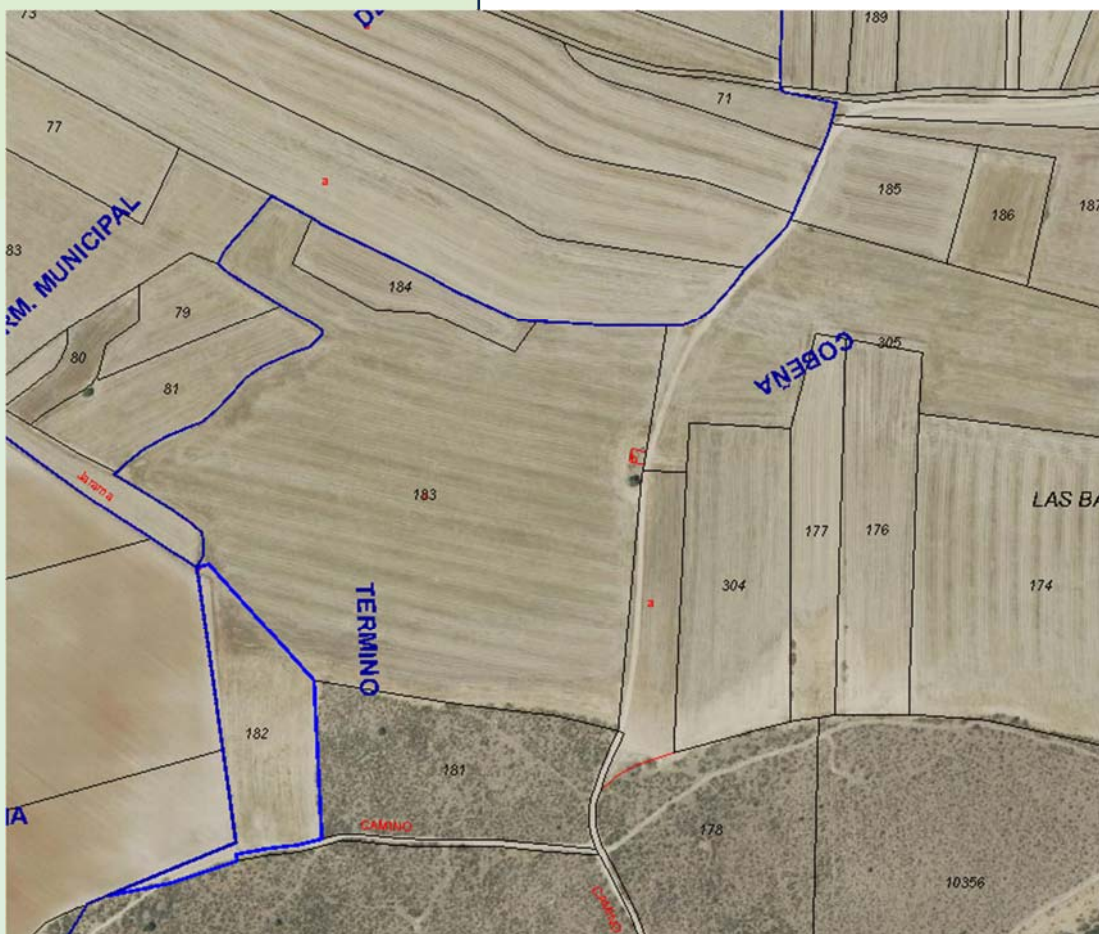




GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21.º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil.: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

INFORME FASE I 25/2978



PROYECTO:	PLANTA FOTOVOLTAICA "PF ESCAROLERA" POL 10 PARCELAS 182 y 183
DOCUMENTO:	ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO
LOCALIZACIÓN:	COBEÑA (MADRID)
REFERENCIA CATASTRAL	28041A010001830000EL y 28041A010001820000EP
PETICIONARIO:	MELETEA INVESTMENTS SL
CONSULTOR:	GEOGENIL,SL
INFORME	25/2978
FECHA:	MAYO 2025
FIRMADO	

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES	4
1.2. FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACION	6
2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO	8
3. ANTECEDENTES.....	9
3.1. USOS DEL SUELO Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS HISTORICAMENTE	11
3.2. INFORMACIÓN PREVIA.....	16
4. CONTEXTO GEOLOGICO	18
4.1. GEOLOGÍA GENERAL	18
4.2. ESTRATIGRAFIA.....	18
4.3. TECTÓNICA.....	19
4.4. FISIOGRAFIA.....	21
4.5. HIDROGEOLOGÍA.....	21
4.5.1. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA.....	24
4.5.2. CONTAMINACION	25
4.6. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA PARCELA	26
5. CONCLUSIONES	27
5.1 CONCLUSIONES.....	27
5.2 PLAN AMBIENTAL	27

ANEXOS

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

**ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO
PLANTA FOTOVOLTAICA
PF ESCAROLERA
COBEÑA (MADRID)**

1. INTRODUCCIÓN

En este informe se presentan los resultados del estudio previo de contaminación realizado a petición de MELETEA INVESTMENTS S.L. CIF B 88500434 y con domicilio en Avenida de Bruselas nº 31 1º5 C.P 28108 Alcobendas (Madrid) El estudio se realiza en el Polígono 10 Parcelas 183 y 183 "Barroqueras "C.P 28863 Cobeña (Madrid).

La parcela de estudio tiene una superficie aproximada de unos 84.785 m2 proyectándose la construcción de una planta solar fotovoltaica, pequeñas instalaciones anexas y línea de evacuación enterrada.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

1.1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

Se proyecta la construcción de una planta solar fotovoltaica que consta de las propias placas solares, viales, elementos de inca e instalaciones anexas (transformadores (CT), centro de seccionamiento (CS, este caso no objeto de proyecto), centro de protección media y control (CPMC) y líneas de conexión.

La instalación fotovoltaica se sitúa en las siguientes ubicaciones:



Figura 1: Parcela catastral de estudio en Polígono 10 Parcela 183 en Cobeña (Madrid).

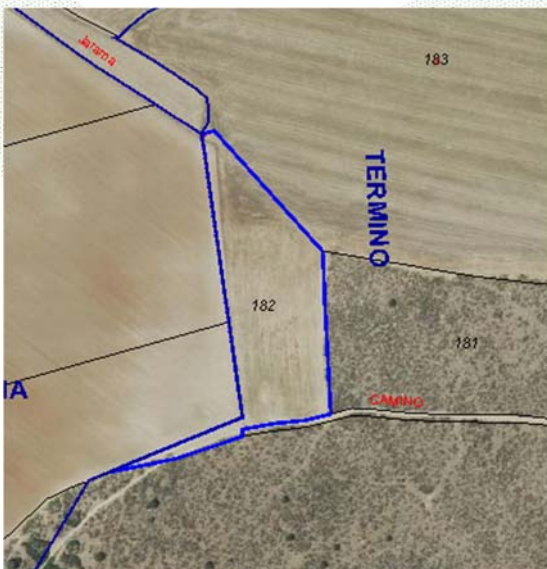


Figura 2: Parcela catastral de estudio en Polígono 10 Parcela 182 en Cobeña (Madrid).

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

La línea de evacuación, que discurre subterránea en su totalidad, se ubica en varias parcelas del polígono 10 y polígono 1.

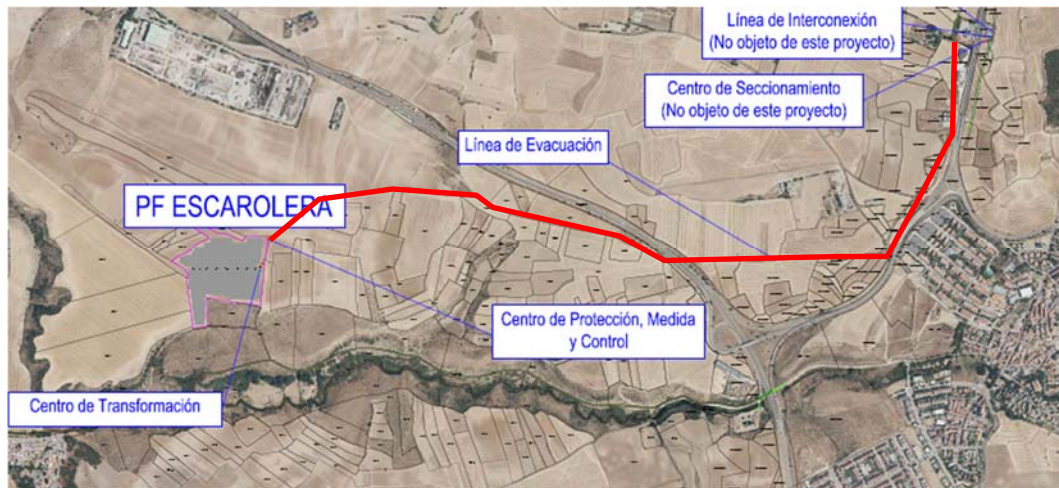


Figura 3: Zona por las que discurre la línea de evacuación enterrada.

El trazado de líneas, transformadores (CT), centro de seccionamiento (CS) y centro de protección media y control (CPMC) se sitúan conforme plano aportado.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

1.2. FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACION

El principal foco potencial de contaminación lo compone la actividad de la propia construcción de la planta, durante la fase de explotación y durante la fase de desmantelamiento una vez concluida la vida útil.

Podemos considerar el impacto sobre las aguas subterráneas de bajo o nulo.

Como principales focos identificamos vertidos accidentales de la maquinaria empleada durante la construcción, gasolinas y gasóleos afectarían a las tierras anexas y se infiltrarían con poca probabilidad en profundidad hasta alcanzar el nivel freático, en donde comenzaría una migración según la dirección de flujo del agua subterránea, formando una pluma de contaminación.

Otra fuente de contaminación son los depósitos de aceite de los transformadores, zonas para tener en cuenta en la evaluación medioambiental, en el caso que finalmente se instalen.

Aunque la actividad pasada está perfectamente caracterizada (Suelo agrícola) los suelos contaminados se generan por ejemplo por vertidos incontrolados, etc...

Aunque la actividad a realizar está perfectamente caracterizada (Planta fotovoltaica) los suelos contaminados se generan por ejemplo por vertidos incontrolados, fugas accidentales, etc... Se identifican los centros de transformación en el emplazamiento como focos potenciales de contaminación

ACTIVIDAD	POSIBLES CONTAMINANTES
Vertidos incontrolados, fugas accidentales maquinaria, fugas accidentales transformadores	Hidrocarburos, metales

Figura 4: Tabla Caracterización de los posibles contaminantes existentes.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

Se identifica un centro de transformación en el emplazamiento como foco potencial de contaminación

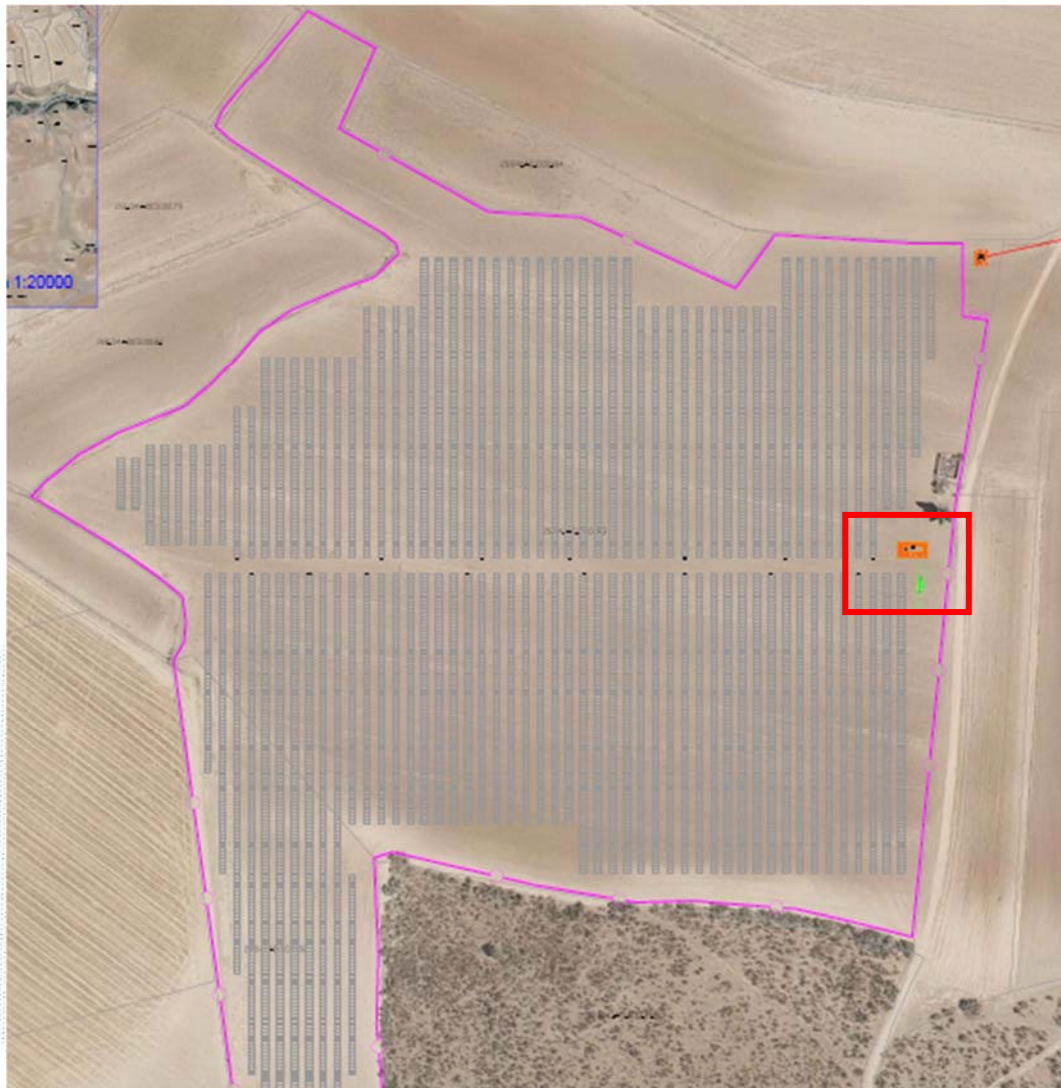


Figura 5: Ubicación CT, facilitados por el peticionario.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El objeto de este documento es comunicar a la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid de la instalación de una planta solar fotovoltaica (PF Escarolera) en el paraje Barroqueras, en Cobeña (Madrid).

El presente informe consta de 28 páginas numeradas de la 1 a la 30 sin incluir los anexos.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

3. ANTECEDENTES

La Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la Comunidad de Madrid ha solicitado la aportación de la "Fase I - Estudio histórico y del medio físico" del estudio de caracterización de la calidad del suelo, según las directrices que se especifican a continuación:

Fase I: En esta fase se deberán definir las principales características del medio físico incluido dentro de los ámbitos de estudio especificados, así como los antecedentes de actividades que hayan podido producir alguna repercusión negativa en la calidad del suelo. Se incluye:

- Objetivos y ámbito del estudio.
- Mapa topográfico a escala adecuada.
- Contexto geológico.
- Identificación de las unidades hidrogeológicas que puedan verse afectadas y caracterización hidrogeológica básica de las mismas (tipo de acuífero, profundidad al agua subterránea, permeabilidad, dirección de flujo, etc.). Identificación de puntos de agua (presencia de pozos, sondeos, manantiales, y otros puntos de agua; usos del mismos, etc.). Relaciones entre aguas subterráneas y aguas superficiales esperadas.
- Estudio histórico del emplazamiento y sus inmediaciones a partir de datos y cartografía histórica y fotografías aéreas (vuelos 1956, 1968, 1975, 1980, 1985, 1990 1995, 2001, 2006, 2009, 2014 y actuales). Deberán localizarse sobre las fotografías aéreas tanto los límites de los ámbitos en estudio como los emplazamientos potencialmente conflictivos.
- Propuesta del planeamiento sobre los usos futuros del suelo.
- Descripción de los nuevos usos que se van a llevar a cabo, con identificación de los elementos potencialmente contaminantes del suelo.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

- Planos que muestren la clasificación y calificación urbanística vigentes, así como planos que especifiquen la clasificación y calificación urbanística (especificando, al menos, usos globales) del planeamiento propuesto.
- Planos con la delimitación de los ámbitos objeto de estudio, y localización de los emplazamientos potencialmente conflictivos en relación con la calidad del suelo.
- Conclusiones y recomendaciones, incluyendo los trabajos complementarios que se consideren necesarios.



ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

3.1. USOS DEL SUELO Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS HISTORICAMENTE

El estudio histórico de la parcela se ha realizado fundamentalmente a partir de la información aportada por la propiedad y del registro histórico de fotografías aéreas de la zona, correspondientes a los vuelos de los años 1956 a 2025.



Figura 6: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 1956-1957 Vuelo americano B. Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

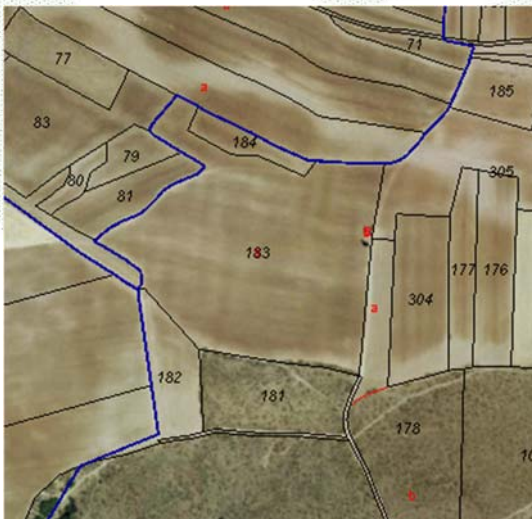


Figura 7: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 1997-2003 Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)



Figura 8: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2006 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#



Figura 9: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2009 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

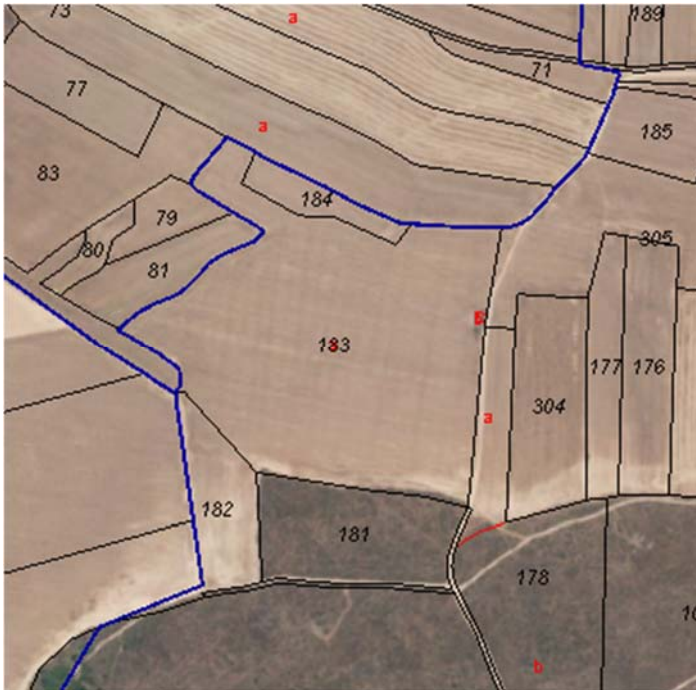


Figura 10: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2011 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

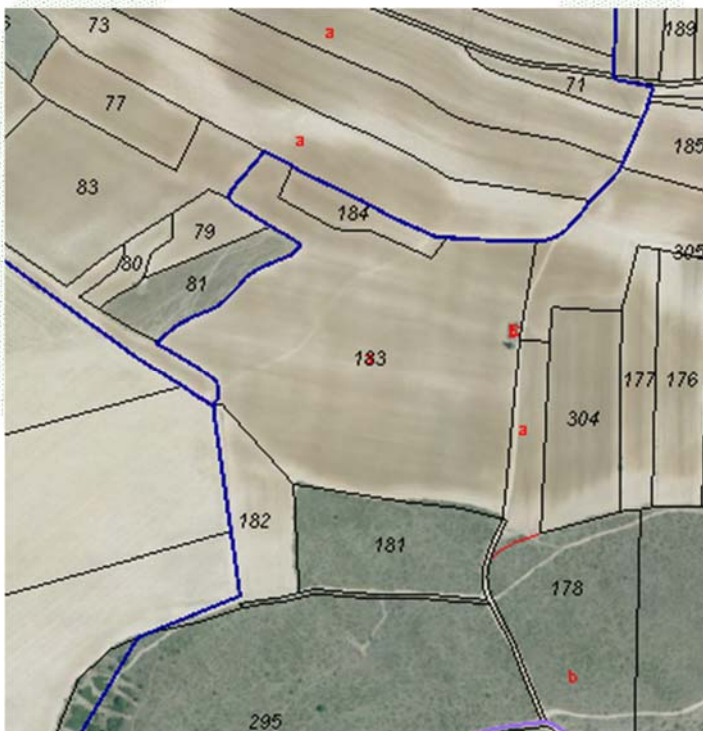


Figura 11: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2014 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

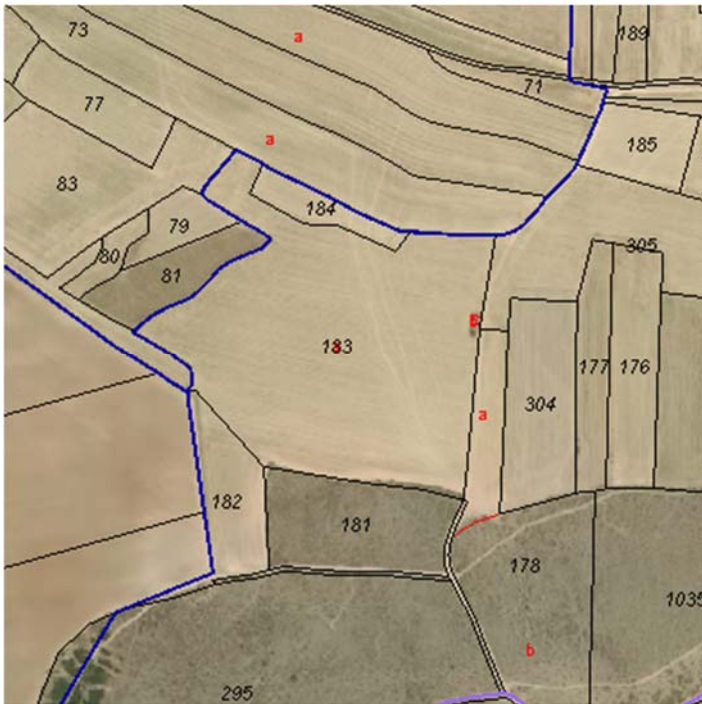


Figura 12: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2017 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

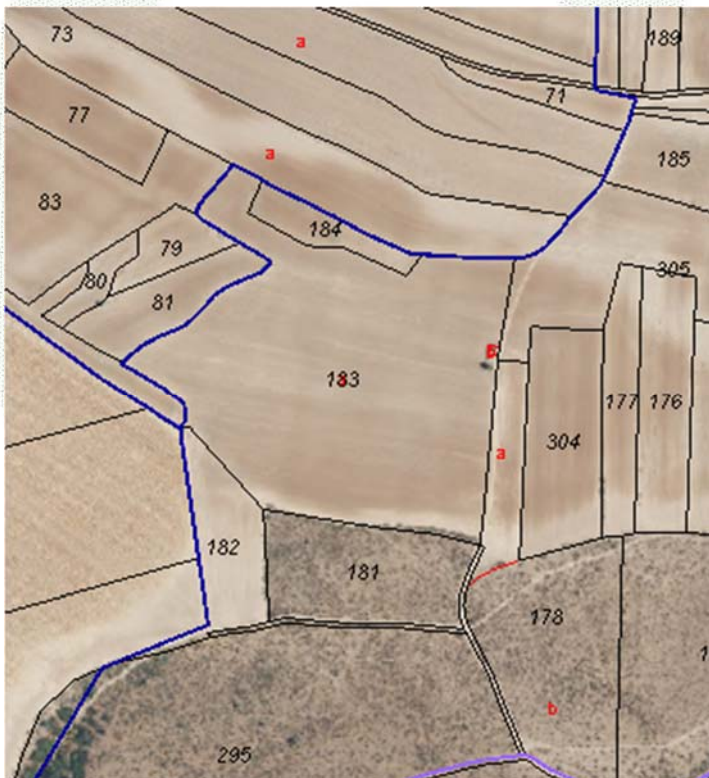


Figura 13: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2020 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

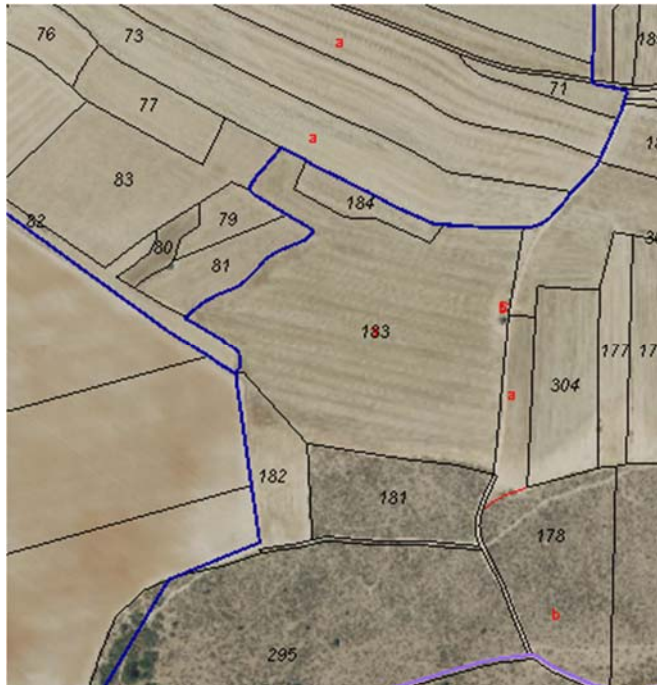


Figura 14: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2023 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

No se observan otros usos distintos al agrario.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

3.2. INFORMACIÓN PREVIA

En las parcelas objeto de este informe, se cuenta con la siguiente información y documentación previa:

- Agenda 21 local del Ayuntamiento de Cobeña, No está desarrollada o no es accesible.
- Plan urbanístico de Cobeña (extraído de [Planeamiento Urbanístico \(madrid.org\)](http://Planeamiento Urbanístico (madrid.org)))
- Inventario de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid (<https://www.comunidad.madrid/info/form/consulta-parcelas-catastrales>) las parcelas 28041A0100001830000EL y 28041A0100001820000EP, no están incluidas en el inventario de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.



Figura 15: Planteamiento urbanístico de la zona de estudio. Extraído de <http://idem.madrid.org/cartografia/sitcm/html/visor.htm?municipio=041>. En amarillo la zona de estudio

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

La totalidad de la planta solar se sitúa en suelo Urbanizable no sectorizado

La línea subterránea de evacuación, enterrada en su totalidad, discurre sobre:

1 suelo no urbanizable de protección (revisado)

2 suelo urbanizable no sectorizado.

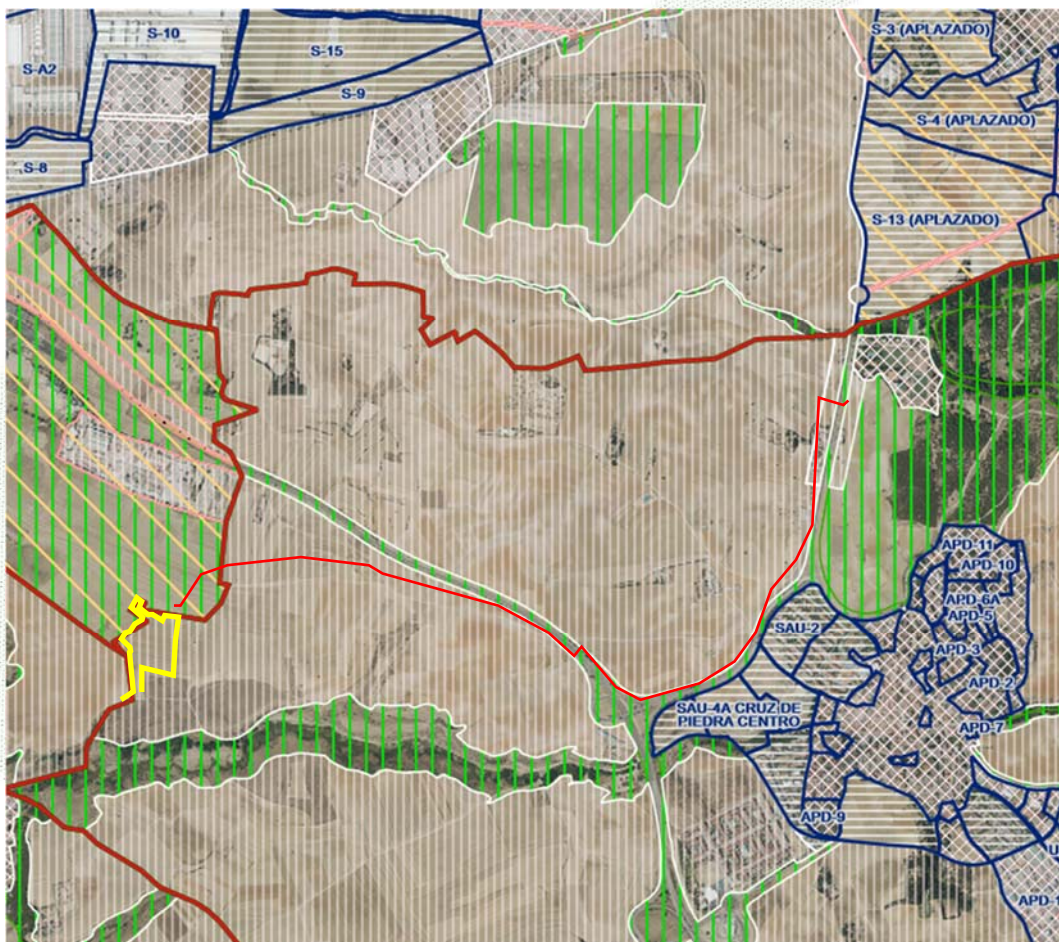


Figura 16: Planteamiento urbanístico de la línea de evacuación. Extraído de extraído de <http://idem.madrid.org/cartografia/sitcm/html/visor.htm?municipio=041>. En amarillo las parcelas de estudio, en rojo, la traza de la línea.

4. CONTEXTO GEOLOGICO

4.1. GEOLOGÍA GENERAL

La parcela de estudio se engloba geológicamente en el sector centro oriental de la Cuenca Meso-Terciaria del Tajo o Cuenca de Madrid en la zona de transición de las facies intermedias a centro de la cuenca. Se encuentra flanqueada dicha cuenca por el Sistema Central hacia el norte.

El Mesozoico presenta características semejantes a las de la Cadena Celtibérica, encontramos afloramientos de Triásico en Facies Germánica, Jurásico marino muy desmantelado, presente hacia el este en la región de Sigüenza-Atienza, y Cretácico en facies transicionales y marinas.

El Paleógeno y Neógeno se depositan en cuencas continentales intramontañosas y presentan gran variedad de facies.

4.2. ESTRATIGRAFIA

En el área que se ve afectada por la parcela estudiada, encontramos las siguientes facies:

- 1 *Arcosas y fangos arcósicos (Orleaniense – astaraciense)*: Ocupan amplias zonas del área de estudio. Unidad de espesor de unos 120m constituidos por una alternancia irregular de arenas arcósicas, blanquecinas y fangos arcósicos rojizos.

- 5 *Arcosas gruesas y limos arenosos (Mioceno superior- Piloceno)*: Unidad constituida por una alternancia de areniscas de grano medio a grueso, arenas gruesas o gravas finas, con cantos limos arenosos. Espesor de unos 80 metros, aunque casi siempre aparece cubierto por depósitos de terrazas.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

Aparte de esta serie de materiales de edad terciaria, encontramos una serie de depósitos cuaternarios:

-20,21,23,26 *Gravas poligénicas, arena y limo arcillas arenosas. Terrazas:* (Pleistoceno): Los ríos mayores que recorren la zona de estudio, río Henares, Torote, Camarmilla, Arroyo de Valseco del Monte y el río Jarama, han constituido a lo largo del pleistoceno un sistema numeroso de terrazas. La textura y composición litológica de las terrazas son semejantes; un rasgo característico es la escasa presencia de facies arenosas. Las litofacies más comunes son gravas con estratificación horizontal (Gm) o planar (Gp). En las terrazas del Jarama además de las gravas de cuarcitas, cuarzos y calizas es frecuente los cantos de granitoides, y de pizarras en los tamaños inferiores a 2-3 cm.

-36 *Gravas poligénicas, arenas arcillosas y limos arcillo- arenosos. Conos aluviales* (Pleistoceno a Holoceno): Formaciones superficiales relacionados con fenómenos de torrenteras o conectados a antiguas redes fluviales

4.3. TECTÓNICA

La disposición general de las capas en el área de estudio se puede considerar como subhorizontal. Pudiéndose observar una ligera pendiente en la superficie del Páramo con dirección suroeste.

A pequeña escala se pueden llegar a diferenciar fallas y fracturas, así como pliegues que afectan a las calizas de los páramos y a los materiales miocenos presentes en la zona.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)



Figura 17 y 18: Ubicación zona de estudio.

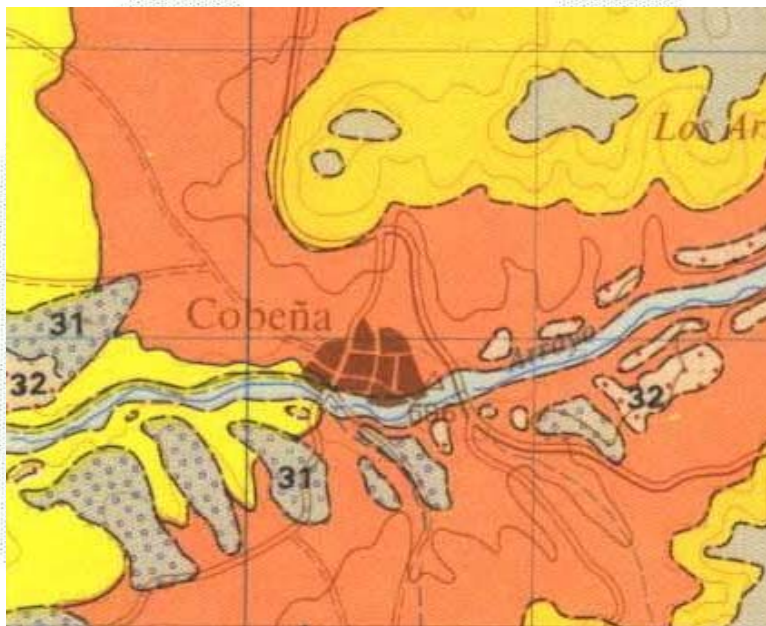


Figura 19: Mapa geológico del entorno de la zona de estudio. Serie MAGNA Hoja 553 Algete de Henares E 1:50.000. Extraído de www.igme.es

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

4.4. FISIOGRAFIA

El municipio de Cobeña de unos 20,8 Km², presenta un típico clima mediterráneo continentalizado. Presenta temperaturas medias anuales en torno a los 20,8°C en verano y 9,2°C en invierno. La precipitación media es de 400 mm.

Situado junto a la vega del Jarama, aparece surcado por arroyos y barrancos que lo drenan, entre los que destaca el arroyo de las Quemadas que cruza el territorio municipal de Este a Oeste, y que drena la práctica totalidad de la localidad. Hidrogeológicamente, el municipio se integra en el Acuífero del Terciario detrítico de Madrid, facilitando la recarga de este por infiltración de agua de lluvia gracias a su litología detrítica, y que se extiende entre la ciudad de Madrid y la Sierra

4.5. HIDROGEOLOGÍA

La zona de Madrid se enclava en el denominado acuífero nº 14, de la cuenca hidrográfica del Tajo (03.05 Madrid Talavera), denominado Terciario detrítico de Madrid – Toledo – Cáceres, el más importante de la comunidad de Madrid por su extensión, 2.600 Km² y su potencia, 3.000m en algunos puntos.

Ampliamente estudiado y conocido, se sitúa a unos 50 m de profundidad y tiene un espesor medio de unos 1.500m. Litológicamente constituido por facies detríticas no consolidadas (arenas, arcillas, limos, margas, calizas y gravas) se presenta como un acuífero extenso, permeable y productivo.

Los valores de transmisividad oscilan entre 5-50 m² / día y 200 m² / día y una permeabilidad de 0,1 – 0,3 m/día (baja) lo que hace que el tiempo de residencia pueda ser del orden de miles de años.

En el área de Getafe, perteneciente al ámbito sedimentario de la cuenca del Tajo, se pueden apreciar una serie de materiales que van desde los tipos de borde, de deposición mecánica, a los de precipitación química o evaporíticos. Estos últimos,

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

por su relativamente alta solubilidad, así como por su baja permeabilidad, son los responsables más directos de la impotabilidad de las aguas subterráneas de la zona, así como de sus limitaciones para usos agrícolas.

a) Zona semipermeable de transmisividad media

En el sector occidental, las especiales circunstancias que concurren en la sedimentación de borde de cuenca con diferentes energías, han permitido una alternancia de materiales detríticos muy heterométricos, desde arcillas y limos a niveles de arenas y gravas aptos para llevar agua.

b) Zona muy poco permeable de baja transmisividad

Se trata de los yesos y margas yesíferas característicos de la sedimentación de centro de cuenca ampliamente representados en el sector central del Término de Getafe hasta su contacto con los materiales cuaternarios de las terrazas del Manzanares. A gran escala, los yesos y margas yesíferas o calcáreas que caracterizan el área se comportan como un substrato impermeable. Sin embargo, la permeabilidad puede verse localmente favorecida por una incipiente karstificación subsuperficial.

La transmisividad es baja, inferior a los 30 m²/días calculados en el aforo a caudal constante, aplicando el método de recuperación, realizado al N. del Polígono Industrial de Los ángeles (Alfárez), ya que es allí donde se dan las mejores características hidrogeológicas de la zona. El nivel estático se sitúa entre 3 y 10 m. Se trata de un acuífero libre cuyo nivel está próximo a la superficie, que permite unos caudales de extracción muy inferiores a los de la zona anterior. Así, mientras en la facies detrítica estos caudales solían ser de 5 l/s, en la evaporítica el 70 por 100 de los pozos no logra superar ese caudal, sin que haya ninguno que llegue a duplicarlo.



GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil.: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

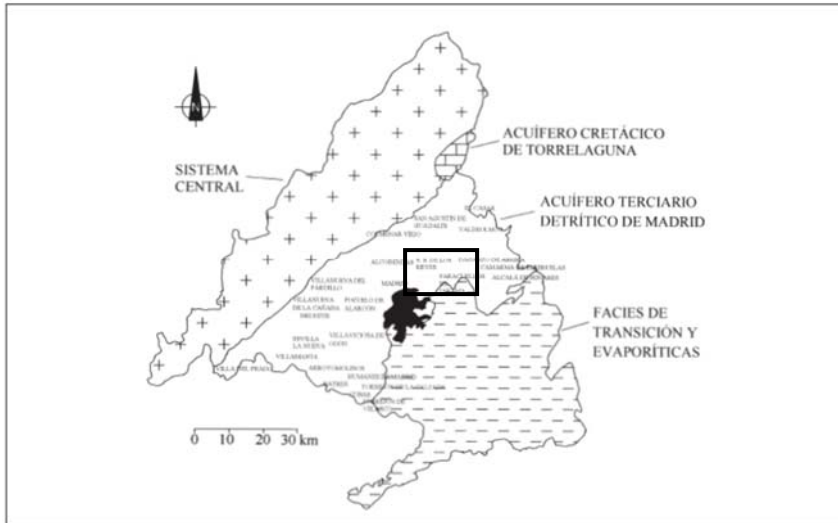


Figura 20: Mapa hidrogeológico de la Comunidad de Madrid. *Extraído de www.igme.es.*

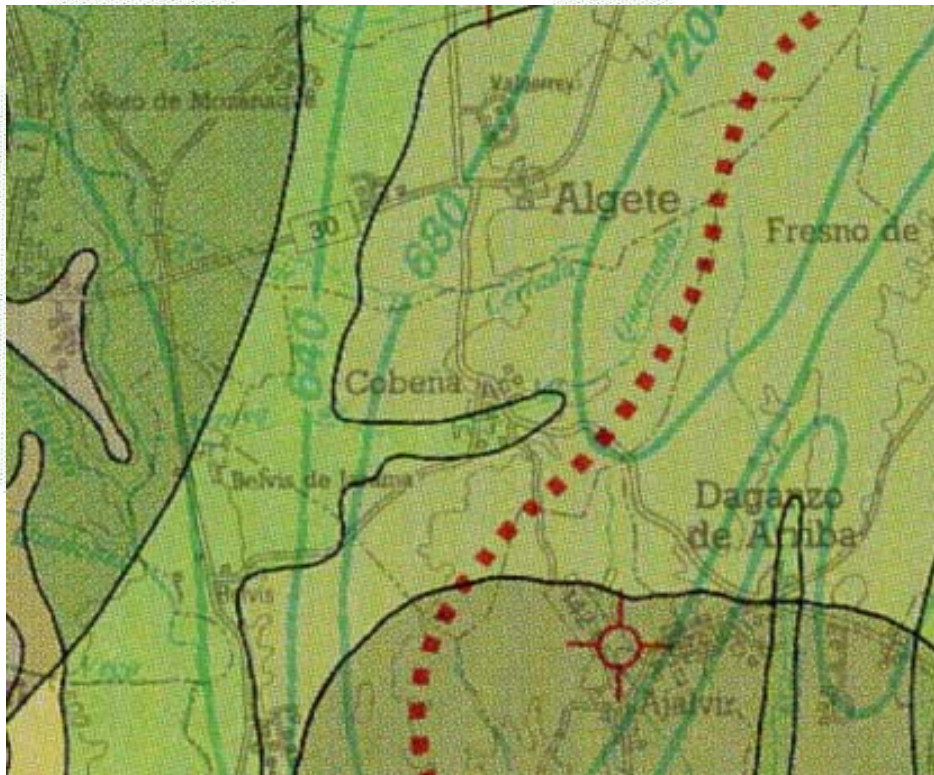


Figura 21 : Mapa hidrogeológico de la región de estudio. *Extraído de www.igme.es.*

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

4.5.1. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Como se puede deducir simplemente a partir de la observación del mapa topográfico no se observan cursos de agua en las inmediaciones. Se destaca el Arroyo del Valle en las inmediaciones.



Figura 22 : Inventario de puntos de agua. Extraído de <http://info.igme.es/BDAguas/>. En amarillo la parcela de estudio.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

4.5.2. CONTAMINACION

El área de estudio constituye uno de los núcleos sobre los que se asienta una gran parte de las industrias de la cuenca del Tajo (casi 35.000). Los ramos que abarca esta actividad son múltiples y los productos potencialmente contaminantes generados por ellas son innumerables.

No obstante, las actividades consideradas como potencialmente más contaminantes son las correspondientes a las industrias químicas, farmacéuticas, cosméticas, mataderos, lácteas, papeleras, etc., ampliamente representadas en este sector. Residuos tóxicos como plomo, cobre, sales de plata, arsénico, níquel, cianuros. Cromatos, insecticidas y pesticidas; así como grasas, aceites, colorantes tóxicos, etc., se generan en estas actividades, aparte de la carga contaminante orgánica o biológica producida en las industrias alimentarias, papel, cartón, etc.

Pese a ello el mayor riesgo proviene de la contaminación de origen químico por los compuestos o elementos señalados, que encuentran su vía de acceso a los acuíferos a través las redes de alcantarillado (fugas accidentales, etc.), cuando no a través de la inyección directa (no constatada en muchos casos) de estos productos en el acuífero.

La presencia de estas instalaciones en terrazas fluviales, zonas de recarga de acuíferos o en emplazamientos cuya distancia al nivel freático es pequeña, aumentan la peligrosidad del vertido.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobena (Madrid)

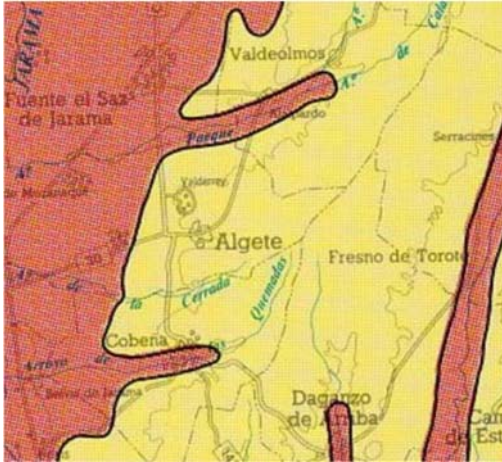


Figura 23: Mapa de vulnerabilidad frente a la contaminación de la región de estudio. Extraído de www.igme.es.

4.6. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA PARCELA

En la superficie analizada es de prever un terreno compuesto por un horizonte vegetal de cierta entidad y naturaleza detrítica (arenas y gravas).

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

5. CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

Dada la instalación proyectada y los datos recogidos, la zona de estudio no presenta indicios de contaminación.

5.2 PLAN AMBIENTAL

Se recomienda llevar las siguientes acciones para mitigar los efectos adversos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la futura actividad:

- 1- Gestión adecuada de los residuos generados durante las tareas de construcción
- 2- Realización de un **blanco ambiental preoperacional**.
- 3- Implantación de medidas para la prevención y detección de fugas en los depósitos de los transformadores.
- 4- Gestión adecuada de los residuos generados durante las tareas de desmantelamiento.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en P.F ESCAROLERA en Cobeña (Madrid)

Se adjuntan los siguientes anexos que completan al presente informe:

- Plano de situación de la parcela (**Anexo 1**).
- Anexo cartográfico (**Anexo 2**)
- Otros Documentos (**Anexo 3**).



Madrid, 21 de mayo de 2025



Javier Bermejo López
Geólogo (nº Col 6245)



GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

ANEXOS



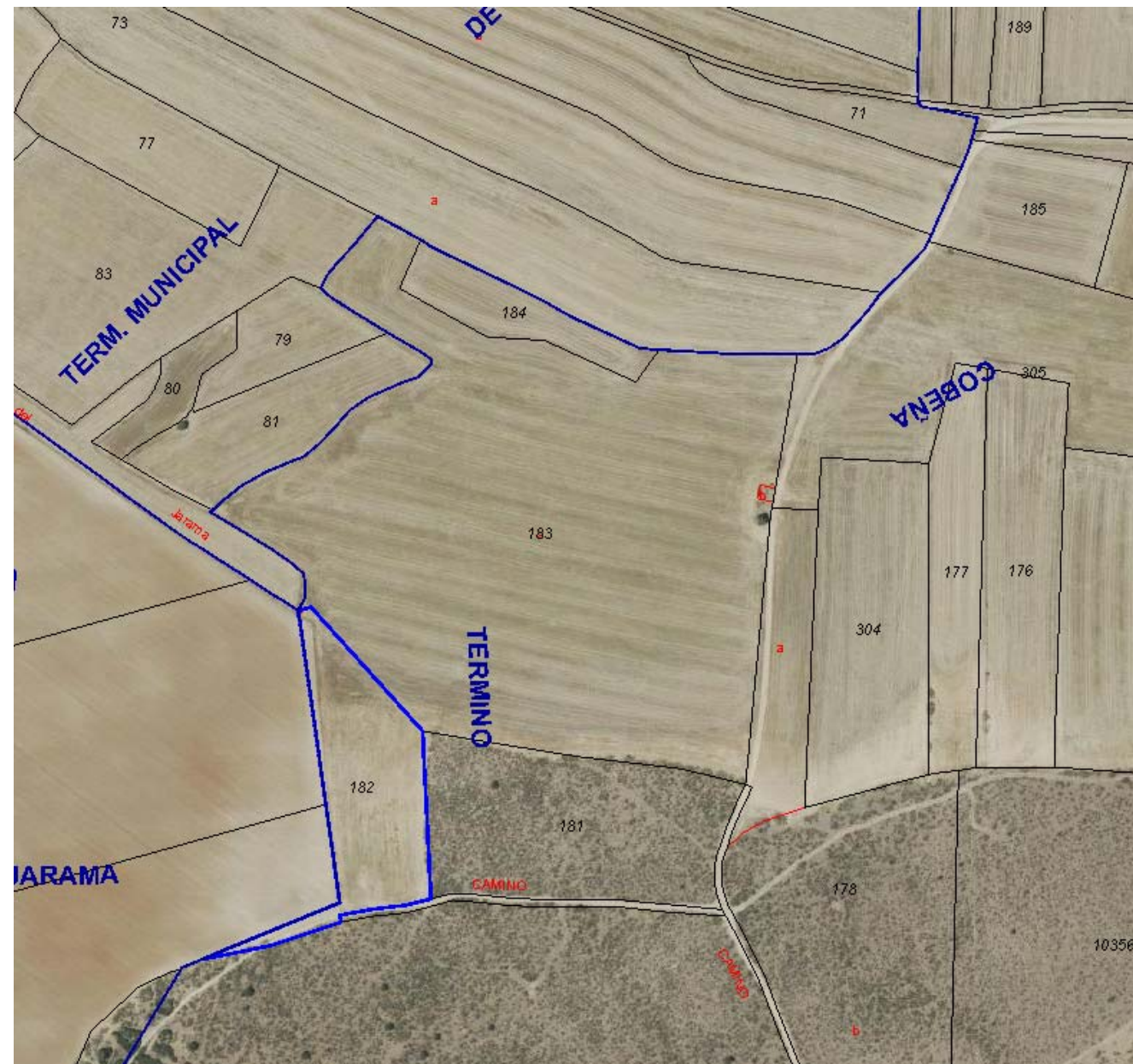
GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

PLANO DE SITUACIÓN



POLÍGONO 10 PARCELA 183 Y 182 COBEÑA (MADRID)	
PLANO	SITUACION PARCELAS
CONSULTOR	GEOGENIL SL
FECHA	MAYO 2025



POLIGONO 10 PARCELA 183 Y 182 COBEÑA (MADRID)		
PLANO	SITUACION PARCELAS	
CONSULTOR	GEOENIL SL	FECHA MAYO 2025



- Ámbitos: límite**
 Límite de ámbito
-
- Clasificación**
- Suelo urbano / urbano consolidado
 - Suelo urbano no consolidado
 - Suelo urbanizable sectorizado
 - Suelo urbanizable no sectorizado
 - Suelo no urbanizable de protección
 - Sistemas generales
 - Aplazado
 - Sin datos
-
- Ámbitos: límite**
 Límite de ámbito
-
- Clasificación**
- Suelo urbano / urbano consolidado
 - Suelo urbano no consolidado
 - Suelo urbanizable sectorizado
 - Suelo urbanizable no sectorizado
 - Suelo no urbanizable de protección
 - Sistemas generales

POLÍGONO 10 PARCELA 183 Y 182
COBEÑA (MADRID)

PLANO PLANO URBANISTICO

CONSULTOR GEOENIL SL

FECHA MAYO 2025

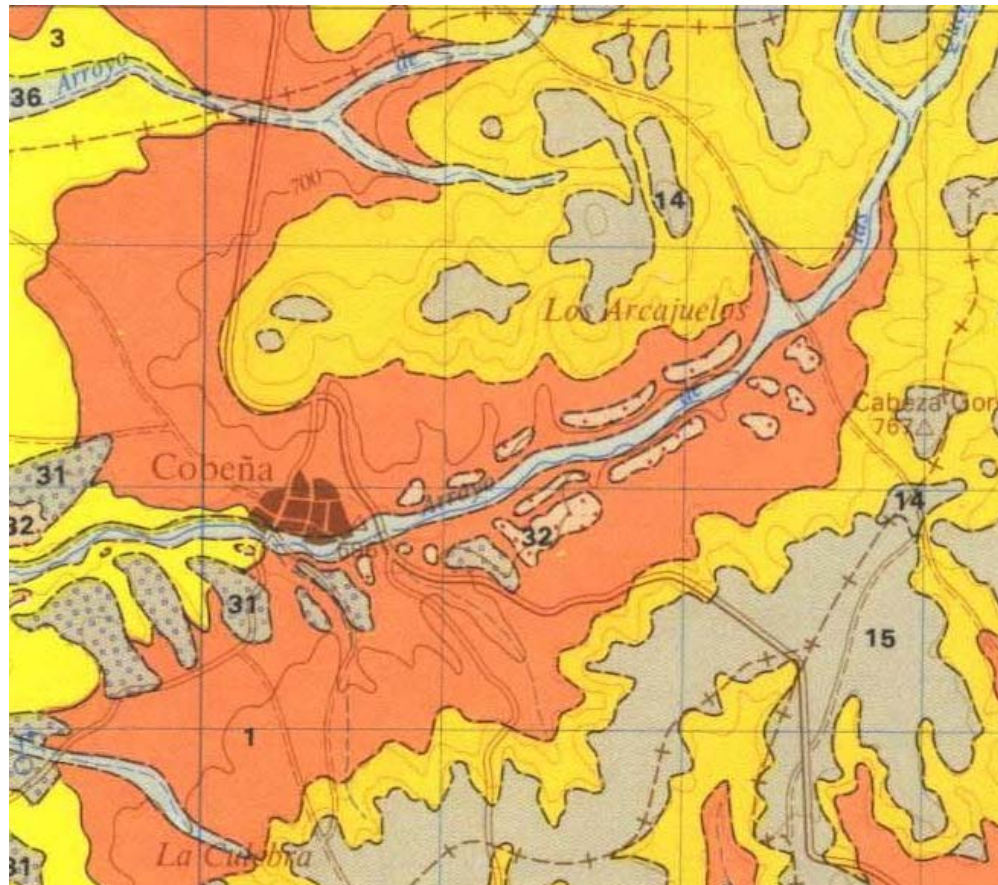


GEOGENIL S.L.

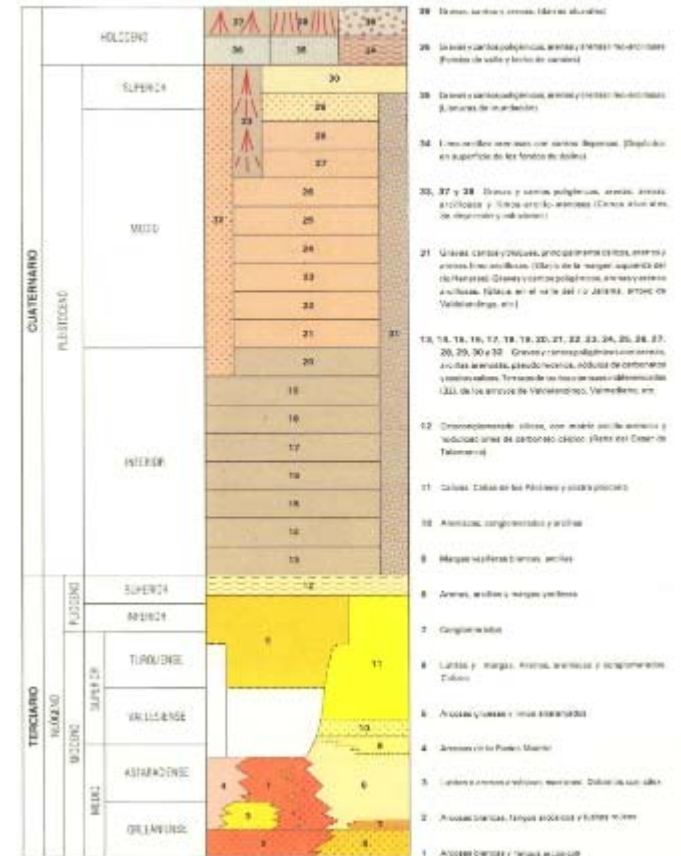
C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com



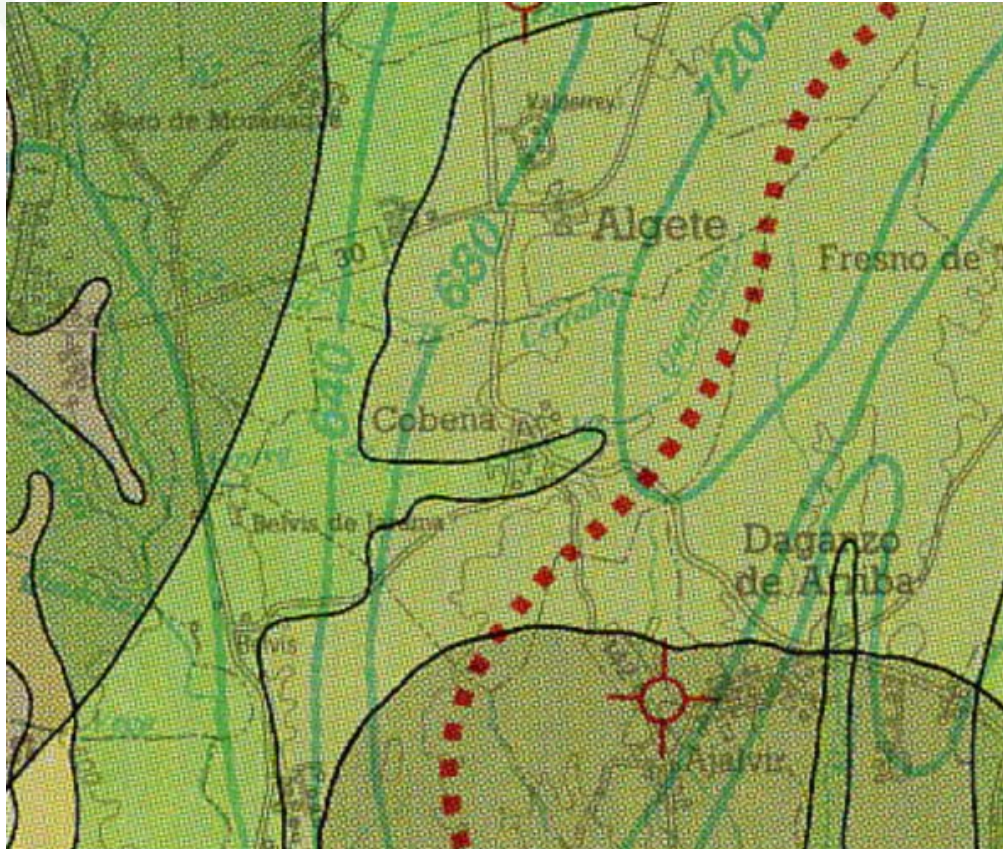
MAPAS



LEYENDA

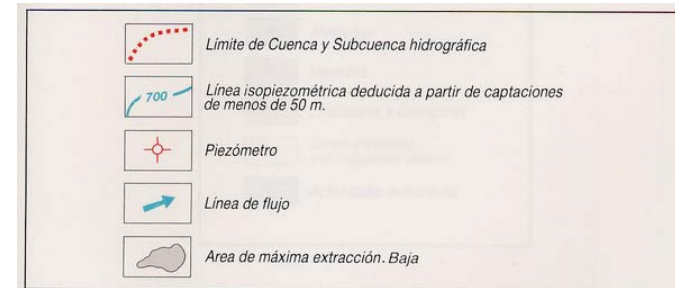


MAPA 1: Mapa geológico de la zona de estudio. Serie MAGNA Hoja 535 Algete. Extraído de www.igme.es

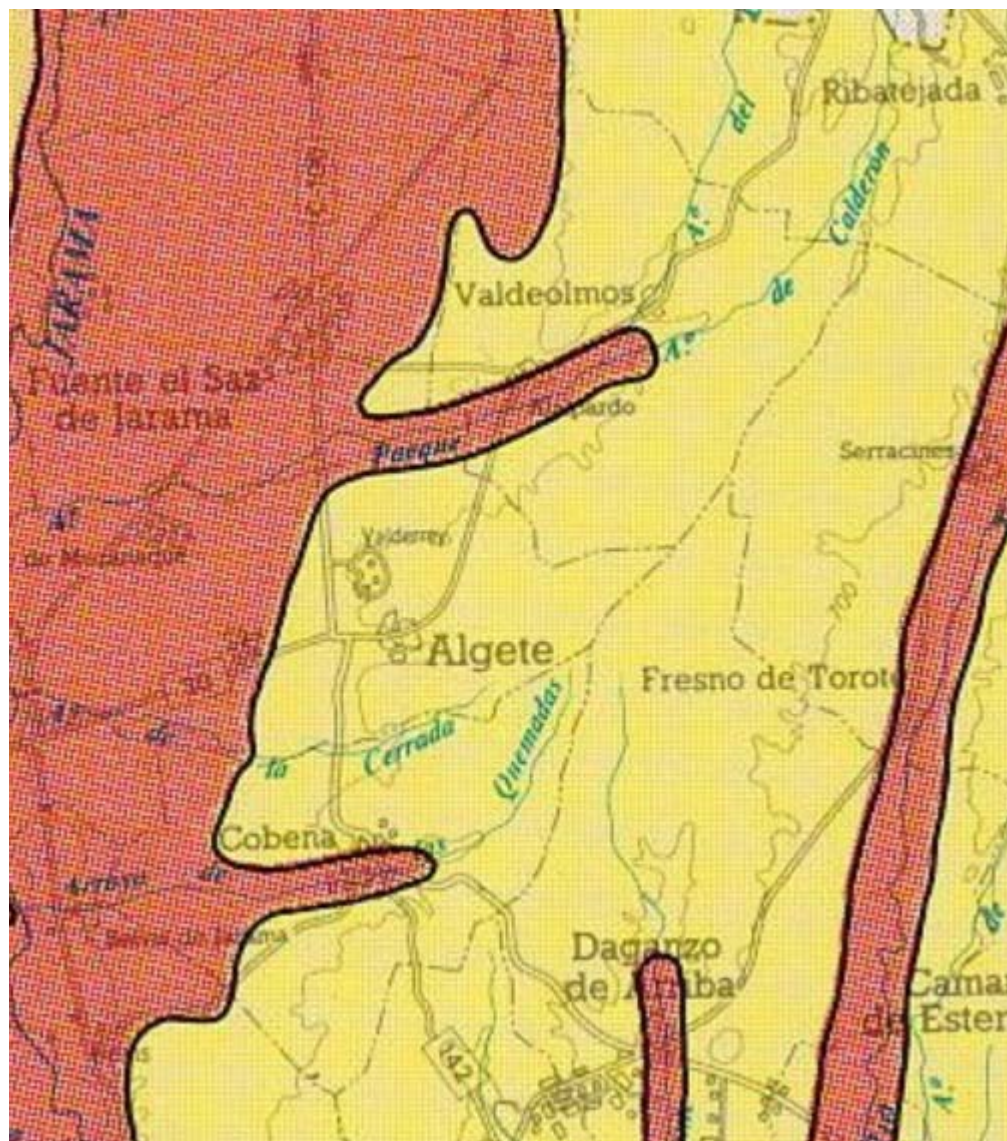


HIDROGEOLOGIA

UNIDAD HIDROGEOLOGICA	LITOLOGIA DOMINANTE	PRINCIPALES ACUIFEROS
1	Granitos	
2	Gneises, pizarras, esquistos, etc.	
3	Arenas, margas, calizas y dolomías	Acuífero Cretácico
4	Arcillas, yesos y conglomerados	
5	Arcillas, yesos y carbonatos	
6a	Arcosas, arcillas y conglomerados	Acuífero detrítico del Terciario
6b	Arcosas finas, limos y arcillas	Acuífero detrítico del Terciario
6c	Arenas y conglomerados con gran proporción de arcillas	Acuífero detrítico del Terciario
7	Calizas, margas y arcillas	
8	Calizas y margocalizas, a veces en la base conglomerados, arenas y arcillas	Acuífero del Páramo
9	Arenas, gravas, limos y arcillas	Acuíferos cuaternarios



MAPA 2: Mapa hidrogeológico de la zona de estudio. Serie temática de la Comunidad de Madrid E 1:400000. Extraído de www.igme.es



VULNERABILIDAD		ACUIFERO
Alta	A	Acuífero muy permeable por porosidad
	B	Acuífero muy permeable por fisuración y disolución
Media*	C	Acuífero de permeabilidad media por porosidad
	D	Acuífero de permeabilidad baja por porosidad
	E	Varias permeabilidades. Zonas con disolución
Baja*	F	Permeabilidad baja. Acuíferos muy locales por fisuración y alteración.
	G	Sin acuíferos

* Precisan estudios complementarios ante la implantación de actividades contaminantes.

MAPA 3: Mapa vulnerabilidad frente a la contaminación de la zona de estudio. Serie temática de la Comunidad de Madrid E 1:400000. Extraído de www.igme.es



GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-82995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

OTROS DOCUMENTOS IMPORTANTES

a) Que la concentración en el suelo de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede 100 o más veces los niveles genéricos de referencia establecidos en él para la protección de la salud humana, de acuerdo con su uso.

b) Que la concentración en el suelo de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo excede 100 o más veces el nivel genérico de referencia calculado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.

2. En aquellos casos en que se considere prioritaria la protección de los ecosistemas:

a) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos del suelo obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 208 (Ensayo de emergencia y crecimiento de semillas en plantas terrestres), OCDE 207 (Ensayo de toxicidad aguda en lombriz de tierra), OCDE 216 (Ensayo de mineralización de nitrógeno en suelos), OCDE 217 (Ensayo de mineralización de carbono en suelo) o en aquellos otros que se consideren equivalentes para ese propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, es inferior a 10 mg de suelo contaminado/g de suelo.

b) Que la concentración letal o efectiva media, CL(E)50, para organismos acuáticos obtenida en los ensayos de toxicidad OCDE 201 (Ensayo de inhibición del crecimiento en algas), OCDE 202 (Ensayo de inhibición de la movilidad en *Daphnia magna*), OCDE 203 (Ensayo de toxicidad aguda en peces), o en aquellos otros que se consideren equivalentes para este propósito por el Ministerio de Medio Ambiente, efectuados con los lixiviados obtenidos por el procedimiento normalizado DIN-38414, es inferior a 10 ml de lixiviado/l de agua.

ANEXO IV

Criterios para la identificación de suelos que requieren valoración de riesgos

1. Estarán sujetos a este anexo aquellos suelos que cumplen con alguna de las siguientes condiciones:

a) Que presenten concentraciones de hidrocarburos totales de petróleo superiores a 50 mg/kg.

b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo V excede el nivel genérico de referencia correspondiente a su uso, actual o previsto.

c) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo V para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.

2. En aquellos casos en los que se considere prioritaria la protección del ecosistema, se considerarán incluidos en este anexo aquellos en los que se cumplan alguna de las siguientes condiciones:

a) Que la concentración de alguna de las sustancias recogidas en el anexo VI excede los niveles genéricos de referencia establecidos en él para el grupo o los grupos de organismos que haya que proteger en cada caso: organismos del suelo, organismos acuáticos y vertebrados terrestres.

b) Que existan evidencias analíticas de que la concentración de cualquier contaminante químico no recogido en el anexo VI para ese suelo es superior al nivel genérico de referencia estimado de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo VII.

c) Que se compruebe toxicidad en los bioensayos mencionados en el anexo III.2, con suelo o con lixiviado, en muestras no diluidas.

ANEXO V

Listado de contaminantes y niveles genéricos de referencia para protección de la salud humana en función del uso del suelo

Protección de la salud humana

Sustancia	Número CAS	Uso industrial	Uso urbano	Otros usos
		(mg/kg peso seco)		
Diclorometano.	75-09-2	60***	6***	0,6
1,1-Dicloroetano.	75-34-3	100**	70***	7
1,2-Dicloroetano.	107-06-2	5***	0,5***	0,05
1,1,2-Tricloroetano.	79-00-5	10***	1***	0,1
1,1,2,2-Tetracloroetano.	79-34-5	3***	0,3***	0,03
1,1-Dicloroetileno.	75-35-4	1	0,1***	0,01
Tricloroetileno.	79-01-6	70***	7***	0,7
Tetracloroetileno.	127-18-4	10***	1***	0,1
1,2-Dicloropropano.	78-87-5	4	0,5***	0,05
1,3-Dicloropropano.	42-75-6	7***	0,7***	0,07
Acenafteno.	83-32-9	100**	60***	6
Acetona.	67-64-1	100**	10***	1
Aldrin.	309-00-2	1***	0,1***	0,01
Antraceno.	120-12-7	100***(1)	100**	45
Benzo(a) antraceno.	56-55-3	20***	2***	0,2
Dibenzo(a,h) antraceno.	53-70-3	3***	0,3***	0,03
Benzeno.	71-43-2	10***	1***	0,1
Clorobenceno.	108-90-7	35	10***	1
1,2-Diclorobenceno.	95-50-1	100**	70**	7
1,4-Diclorobenceno.	106-46-7	40***	4***	0,4
1,2,4-Triclorobenceno.	120-82-1	90***	9***	0,9
p-Cloroanilina.	106-47-8	30***	3***	0,3
Clordano.	57-74-9	1***	0,1***	0,01
Cloroforno.	67-66-3	5	3	0,7
Cloruro de vinilo.	75-01-4	1***	0,1***	0,01*
Cresol.	95-48-7	100**	40***	4
Criseno.	218-01-9	100**	100**	20
p,p'-DDE.	72-55-9	60***	6***	0,6
p,p'-DDT.	50-29-3	20***	2	0,2
p,p'-DDD.	72-54-8	70***	7***	0,7
Dieldrin.	60-57-1	1***	0,1***	0,01*
Endosulfan.	115-29-7	60***	6***	0,6
Endrin.	72-20-8	1***	0,1***	0,01*
Estireno.	100-42-5	100**	100**	20
Etilbenceno.	100-41-4	100**	20***	2
Fenol.	108-95-2	100**	70**	7
2-Clorofenol.	95-57-8	100**	10***	1
2,4-Diclorofenol.	120-83-2	10***	1***	0,1
2,4,5-Triclorofenol.	95-95-4	100**	100**	10
2,4,6-Triclorofenol.	88-06-2	90***	9***	0,9
Pentaclorofenol.	87-86-5	1***	0,1***	0,01*
Fluoranteno.	206-44-0	100**	80***	8
Benzo(b)fluoranteno.	205-99-2	20***	2***	0,2
Benzo(k)fluoranteno.	207-08-9	100**	20***	2
Fluoreno.	86-73-7	100**	50***	5
Heptacloro epoxido.	1024-57-3	1***	0,1***	0,01
Hexacloro benceno.	118-74-1	1***	0,1***	0,01*
Hexacloro butadieno.	87-68-3	10***	1***	0,1
Hexaclorociclohexano-alfa.	319-84-6	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-beta.	319-85-7	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexano-gamma.	58-89-9	1***	0,1***	0,01*
Hexacloroetano.	67-72-1	9***	0,9***	0,09
Naftaleno.	91-20-3	10	8	1
PCB.	13-36-36-3	0,8	0,08	0,01*
Pireno.	129-00-0	100**	60***	6
Benzo(a)pireno.	50-32-8	2***	0,2***	0,02

Sustancia	Número CAS	Uso industrial	Uso urbano	Otros usos
		(mg/kg peso seco)		
Indeno(1,2,3-cd) Pireno.	193-39-5	30***	3***	0,3
Tetracloruro de carbono.	56-23-5	1	0,5***	0,05
Tolueno.	108-88-3	100***(2)	30***	3
Xileno.	1330-20-7	100***(2)	100**	35

* Límite inferior de detección.

** En aplicación del criterio de reducción.

*** En aplicación del criterio de contigüidad.

(1) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 700 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.

(2) Para esta sustancia, las comunidades autónomas podrán aplicar NGR superiores a 100 mg/kg, pero no superiores a 200 mg/kg; en tal caso, deberán justificar explícitamente las razones por las que adoptan los nuevos valores. Esta justificación deberá figurar en las declaraciones de suelos como no contaminados o contaminados.

ANEXO VI

Listado de contaminantes y niveles genéricos de referencia para protección de los ecosistemas

Protección de los ecosistemas

Sustancia	Número CAS	Orga-nismos del suelo	Orga-nismos acuáticos	Verte-brados terrestres
		(mg/kg peso seco)		
1,1-Dicloroetano.	75-34-3		0,06	4,18
1,2-Dicloroetano.	107-06-2		0,16	0,24
1,1,2-Tricloroetano.	79-00-5		0,16	0,3
1,1,2,2-Tetracloroetano.	79-34-5		0,02	0,04
Tricloroetileno.	79-01-6		0,21	0,45
Tetracloroetileno.	127-18-4	0,01*	0,06	0,15
1,2-Dicloropropano.	78-87-5	4,24	0,07	0,43
1,3-Dicloropropano.	42-75-6		0,01*	0,58
Acenafteño.	83-32-9		0,02	4,85
Acetona.	67-64-1		0,54	6,71
Aldrin.	309-00-2	0,01*	0,01	0,01*
Antraceno.	120-12-7		0,01*	22
Benzo(a) antraceno.	56-55-3	3,8	0,01	
Benceno.	71-43-2	1	0,2	0,11
Clorobenceno.	108-90-7	1	0,03	7,66
1,2-Diclorobenceno.	95-50-1		0,11	3,15
1,4-Diclorobenceno.	106-46-7	0,1	0,16	0,53
1,2,4-Triclorobenceno.	120-82-1	0,05	0,79	0,94
p-Cloroanilina.	106-47-8	0,14	0,01*	0,09
Clordano.	57-74-9	0,04	0,01*	0,01*
Cloroformo.	67-66-3		0,01	0,01
p,p'-DDE.	72-55-9	0,14	0,01*	0,01*
p,p'-DDT.	50-29-3		0,01	0,01*
Dieldrin.	60-57-1	0,13	0,01*	0,01*
1,4-Dioxano.	123-91-1	1,45	13,9	
Endosulfan.	115-29-7	0,01	0,01*	0,04
Endrin.	72-20-8		0,01*	0,01*
Estireno.	100-42-5	0,68	0,25	100**
Etilbenceno.	100-41-4		0,08	4,6
Decabromofenil éter.	1163-19-5		2,66	59,7
Pentabromo difenil éter.	32534-81-9	0,32	5,18	0,01*
Octabromo difenil éter.	32536-52-0		0,51	0,24
Fenol.	108-95-2	0,27	0,03	23,7
2-Clorofenol.	95-57-8	0,04	0,01*	0,12

Sustancia	Número CAS	Orga-nismos del suelo	Orga-nismos acuáticos	Verte-brados terrestres
		(mg/kg peso seco)		
2,4-Diclorofenol.	120-83-2	0,2	0,06	0,02
2,4,5-Triclorofenol.	95-95-4	0,05	0,09	3,3
2,4,6-Triclorofenol.	88-06-2	0,4	0,012	0,03
Pentaclorofenol.	87-86-5	0,02	0,01*	0,01*
Fluoranteno.	206-44-0	1	0,03	1,96
Fluoreno.	86-73-7	0,22	0,02	2,84
Fluoruros.	7664-39-3	11	0,29	3,7
Hexacloro benceno.	118-74-1	5,7	0,01	0,01*
Hexacloro butadieno.	87-68-3		0,01*	
Hexaclorociclohexano-alfa.	319-84-6		0,25	0,05
Hexaclorociclohexano-beta.	319-85-7		0,38	0,01*
Hexaclorociclohexano-gamma.	58-89-9	0,01*	0,01*	0,23
Hexacloroetano.	67-72-1		0,03	0,03
Naftaleno.	91-20-3	0,1	0,05	0,06
Nonilfenol.	25154-52-3	0,34	0,031	0,78
Pireno.	129-00-0		0,01*	1,2
Benzo(a)pireno.	50-32-8	0,15	0,01*	
Tetracloruro de carbono.	56-23-5		0,12	
Tolueno.	108-88-3	0,3	0,24	13,5
Xileno.	1330-20-7		0,07	

* Límite inferior de detección.

** En aplicación del criterio de reducción.

ANEXO VII

Criterios para el cálculo de niveles genéricos de referencia

1. Criterios para el cálculo de los niveles genéricos de referencia para la protección de la salud humana. Se hará de acuerdo con la siguiente metodología:

A) Determinación de los valores umbrales toxicológicos, en función del uso del suelo:

a) Se identificarán y definirán las vías de exposición relevantes. Como mínimo, deberán considerarse las siguientes vías de exposición:

1.^a Uso industrial del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado e ingestión de suelo contaminado.

2.^a Uso urbano del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado, ingestión de suelo contaminado y contacto dérmico con el suelo.

3.^a Otros usos del suelo: inhalación de vapores del suelo, inhalación de partículas de suelo contaminado, ingestión de suelo contaminado, ingestión de alimento contaminado y contacto dérmico con el suelo.

b) Se definirán las características del individuo razonablemente más expuesto y, para cada una de las vías de exposición consideradas, se determinará la dosis a la que éste está expuesto. Para la determinación de la exposición se hará uso de alguno de los modelos elaborados por instituciones técnicas, científicas o académicas de reconocida solvencia, tales como el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, la Agencia de Medio Ambiente de los Estados Unidos, o similar.



Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

3106 *ORDEN 2770/2006, de 11 de agosto, del Consejero 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.*

Primero

El artículo 6 del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo, los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, establece en su apartado 2 que el órgano competente de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta el uso actual y futuro de los suelos, determinará qué niveles genéricos de referencia son de aplicación en cada caso.

En el apartado 3 establece que los responsables de las Comunidades Autónomas podrán, de forma justificada, extender el alcance de los trabajos de caracterización a otras sustancias no incluidas en los Anexos V y VI de dicho Real Decreto.

Segundo

El Anexo VII del Real Decreto 9/2005 establece los criterios para el cálculo de los niveles genéricos de referencia para la protección de la salud humana y la metodología a seguir.

Tercero

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del Decreto 326/1999, de 18 de noviembre, por el que se regula el régimen jurídico de los suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, las competencias que en relación con los suelos contaminados correspondan a la Comunidad de Madrid se ejecutarán por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, todo ello en concordancia con el artículo 7 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, que establece que corresponde a la Comunidad de Madrid el ejercicio de las competencias relativas a la declaración de suelos contaminados, siendo la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la citada Consejería el órgano competente para la gestión de los suelos contaminados, de conformidad con lo establecido en el artículo 8 del Decreto 119/2004, de 29 de julio, por el que se establece la estructura orgánica de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio.

Cuarto

Se publicó en el BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID número 28, de 2 de febrero de 2006, la Resolución de 12 de diciembre de 2005, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se someten a información pública los niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos traza en suelos de la Comunidad de Madrid, derivados de acuerdo con los criterios establecidos en el apartado 1 del Anexo VII del 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,

DISPONGO

Establecer los niveles genéricos de referencia para protección de la salud humana de metales pesados y otros elementos traza en suelos de la Comunidad de Madrid, obtenidos mediante aplicación de los criterios establecidos en el Anexo VII del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, y que son:

	Industrial	Urbano	Otros usos del suelo	VR90
	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)	(mg/kg)
Antimonio	80 ^b	8 ^b	0,8	0,48

	Industrial (mg/kg)	Urbano (mg/kg)	Otros usos del suelo (mg/kg)	VR90 (mg/kg)
Arsénico	40	24 ^a	24 ^a	24
Cadmio	300 ^b	30 ^b	3	0,22
Cobalto	1500 ^b	150 ^b	15	12
Cobre	8000 ^b	800 ^b	80	20
Cromo total	2300 ^b	230	90	32
Manganeso	33900 ^b	3390	690 ^a	690
Mercurio	15	7	5	0,065
Molibdeno	1500 ^b	150 ^b	15	0,7
Níquel	15600 ^b	1560	405	21
Plata	500 ^b	50 ^b	5	0,12
Plomo	2700 ^b	270	75	30
Talio	30 ^b	3	2	0,39
Vanadio	3700 ^b	370 ^b	37 ^a	37
Zinc	100000 ^c	11700 ^b	1170	73

^a VR90 del elemento; ^b En aplicación del criterio de contigüidad; ^c En aplicación del criterio de reducción

Madrid, a 11 de agosto de 2006.—El Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, PDF (Orden 2646/2006, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, de 24 de julio), el Director General de Medio Natural, Miguel Allué-Andrade Camacho.

(03/21.243/06)

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

1568 *ORDEN 761/2007, de 2 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se modifica la Orden 2770/2006, de 11 de agosto, por la que se establecen niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos de traza de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.*

Mediante Orden 2770/2006, de 11 de agosto, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (BOLETÍN OFICIAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID número 204, de 28 de agosto de 2006), se establecieron los niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos de traza de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid.

Durante la tramitación de dicha Orden se excluyeron de la misma el berilio, el bario, el estaño y el selenio, al no conocerse con exactitud los valores de fondo y referencia de los mismos.

Tras realizar los oportunos estudios, se ha procedido a obtener dichos valores, sometiéndose los mismos al trámite de audiencia a los interesados e información pública, procediendo, por tanto, la modificación de la Orden 2770/2006, a los efectos de completar los niveles genéricos de referencia establecidos en la misma.

Por todo lo expuesto,

DISPONGO

Modificar la Orden 2770/2006, de 11 de agosto, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se establecen los niveles genéricos de referencia de metales pesados y otros elementos de traza de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, añadiendo los metales que aparecen a continuación:

	Industrial (mg/kg)	Urbano (mg/kg)	Otros usos del suelo (mg/kg)	VR90 (mg/kg)
Bario	100.000 ^c	15.200	4.200	138
Berilio	13	2 ^a	2 ^a	2,1
Estaño	100.000 ^c	46.730	46.730	4,45
Selenio	3.900 ^b	390	85	0,24

^a VR90 del elemento; ^b En aplicación del criterio de contigüidad; ^c En aplicación del criterio de reducción.

Madrid, a 2 de abril de 2007.

El Consejero de Medio Ambiente
y Ordenación del Territorio,
MARIANO ZABÍA LASALA

(03/9.963/07)