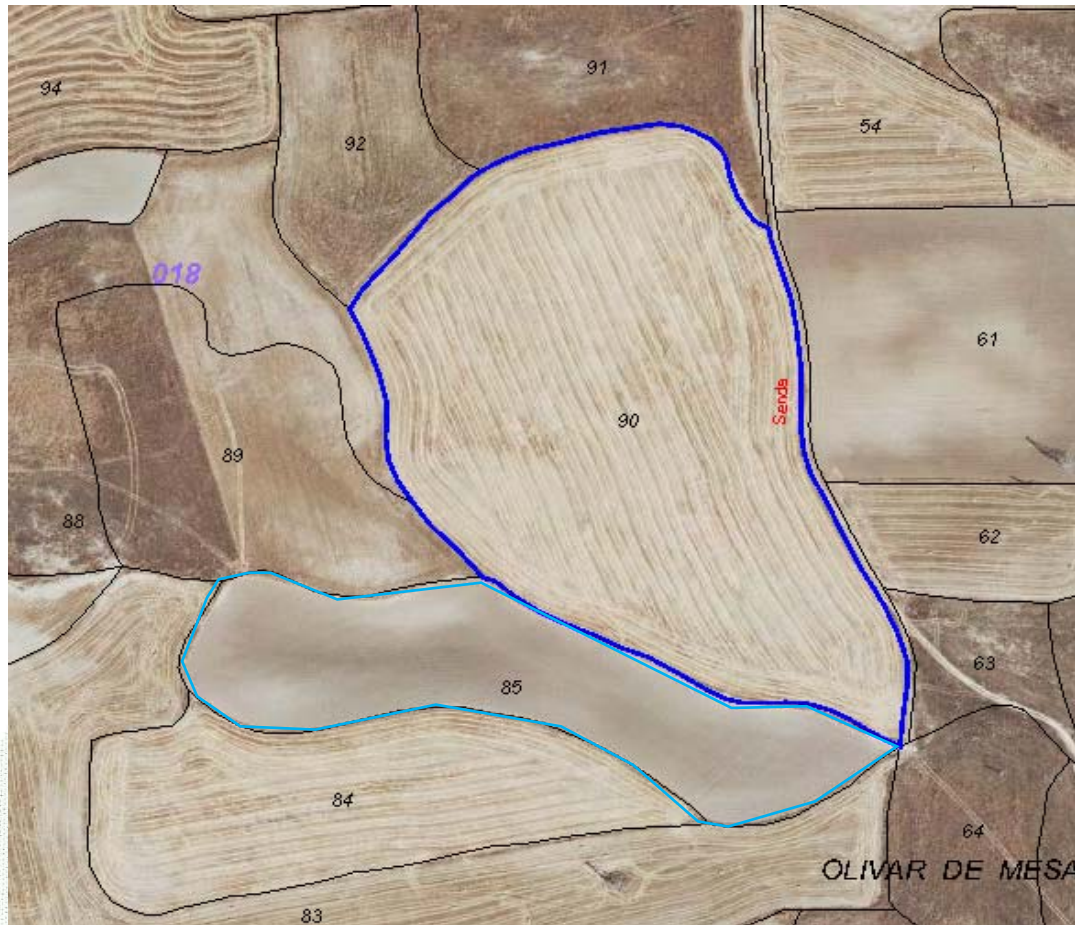




GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-8 2995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil.: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com



Ref Catastral: 28161A018000900000WP, 28161A018000850000WG

PROYECTO:	PLANTA FOTOVOLTAICA "LA SAGRA" POL 18 PC 90 y 85
DOCUMENTO:	ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO
LOCALIZACIÓN:	VALDEMORO (MADRID)
PETICIONARIO:	ALTAIME INVESTMENTS SL
CONSULTOR:	GEOGENIL,SL
INFORME	23/2613 REV02
FECHA:	JUNIO 2023



GEOGENIL S.L.

B8295267
Avd Brasilia, 21.1º D
28028 MADRID

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES	4
1.2. FUENTES POTENCIALES DE CONTAMINACION.....	8
2. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO	10
3. ANTECEDENTES.....	11
3.1. USOS DEL SUELO Y ACTIVIDADES DESARROLLADAS HISTORICAMENTE	13
3.2. INFORMACIÓN PREVIA.....	17
4. CONTEXTO GEOLOGICO.....	18
4.1. GEOLOGÍA GENERAL.....	18
4.2. ESTRATIGRAFIA.....	18
4.3. TECTÓNICA.....	19
4.4. FISIOGRAFÍA.....	21
4.5. HIDROGEOLOGÍA.....	21
4.5.1. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUAA	23
4.6. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LA PARCELA	23
5. CONCLUSIONES	24
5.1 CONCLUSIONES.....	24
5.2 PLAN AMBIENTAL	24

ANEXOS

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

**ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO
PLANTA FOTOVOLTAICA
“LA SAGRA”
VALDEMORO (MADRID)**

1. INTRODUCCIÓN

En este informe se presentan los resultados del estudio previo de contaminación realizado a petición de ALTAIME INVESTMENTS SL con domicilio en Avenida de Bruselas nº 31 1º C.P 28108 Alcobendas (Madrid) El estudio se realiza en las parcelas Polígono 18 Parcelas 90 y 85 “Paraje Valdajos” C.P 28342 Valdemoro (Madrid).

La parcela de estudio tiene una superficie aproximada de unos 75.000 m² proyectándose la construcción de una planta solar fotovoltaica y pequeñas instalaciones anexas.

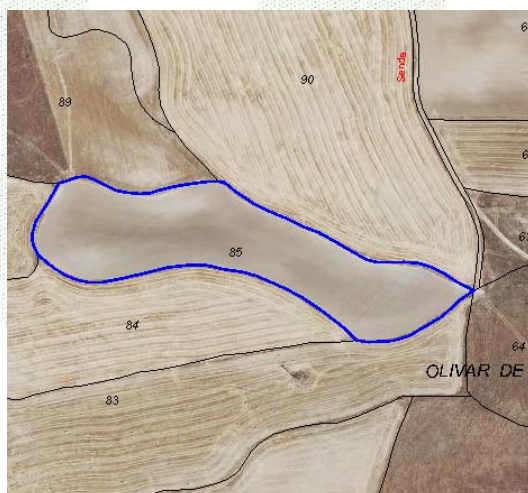
ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

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) y centro de protección media y control (CPMC)).



Figura 1: Parcelas catastrales de estudio en Polígono 18 Parcela 90 y 85 "Paraje Valdajos" Valdemoro (Madrid).



ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

LA SAGRA

Término Municipal

CATASTRO

Pol.

Parc.

Ref. Catastral

Valdemoro

18

90

28161A018000900000WP

Valdemoro

18

85

28161A018000850000WG

Valdemoro

18

83

28161A018000830000WB

Valdemoro

18

65

28161A018000650000WR

Valdemoro

18

69

28161A018000690000WJ

Valdemoro

18

70

28161A018000700000WX

Valdemoro

18

71

28161A018000710000WI

Valdemoro

18

78

28161A018000780000WW

Ciempozuelos

11

29

28040A011000290000XT

Ciempozuelos

11

213

28040A011002130000XA

Ciempozuelos

11

9002

28040A011090020000XX

Ciempozuelos

11

25

28040A011000250000XG

Ciempozuelos

11

26

28040A011000260000XQ

Ciempozuelos

11

27

28040A011000270000XP

Ciempozuelos

11

20

28040A011000200000XH

Ciempozuelos

11

9003

28040A011090030000XI

Ciempozuelos

11

210

28040A011002100000XU

Ciempozuelos

11

302

28040A011003020000XS

Ciempozuelos

11

9007

28040A011090070000XZ

Ciempozuelos

12

219

28040A012002190000XA

Pol. Industrial La Sendilla Sector S-18 Este Calle Fnebro

11

9000

Pol. Industrial La Sendilla Sector S-18 Este AV NISPEROS DE LOS 5(V)

1VK

443N

4538801VK4443N0001GD

PLANTA SOLAR Y CT

LINEAS

CS, CPMC

LINEAS

centro de seccionamiento (CS) y 'MC) se sitúan en las siguientes

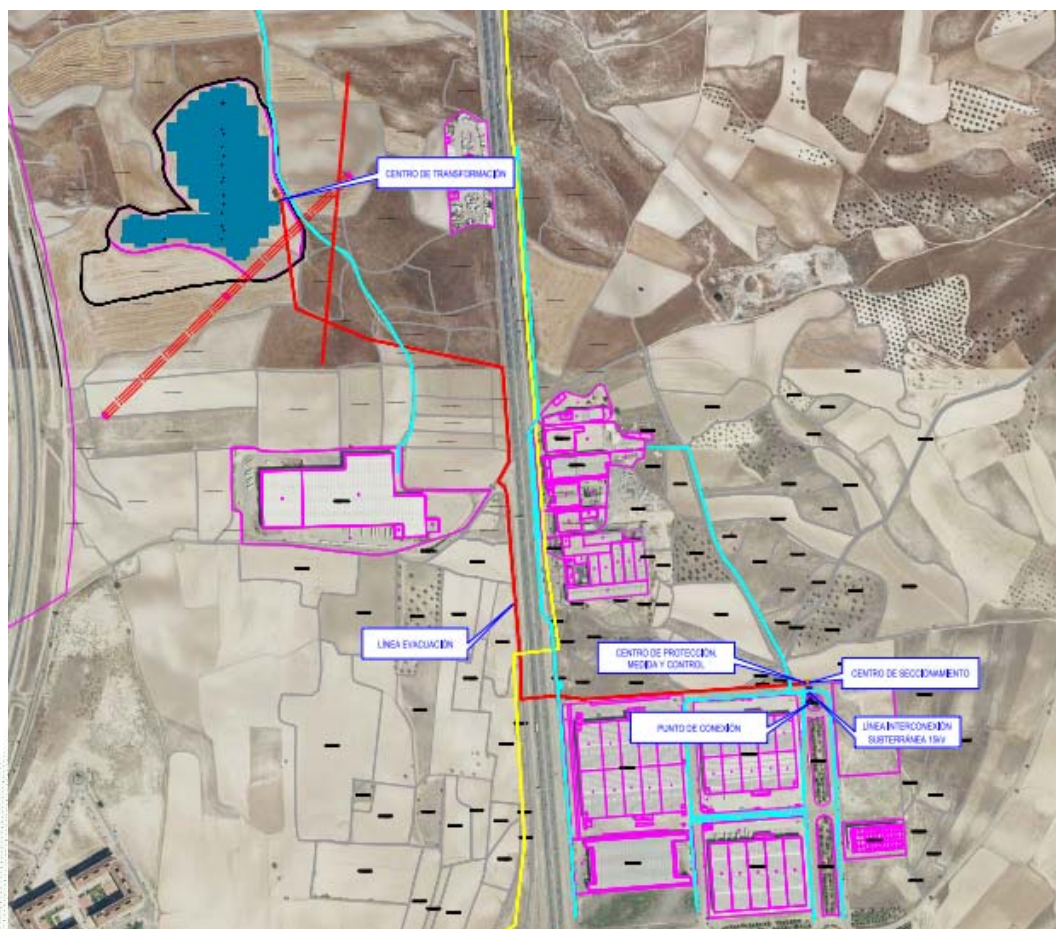
Figura 3: Parcelas catastrales de estudio afectadas en Valdemoro y Ciempozuelos (Madrid).

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)



Figura 4: Fotografía aérea de la zona afectada en Valdemoro y Ciempozuelos (Madrid). Fuente Google Earth.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)



SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	Puerta de Acceso
	Vallado
	Estructura Fija 2Vx30
	Estructura Fija 2Vx15
	Inversor
	Centro de Transformación
	Almacén/Centro de Control
	Centro de Seccionamiento
	CPMC
	Vial de Acceso a Planta
	Línea de Evacuación
	Línea de Interconexión
	Línea Aérea Eléctrica Existente
	Tubería de gas
	Tuberías Canal Isabel II

Figura 5: Instalación proyectada en las parcelas de estudio en Valdemoro y Ciempozuelos (Madrid).

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (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...

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

Figura 6: Tabla Caracterización de los posibles contaminantes existentes.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

Se identifica 1 centro de transformación en el emplazamiento como focos potenciales de contaminación

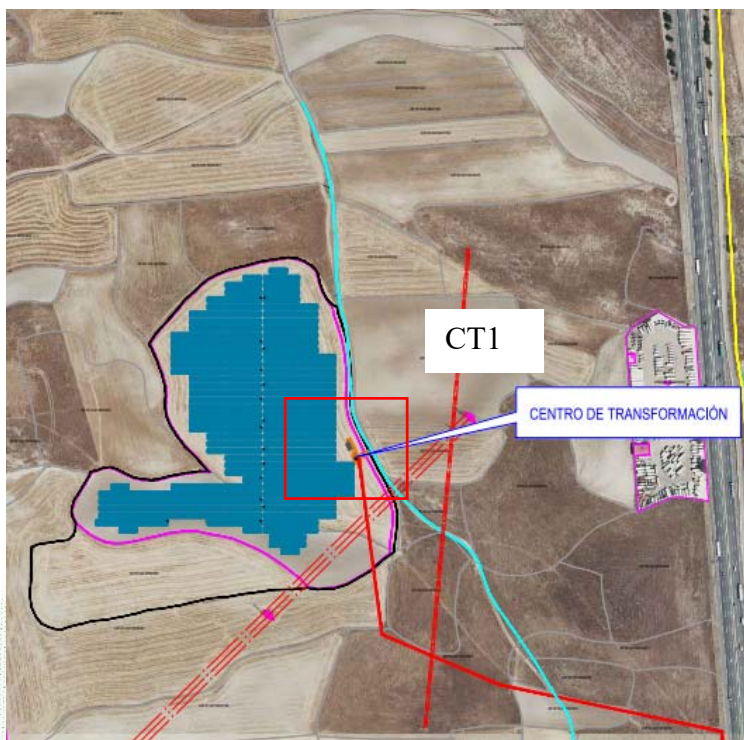


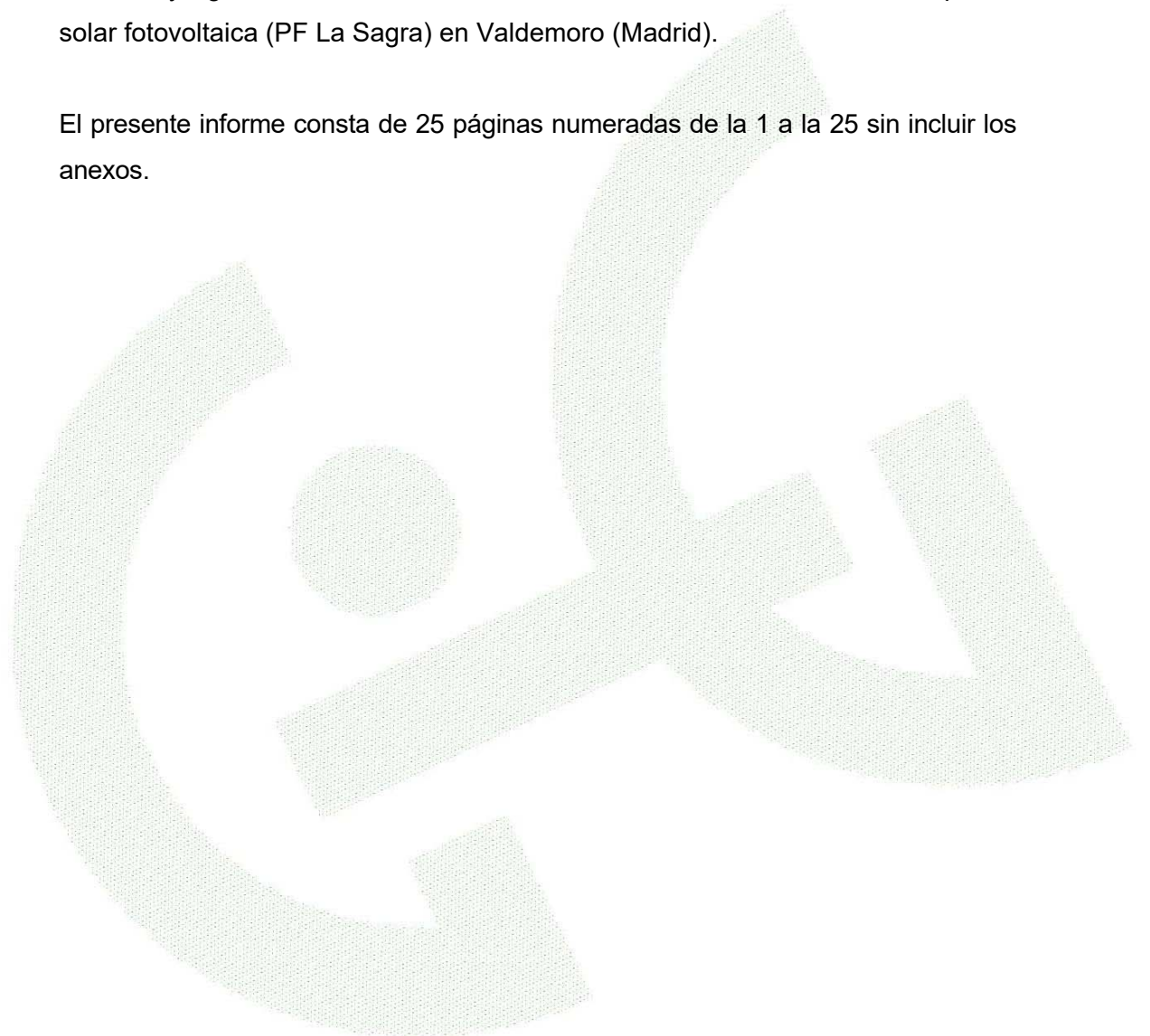
Figura 7: Ubicación CT, facilitados por el peticionario.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (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 La Sagra) en Valdemoro (Madrid).

El presente informe consta de 25 páginas numeradas de la 1 a la 25 sin incluir los anexos.



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 y 2011). 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 Valdemoro (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.



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 2014. **No se observa otros usos distintos al agrario.**



Figura 8: 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 9: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 1997-1998 OLISTAT Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)



Figura 10: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 1997-2003. Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#



Figura 11: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2006 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#



Figura 12: 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 Valdemoro (Madrid)



Figura 13: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2012 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#



Figura 14: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2017 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

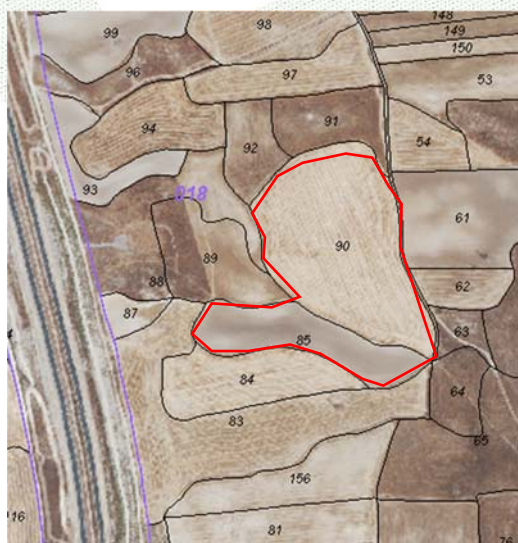


Figura 15: Fotografía aérea de la parcela de estudio. Vuelo 2020 . Extraído de https://www.ign.es/web/comparador_pnoa/index.html#

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)



Figura 16: 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 Valdemoro (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 Valdemoro, No está desarrollada o no es accesible.
- Plan urbanístico de Valdemoro (extraído de [Planeamiento Urbanístico \(madrid.org\)](http://Planeamiento Urbanístico (madrid.org)))



Figura 12: 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

4. CONTEXTO GEOLOGICO

4.1. GEOLOGÍA GENERAL

La parcela en estudio se engloba geológicamente dentro de la Cuenca Terciaria de Madrid limitada por el Sistema Central, Sierra de Altomira y por los Montes de Toledo.

Estamos en una cuenca intracratónica formada durante la orogenia alpina, que hidrográficamente se encuentra hacia el Norte del Valle del Tajo. Esta área se sitúa sobre materiales miocenos entre aquellos materiales situados en las zonas marginales y los materiales evaporíticos de las zonas más internas.

En el área de Valdemoro los materiales miocenos constituyen el sustrato existente, estando constituido principalmente por facies detríticas de las áreas intermedias que existen entre las facies marginales y las facies internas, si bien estos materiales aflorantes corresponden principalmente a las áreas externas de la cuenca sedimentaria.

4.2. ESTRATIGRAFIA

En el área de estudio de este informe, aparecen materiales de edad Mioceno, dentro de facies detríticas:

Los materiales presentes en la zona tienen una naturaleza detrítico-calizo-evaporítico, situándose en el borde occidental de la cuenca afectada. Corresponden a un ambiente de sedimentación de tipo de cuenca endorreica, que da paso a un ambiente fluviolacustre en condiciones muy diferentes (calizas del páramo).

-Facies Intermedias

Arenas micáceas, margas grises, margas blancas y yesos laminares: Dentro de las facies intermedias se pueden distinguir tres unidades que difieren en su

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

composición litológica. Arenas micáceas grises, situadas más hacia el oeste, con gran proporción de biotitas que oscurecen el conjunto, pasan hacia el este a arenas micáceas alternantes con niveles margosos rosados, calizas impuras y niveles de yeso muy fino y coherente (escarpe de Pinto); y, por último, hacia el NE, predominan las margas blancas con capas alternantes de yesos pulverulentos, adquiriendo este conjunto tonalidades blanquecinas.

Facies Centrales

- *Yesos masivos, yesos especulares y margas yesíferas.* Bajo esta denominación se consideran los materiales depositados en el centro de la cuenca, donde predomina la sedimentación química. Se pueden diferenciar dos tramos de características litológicas bien diferenciadas. En la base, yesos masivos con pequeñas intercalaciones de margas yesíferas, sobre estos yesos, marga calizas con participación de yesos pulverulentos de tonalidad blanquecina,

También existen depósitos de edad cuaternaria, constituidos principalmente por:

-Aluviales de fondo de Valle: Arcillas yesíferas, arenas y arcillas ligadas a la red secundaria de los ríos principales.

4.3. TECTÓNICA

Como se ha dicho anteriormente nos encontramos en la Cuenca del Tajo o Cuenca de Madrid. Dicha cuenca corresponde a una de las grandes zonas subsidentes intracontinentales, de Edad Terciaria, que ocupan el interior de la Península Ibérica. En propiedad, estas cuencas no representan verdaderas fosas tectónicas pues su desarrollo coincide con una deformación compresiva global de la Península Ibérica durante el Terciario, cuyo resultado en la estructuración de relieves positivos, como el Sistema Central y zonas subsidentes.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

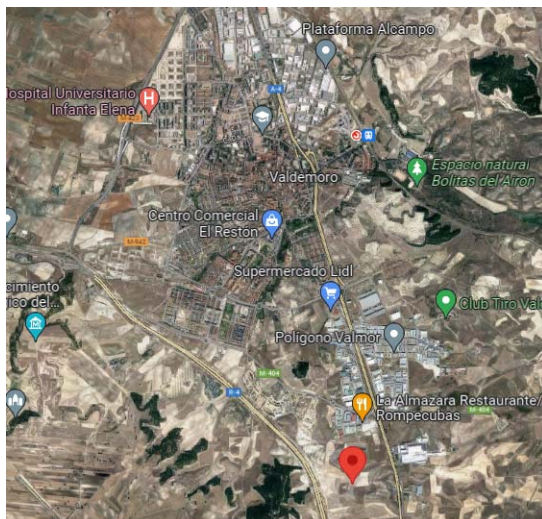
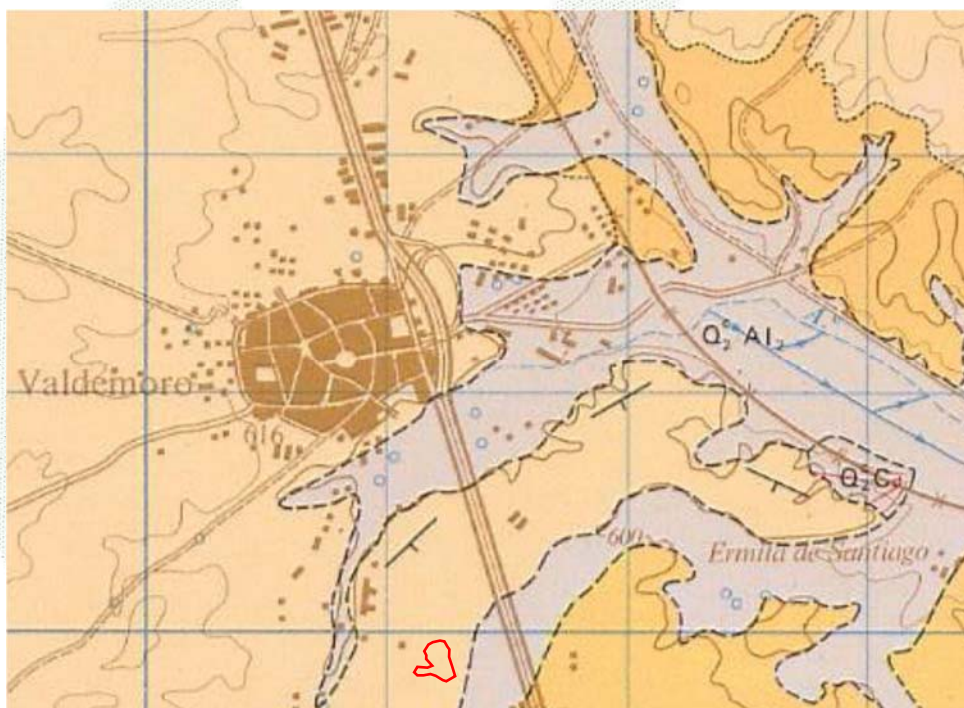


Figura 13 y 14: Ubicación zona de estudio.



	Limos, gravas y arenas		
	Arenas micáceas		Arenas micáceas y margas grises

Figura 15: Mapa geológico del entorno de la zona de estudio. Serie MAGNA Hoja 582 Getafe de Henares E 1:50000. Extraído de www.igme.es

4.4. FISIOGRAFÍA

El municipio de Valdemoro de unos 64,2 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.

No se detectan cursos fluviales de interés en las inmediaciones de la zona de estudio.

4.5. HIDROGEOLOGÍA

La zona de Valdemoro 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.

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (Madrid)

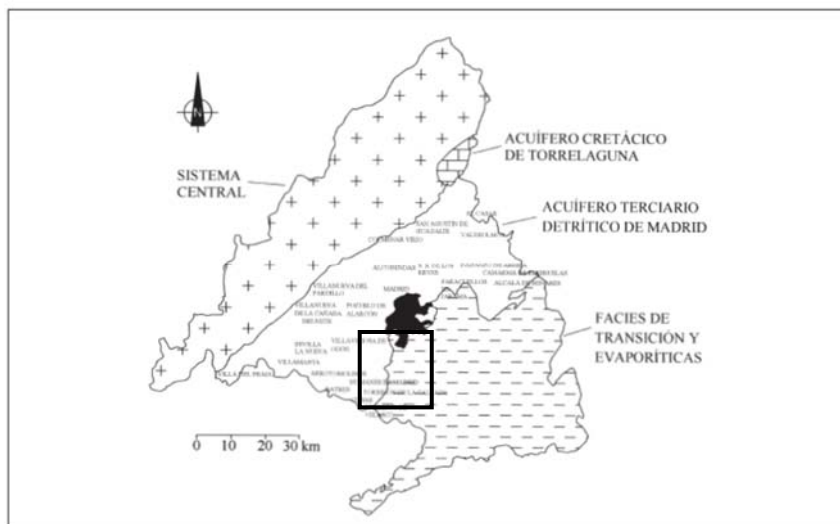


Figura 16: Mapa hidrogeológico de la Comunidad de Madrid. *Extraído de www.igme.es.*

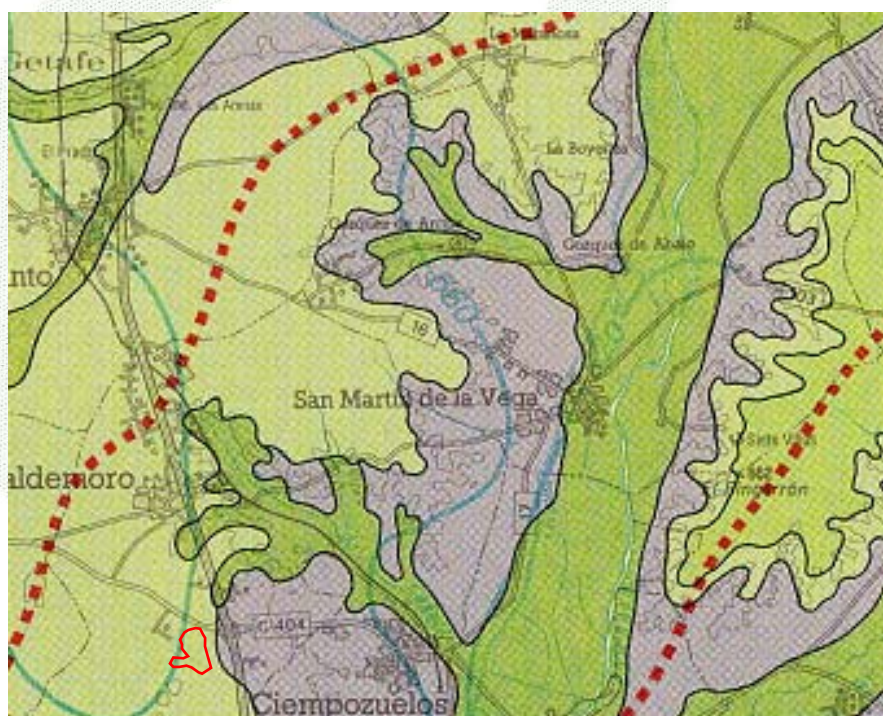
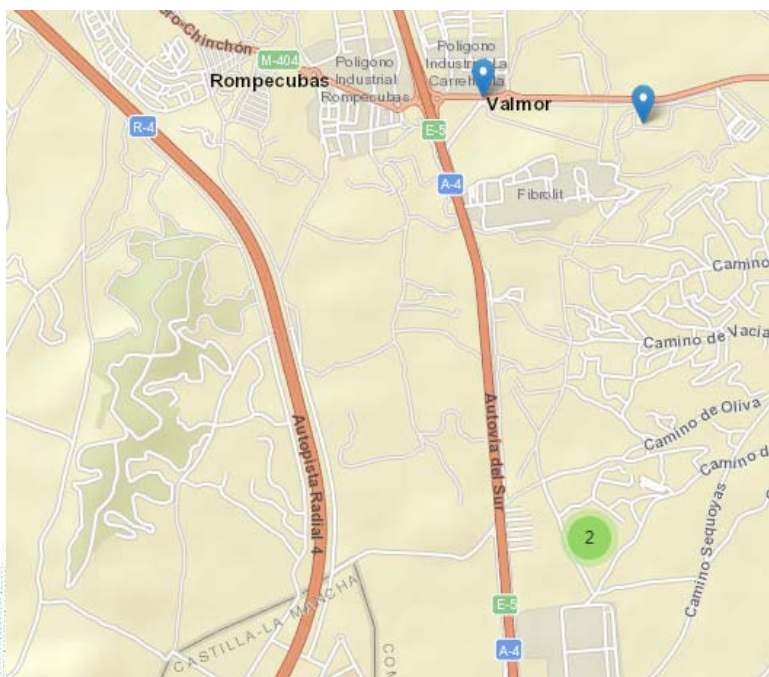


Figura 17 : Mapa hidrogeológico de la región de estudio. *Extraído de www.igme.es.*

ESTUDIO PREVIO DE LA CALIDAD DE UN SUELO en Valdemoro (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.



Ir	Id	Hoja	Octante	Punto	Naturaleza	Cota(m)	Profundidad(m)	Provincia	Municipio	Demarcación	Utilización
+	1924-3-0002	1924	3	0002	Pozo	615	13.2	Madrid	Valdemoro	TAJO	Industria
+	1924-3-0036	1924	3	0036	Pozo	614.6		Madrid	Ciempozuelos	TAJO	Desconocido
+	1924-3-0037	1924	3	0037	Pozo	614.3		Madrid	Ciempozuelos	TAJO	Desconocido
+	1924-3-0056	1924	3	0056	Pozo	610.6		Madrid	Valdemoro	TAJO	Desconocido

Figura 18 : Inventario de puntos de agua. Extraído de <http://visor.chtajo.es/VisorCHT/>

Se observan pozos en la zona. El nivel del agua se sitúa en los pozos consultados a unos 10 metros de profundidad de media. No se tienen datos de análisis de las aguas subterráneas en los pozos consultados.

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 arenosa seguido de una unidad de yesos.

5. CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES

Dada la instalación proyectada y los datos recogidos en principio 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 Valdemoro (Madrid)

Se adjuntan los siguientes anexos que completan al presente informe:

- Plano de situación de la parcela con la localización de los trabajos realizados (**Anexo 1**).
- Anexo cartográfico (**Anexo 2**)
- Otros Documentos (**Anexo 3**).



Madrid, 23 de noviembre de 2024



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-8 2995267
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



POLIGONO 18 PC 90 y 85
VALDEMORO (MADRID)

PLANO	SITUACION PARCELAS	
CONSULTOR	GEOENIL SL	FECHA JUNIO 2023



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

POLIGONO 18 PC 90 y 85
VALDEMORO (MADRID)

PLANO PLANO URBANISTICO

CONSULTOR GEOGENIL SL

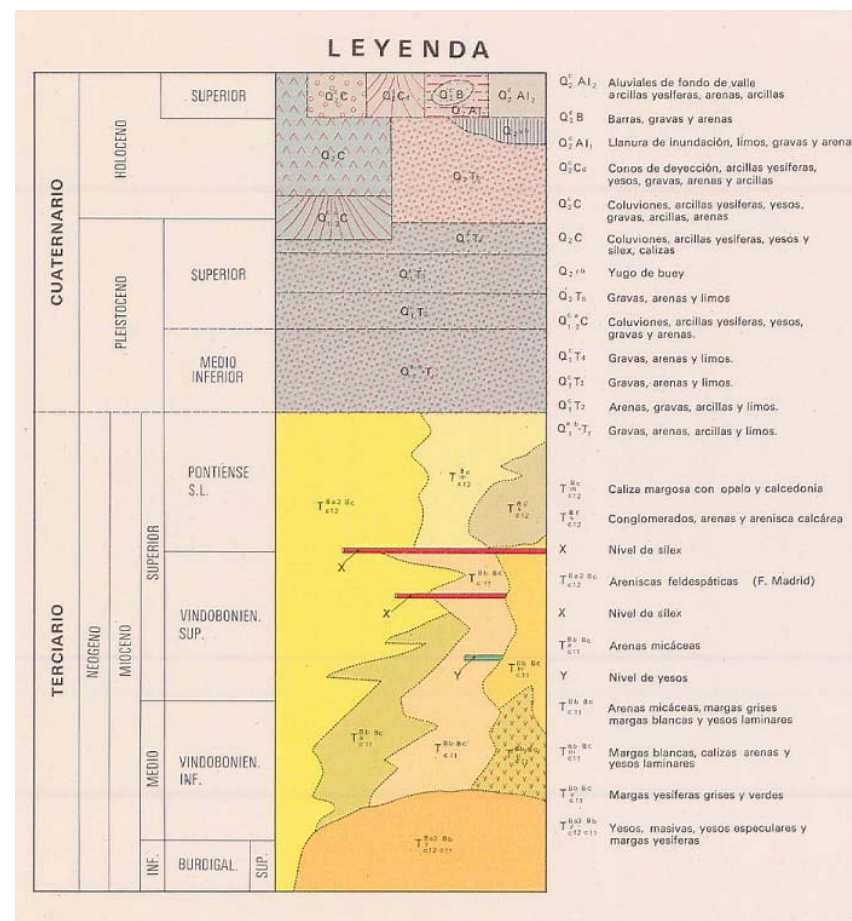
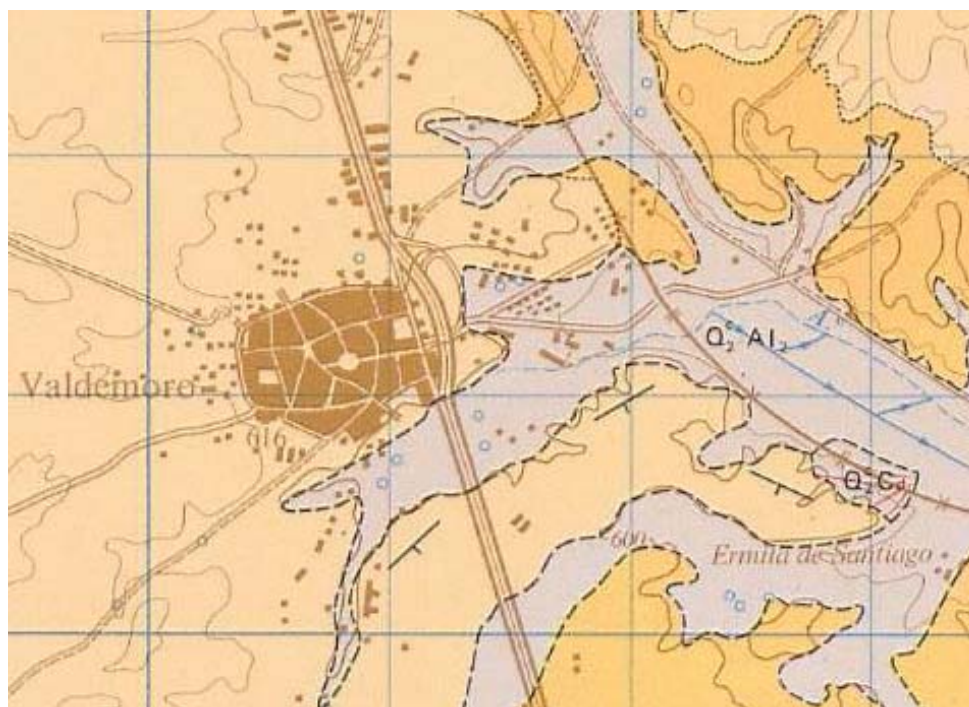
FECHA JUNIO 2023



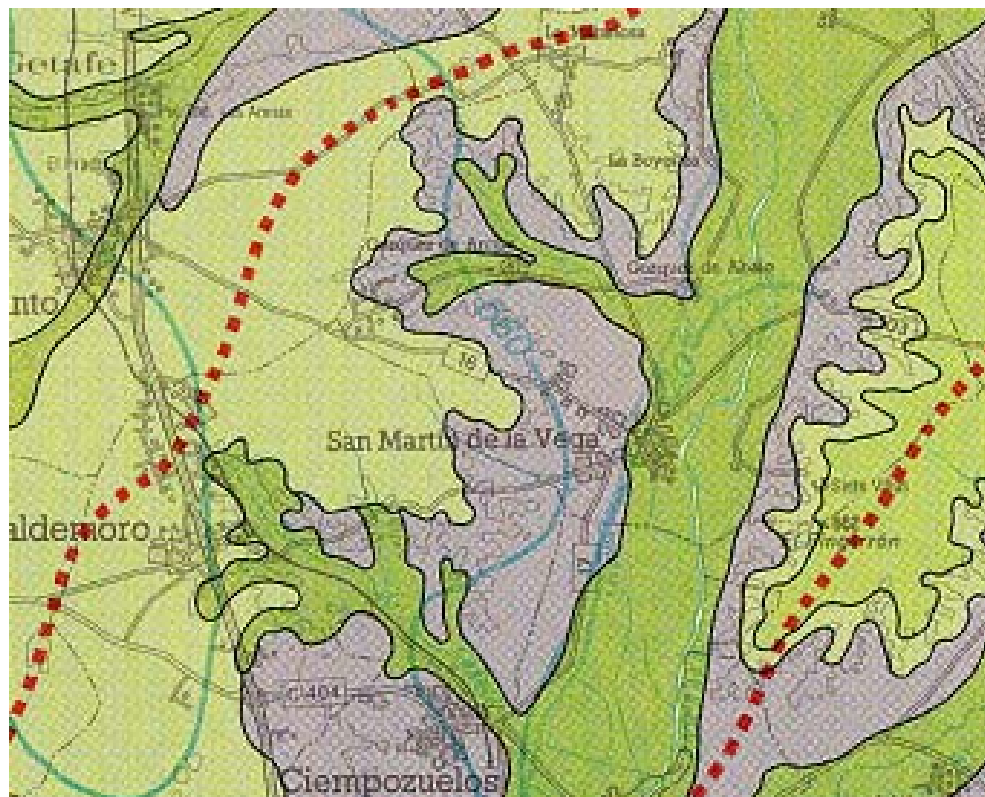
GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-8 2995267
Avd. Brasilia, 21. 1º D
28028 MADRID
Tel.: 91 725 45 57
Móvil.: 649 095 156
geotecnia@geogenil.com
www.geogenil.com

MAPAS








MAPA 1: Mapa geológico de Valdemoro y alrededores. Serie MAGNA Hoja 582 Getafe. 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

-  Limite de Cuenca y Subcuenca hidrográfica
-  Línea isopiezométrica deducida a partir de captaciones de menos de 50 m.
-  Piezómetro
-  Línea de flujo
-  Área de máxima extracción. Baja

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



GEOGENIL S.L.

C. I. F : B-8 2995267
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
Benceno.	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
Hexaclorociclohexa-no-alfa.	319-84-6	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexa-no-beta.	319-85-7	1***	0,1***	0,01*
Hexaclorociclohexa-no-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-Dicloropropeno.	42-75-6		0,01*	0,58
Acenafeno.	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, sometiendo 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)