

**PLAN ESPECIAL DEL NUEVO
CEMENTERIO-TANATORIO-CREMATORIO
VILLAVICIOSA DE ODÓN (MADRID)**



PROMOTOR:



EQUIPO REDACTOR:



DOCUMENTO PARA APROBACIÓN INICIAL

MARZO DE 2017

Índice General de Documentos

I.- MEMORIA.....	3
II.- NORMAS URBANÍSTICAS.....	37
ANEXOS A LA MEMORIA	55
III. PLANOS.....	61

I.- MEMORIA

ÍNDICE DE LA MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
1.1.	Objeto y datos de partida.....	5
1.2.	Estudio de alternativas de ubicación y estudio hidrogeológico.....	6
1.3.	Promotor	8
1.4.	Equipo redactor.....	9
1.5.	Legislación general aplicable.....	9
2.	ESTADO ACTUAL.....	10
2.1.	Situación. Emplazamiento seleccionado	10
2.2.	Delimitación del ámbito	13
2.3.	Georreferenciación	14
2.4.	Topografía y clinometría. Características físicas del territorio	15
2.5.	Usos, edificaciones e Infraestructuras existentes.....	16
2.6.	Vegetación y arbolado	16
2.7.	Afecciones	16
2.8.	Estructura de la propiedad y superficies.....	17
2.9.	Determinaciones urbanísticas.....	17
2.9.1.	Clasificación y calificación del suelo	17
2.9.2.	Normativa específica	18
3.	DETERMINACIONES DEL PLAN ESPECIAL.....	21
3.1.	Justificación de la conveniencia y oportunidad del Plan Especial.....	21
3.2.	Ordenación.....	22
3.2.1.	Objetivos, ordenación general y modelo propuesto	22
3.2.2.	Accesibilidad.....	23
3.2.3.	Zonificación. Redes públicas	25
3.2.4.	Edificabilidad	26
3.2.5.	Otras determinaciones.....	26
3.3.	Infraestructuras y servicios urbanos	27

3.3.1.	Red viaria. Alineaciones y rasantes	27
3.3.2.	Red de saneamiento y depuración.....	28
3.3.3.	Red de abastecimiento de agua	28
3.3.4.	Red de energía eléctrica.....	29
3.3.5.	Red de alumbrado público	29
3.3.6.	Red de telecomunicaciones	30
3.4.	La gestión del Plan Especial.....	30
4.	VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	32
4.1.	Sostenibilidad respecto de las infraestructuras y los servicios urbanos.....	32
4.2.	Estudio económico financiero.....	32
4.3.	Estudio de viabilidad y sostenibilidad	33
5.	AJUSTE A LA NORMATIVA URBANÍSTICA	34

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objeto y datos de partida

Se redacta el presente plan especial, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley del Suelo 9/2001 de la Comunidad de Madrid, con objeto de definir la red pública de equipamiento, necesaria para implantar un nuevo cementerio-crematorio-tanatorio en el municipio. Además se definen las infraestructuras viaria y de servicios urbanos, de conexión entre las redes municipales y las precisadas por el nuevo equipamiento.

La necesidad de la implantación del nuevo cementerio-crematorio-tanatorio se justifica en el informe emitido por la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo, de fecha 13 de mayo de 2014, en el que se pone de manifiesto que el actual cementerio, situado en una parcela de unos 10.000 m² en la confluencia de las calles Camino del Bispo, Fernando el Católico y Juan de Borbón, se encuentra al límite de su capacidad y no tiene posibilidad de ampliación. Por ello se considera debe construirse un nuevo cementerio, con crematorio, para un plazo estimado de al menos 25 años, pero preferentemente para un plazo mayor, estimándose para el mismo una capacidad de 2.500 unidades de enterramiento.

Con fecha 4 de junio de 2014 se emite informe por parte del servicio de urbanismo del Ayuntamiento, relativo a la posible ubicación del nuevo cementerio municipal. Tras analizar las diferentes opciones por clases y categorías de suelo, se concluye que la zona más adecuada, por compatibilidad con la planeamiento vigente y el Avance de la Revisión redactado, es la situada al suroeste de los sectores UZ-5, 6 y 7, siendo preferible la ubicación más cercana al polígono industrial Pinares Llanos, a fin de facilitar la conexión de los servicios urbanos necesarios.

Con fecha 18 de junio de 2014 se emite informe por parte del servicio técnico de medio ambiente e industria, en el que se señala lo siguiente:

- Se establece una estimación de 3,5Ha para el nuevo equipamiento, que debe incluir: sepulturas y caminos adyacentes, nichos, columbarios, criptas, velatorio, capilla, aparcamiento, tanatorio, crematorio, cafetería, administración, servicios, etc.
- Las infraestructuras necesarias son las de energía eléctrica, centro de transformación, agua potable, red de saneamiento, red e instalaciones de protección contra incendios y acceso rodado.

- Sobre la actividad deberán analizarse las afecciones sobre hidrología, ruido ambiental, contaminación atmosférica, fauna y flora, etc.
- La ubicación más favorable sería la situada en un punto próximo al camino de Pinares Llanos y al polígono con el mismo nombre.

Se adjuntan los tres informes anteriores como anexo 1 de la presente memoria.

1.2. Estudio de alternativas de ubicación y estudio hidrogeológico

Como fase preliminar del presente Plan Especial, se han elaborado los siguientes documentos:

- Estudios de alternativas de ubicación
- Estudio hidrogeológico

Dichos estudios se adjuntan como anexos 2 y 3 de la presente memoria.

El “estudio de alternativas de ubicación” supone la primera fase del Documento Ambiental Estratégico. Se evalúan las alternativas existentes para la ubicación de la dotación, valorando todas las variables ambientales sustantivas y teniendo en cuenta que la selección del emplazamiento debe considerar los condicionantes propios de la actividad a desarrollar y de la legislación ambiental sectorial.

El estudio se estructura en dos estadios: en un primer estudio “macro”, se realiza un análisis estratégico a escala municipal, denominado de nivel 1, para delimitar la posición óptima de la dotación en el perímetro del núcleo urbano y una evaluación de las principales variables ambientales para centrar las posibles ubicaciones dentro de esa posición. En un segundo estadio “micro” se realiza un análisis pormenorizado, denominado de nivel 2, para determinar la mejor ubicación dentro del área de estudio, incorporando todas las variables ambientales sustantivas.

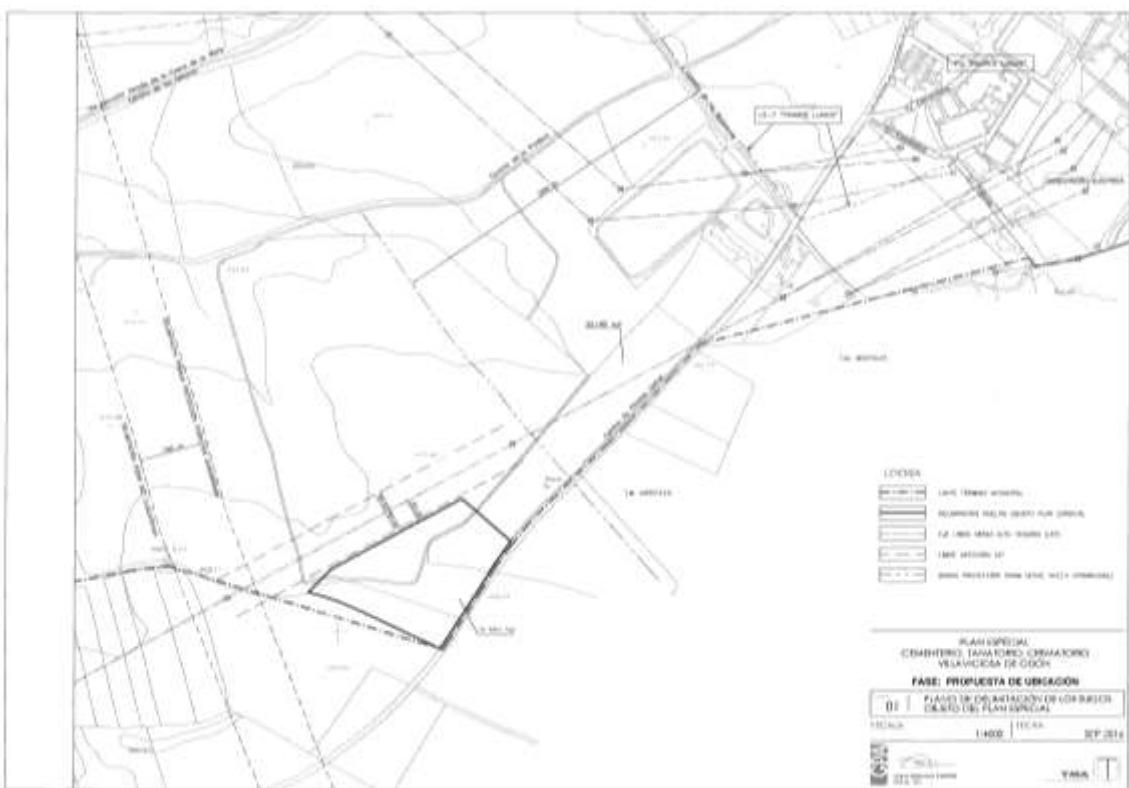
Se analizan variables relativas a los siguientes aspectos, principalmente medioambientales:

- En el Nivel 1:
 - Compatibilidad con el PGOU vigente de Villaviciosa de Odón y el Avance redactado del nuevo PGOU.
 - Compatibilidad con los usos del suelo existentes, tanto en el T.M. de Villaviciosa de Odón como en los municipios colindantes
 - Zonas arqueológicas y otras áreas de protección municipal

- Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE) y Montes Preservados (Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid) y Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama (Ley 20/1999 de 3 de mayo y Decreto 26/1999 de 11 de febrero).
 - Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano
 - Vegetación existente
 - Altimetría y clinometría
 - Afección a vías pecuarias
- En el Nivel 2:
- Superficie superior a 3 ha.
 - Proximidad al Parque Regional del Guadarrama, manteniendo una banda de protección de 100 metros desde su límite.
 - Afecciones de las infraestructuras eléctricas: se consideran como áreas no aptas los pasillos eléctricos de las líneas eléctricas que atraviesan el ámbito: 58 m para las de 400 kV, 42m para las de 220 kV y 30 m para las de 132 kV. Dichas distancias se han obtenido del estudio elaborado por Red Eléctrica Española para determinadas líneas ubicadas junto a la subestación transformadora situada al sur del núcleo urbano.
 - Presencia de cauces: los cauces existentes en el área de estudio se corresponden con la cabecera de pequeñas vaguadas que desagüan al río Guadarrama, y por tanto presentan poca entidad. Por este motivo, se ha considerado sufiente considerar como área no apta la superficie delimitada por 50 metros de anchura desde el eje de los cauces presentes.
 - Altimetria: la cota topográfica del emplazamiento tendrá relevancia tanto en la profundidad del nivel freático como en la dispersión de gases del crematorio.
 - Clinometría: al igual que en el caso anterior, se ha tenido en consideración la pendiente existente, adoptando como criterio general el que las superficies presenten superficies con pendientes inferiores al 5%, admitiéndose de forma puntual pendientes entre el 5 y el 10%.
 - Climatología: vientos dominantes.
 - Distancia al núcleo urbano (cumplimiento del Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de policía sanitaria mortuoria).
 - Compatibilidad con los usos del suelo existentes, tanto en el T.M. de Villaviciosa de Odón como en los municipios colindantes (Móstoles)

- Accesibilidad y movilidad. Calidad y viabilidad del trazado de las posibles vías de acceso.
- Características hidrogeológicas. Esta importante variable se analiza en profundidad en un estudio específico.

Como conclusión de esta primera fase del análisis ambiental estratégico – análisis de alternativas en dos escalas-, el emplazamiento preferente para la dotación de cementerio-tanatorio-crematorio desde el punto de vista ambiental, sería la correspondiente a la alternativa 1 del análisis de nivel 2, cuyo plano final se reproduce a continuación:



1.3. Promotor

Se redacta el presente Plan Especial por iniciativa del Excmo. Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, siendo por tanto de promoción pública, para la implantación de un equipamiento de uso público e interés general.

1.4. Equipo redactor

Se redacta el presente planeamiento por parte del estudio de arquitectura y urbanismo GPA S.L. (Gestión de Planeamiento y Arquitectura), actuando en representación de la misma el arquitecto Juan Guzmán Pastor, colegiado nº 10.069 en el COAM.

Además, intervienen los siguientes equipos técnicos:

- Estudios ambientales: TMA, SL - grupo G5 Expertos Ambientales, actuando en representación D. Guillermo García de Polavieja, arquitecto especialista en medio ambiente.
- Estudio hidrogeológico: Argongra S.A – grupo G5 Expertos Ambientales, actuando en representación Ana Santa Marta, licenciada en Geología.

1.5. Legislación general aplicable

Con carácter general, la normativa urbanística y sectorial de aplicación al presente instrumento de planeamiento es la siguiente:

- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid
- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental, que viene a sustituir a la 9/2006 de ámbito estatal y a la 2/2002 de ámbito comunitario.
- Modificaciones de la vigente Ley del Suelo 9/2001 de 17 de julio, mediante leyes que se han venido aprobando durante los años 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014 y 2015.
- Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana 7/2015 de 30 de octubre, que viene a sustituir a la Ley 6/1998 de 13 de abril
- Anexo Quinto, de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid “Actividades o proyectos con incidencia ambiental sometidos al procedimiento de evaluación ambiental de actividades en la Comunidad de Madrid”.
- Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014 de 22 de diciembre de medidas fiscales que establece lo siguiente: “En el ámbito de la Comunidad de Madrid, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en materia de evaluación ambiental en desarrollo de la normativa básica estatal, se aplicará la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en los términos previstos en esta disposición, y lo dispuesto en el

Título IV, los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto, de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid."

2. ESTADO ACTUAL

2.1. Situación. Emplazamiento seleccionado

El emplazamiento seleccionado, se sitúa al borde del camino de Pinares Llanos, a unos 800 metros de distancia del polígono industrial de suelo urbano "Pinares Llanos". Abarca las parcelas catastrales siguientes del polígono 12 de fincas rústicas:

- Parcela 56
- Parcela 57
- Parcela 58
- Parte de la parcela 55
- Parte de la parcela 52

Son suelos agrícolas sin edificaciones, instalaciones ni usos, siendo cercanos a una línea aérea de 400kv, de la que, como se señala más adelante, el ámbito se retranquea para evitar la afección de esta infraestructura.

El ámbito delimitado tiene forma poligonal irregular. Su superficie es de **33.197 m²**. Tiene los siguientes linderos:

- Norte: parcela 52 del polígono 12
- Sur: camino de Pinares Llanos
- Este: parcelas 52 y 55 del polígono 12
- Oeste: parcela 59 del polígono 12

El ámbito delimitado, correspondiente a la alternativa 3, zona 1, del estudio específico de selección de alternativas (que se adjunta como parte integrante del plan especial) se localiza alejado del núcleo urbano, al sur de la carretera M-506 y al oeste de la M-856. Se sitúa al sur de la Vereda del cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora.



Imagen de localización general



Imagen del ámbito delimitado

Tal como se señala en el estudio de alternativas, la ubicación seleccionada se sitúa a una distancia del núcleo urbano que se considera la más adecuada de las tres propuestas, ya que está relativamente próxima pero situada fuera del mismo. Las conexiones con todas las infraestructuras requeridas se harían a partir del Polígono Pinares Llanos, ya que cuenta con todos los servicios requeridos para un suelo urbano. Además se utilizarían los accesos ya ejecutados para el polígono desde la M-506 y M-856. De acuerdo con el estudio de alternativas esta ubicación se considera la más adecuada por lo siguiente:

- La alternativa 3 se sitúa a una distancia del núcleo urbano que se considera la más adecuada de las tres propuestas, ya que está relativamente próxima, pero situada fuera del mismo. Las conexiones con todas las infraestructuras requeridas se harían a partir del Polígono Pinares Llanos, ya que cuenta con todos los servicios requeridos para un suelo urbano. Además se utilizarían los accesos ya ejecutados para el polígono desde la M-506 y M-856.
- Desde el punto de vista de la vegetación existente no hay diferencias significativas entre las tres alternativas planteadas.
- La alternativa 3, dado que es la que presenta una mayor superficie de las tres planteadas, a pesar de la presencia del barranco de la Virgen y el barranco Hondo, es la que presenta más áreas con pendientes inferiores al 5%.
- Por último esta alternativa se ajusta a la propuesta del Avance de planeamiento del nuevo PGOU, que clasifica los terrenos como suelo urbanizable no sectorizado.

Dentro de esta alternativa se selecciona la zona 1, valorando los siguientes aspectos:

- Topografía: zona alta y plana.
- Hidrología: lejos de cauces superficiales.
- Hidrogeología: el nivel freático medio en esta zona se encuentra a 50 m.

Una vez seleccionado el emplazamiento en cuestión, se han realizado una serie de calicatas a 3-4 m de profundidad, cuyos resultados se reflejan en el estudio hidrológico (que se adjunta como anexo y que forma parte integrante del plan especial). De dichos resultados se concluye la viabilidad del emplazamiento elegido.

2.2. Delimitación del ámbito

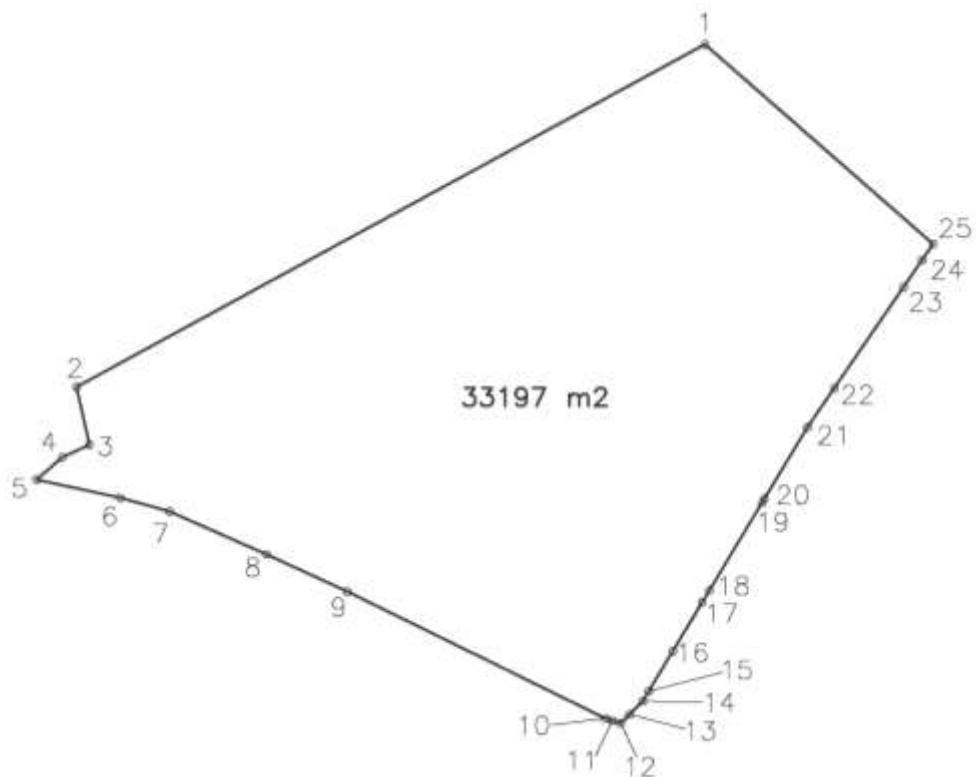
El ámbito delimitado será el que será objeto de calificación como red pública mediante el presente plan especial. Al ubicarse sobre suelos privados se prevé su obtención mediante expropiación.

Para la delimitación precisa del ámbito se ha tenido en cuenta lo siguiente:

- Las delimitaciones catastrales georreferenciadas de las parcelas afectadas. Concretamente se ajustan los límites del ámbito a los de las parcelas catastrales 56, 57 y 58 en su lindero al camino de Pinares Llanos y al de la parcela 58 en su lindero oeste.
- La línea aérea de alta tensión (400kv) situada al norte del ámbito. Respecto de esta infraestructura se ha tenido en cuenta el informe emitido por Red Eléctrica de España, de fecha 10 de febrero de 2016, en el que, para el tramo comprendido entre los apoyos 419 y 420, se determina la denominada “zona de edificación prohibida”, con una anchura máxima en el punto medio de 28,01m desde el eje de la línea. Para evitar la afección de esta línea, el límite norte del ámbito se retranquea 30m del eje de la línea.
- El trazado del camino de Pinares Llanos, que sirve de acceso al ámbito. Tiene una anchura aproximada total de 11 metros, contando con 8 metros de zona de rodadura y cunetas laterales de aproximadamente 1,50m de anchura cada una. Se trata de un camino de zahorra compactada, debidamente nivelado, por lo que se considera que reúne las características para el tráfico rodado y peatonal, que se precisan para el equipamiento a implantar.
- El deslinde oficial entre los términos municipales de Villaviciosa y Móstoles. En el documento de deslinde (de fecha de realización ago/sept 1984) puede comprobarse que el límite entre términos discurre exactamente por el eje del camino de Pinares Llanos. Por tanto el ámbito delimitado se localiza íntegramente en el Término Municipal de Villaviciosa de Odón. Se adjuntan (anexo 4) las fichas individualizadas de los mojones 8,9 y 10 situados en la zona del ámbito.



2.3. Georreferenciación



De acuerdo con la imagen anterior, las coordenadas de los vértices del ámbito, en formato ETRS89 (USO 30), son las siguientes:

PUNTO	COORDENADAS ETRS89
1	X=422066.84 Y=4465989.68
2	X=421860.20 Y=4465877.09
3	X=421864.44 Y=4465858.06
4	X=421855.55 Y=4465853.99
5	X=421847.07 Y=4465846.60
6	X=421874.62 Y=4465840.71
7	X=421890.76 Y=4465836.17
8	X=421922.78 Y=4465822.00
9	X=421949.24 Y=4465809.90
10	X=422034.12 Y=4465768.18
11	X=422036.44 Y=4465767.47
12	X=422039.17 Y=4465766.63
13	X=422042.03 Y=4465769.50
14	X=422046.35 Y=4465773.83
15	X=422048.34 Y=4465777.13
16	X=422056.26 Y=4465790.30
17	X=422065.94 Y=4465806.38
18	X=422068.23 Y=4465810.19
19	X=422085.62 Y=4465839.09
20	X=422086.43 Y=4465840.43
21	X=422100.55 Y=4465863.89
22	X=422109.30 Y=4465876.65
23	X=422132.12 Y=4465909.93
24	X=422138.14 Y=4465918.72
25	X=422141.82 Y=4465924.08

2.4. Topografía y clinometría. Características físicas del territorio

El ámbito tiene una topografía poco acusada, ajustándose sensiblemente a la rasante del camino de Pinares Llanos. Existe una diferencia de cota de aproximadamente 3 metros entre los puntos más alto y más deprimido, siendo el punto más elevado el situado al sur de la parcela, a cota 657, y el más bajo en la zona noroeste, situado a la cota 654.

Respecto de la clinometría, el terreno no supera en general una pendiente superior al 5%, siendo la pendiente media en torno al 2%.

El terreno es de tipo agrícola, no presentando desniveles, tales como barrancos o cerros, ni otros elementos singulares de relevancia.

2.5. Usos, edificaciones e Infraestructuras existentes

El ámbito no cuenta con edificaciones, usos ni infraestructuras.

2.6. Vegetación y arbolado

Desde el punto de vista de la afección a la vegetación, los terrenos se componen de cultivos de cereal alternados con otros en barbecho sobre los que se han dado zonas arbustivas aisladas de retama. En el Documento Ambiental Estratégico se concreta la vegetación del ámbito.

2.7. Afecciones

El ámbito no cuenta con afecciones especiales, ya que las mismas se han estudiado en el estudio de selección de alternativas, habiéndose descartado precisamente las ubicaciones con afecciones significativas, tales como zonas protegidas, arroyos, vegetación, actividades y edificaciones, pendientes acusadas, etc. Las afecciones analizadas han sido principalmente las siguientes:

Al oeste del ámbito la clasificación del suelo es de suelo no urbanizable de protección correspondiente al Parque Regional del Curso Medio del Rio Guadarrama. La distancia entre el ámbito y esta zona es de aproximadamente 166,10m (ver plano de afecciones del PEIN), por lo que los suelos delimitados por el Plan Especial respetan la franja de protección de 100m del Parque Regional (“preparque”).

Por el este del ámbito, la distancia entre los suelos delimitados por el Plan Especial y el suelo clasificado como urbano o urbanizable es de aproximadamente 638m, distancia mayor de los 500m que se establece en el artículo 50 del Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuaria.

Por último cabe señalar la afección de la línea eléctrica situada al oeste del ámbito. El límite del ámbito se ha retranqueado la distancia suficiente para minimizar la afección electromagnética, quedando la totalidad del ámbito fuera de la zona de “edificación prohibida”.

2.8. Estructura de la propiedad y superficies

En la siguiente tabla se expresan las parcelas afectadas, sus superficies y los propietarios catastrales de las mismas.

Nº DE PARCELA CATASTRAL	REFERENCIA CATASTRAL	SUP. CATASTRAL (m ²)	PROPIETARIO CATASTRAL
PAR.52 POL.12	28181A012000520000SI	12.097	EMBALAJES RINCÓN S.A.
PAR.55 POL.12	28181A012000550000SS	6.540	DESARROLLOS CALLE MAYOR S.L.
PAR.56 POL.12	28181A012000560000SZ	3.276	33,34% ANGEL PEREZ MONTERO; 33,33% HEREDEROS DE JOSE LUIS PEREZ MONTERO; 11,11% OSCAR GUILLERMO RODRIGUEZ PEREZ; 11,11% ROSA MARIA RODRIGUEZ PEREZ; 11,11% JOSE ALBERTO RODRIGUEZ PEREZ.
PAR.57 POL.12	28181A012000570000SU	3.173	ASCENSIÓN LORENZO VARGAS
PAR.58 POL.12	28181A012000580000SH	8.111	ISABELO PÉREZ ORGAZ
TOTAL SUPERFICIE		33.197	

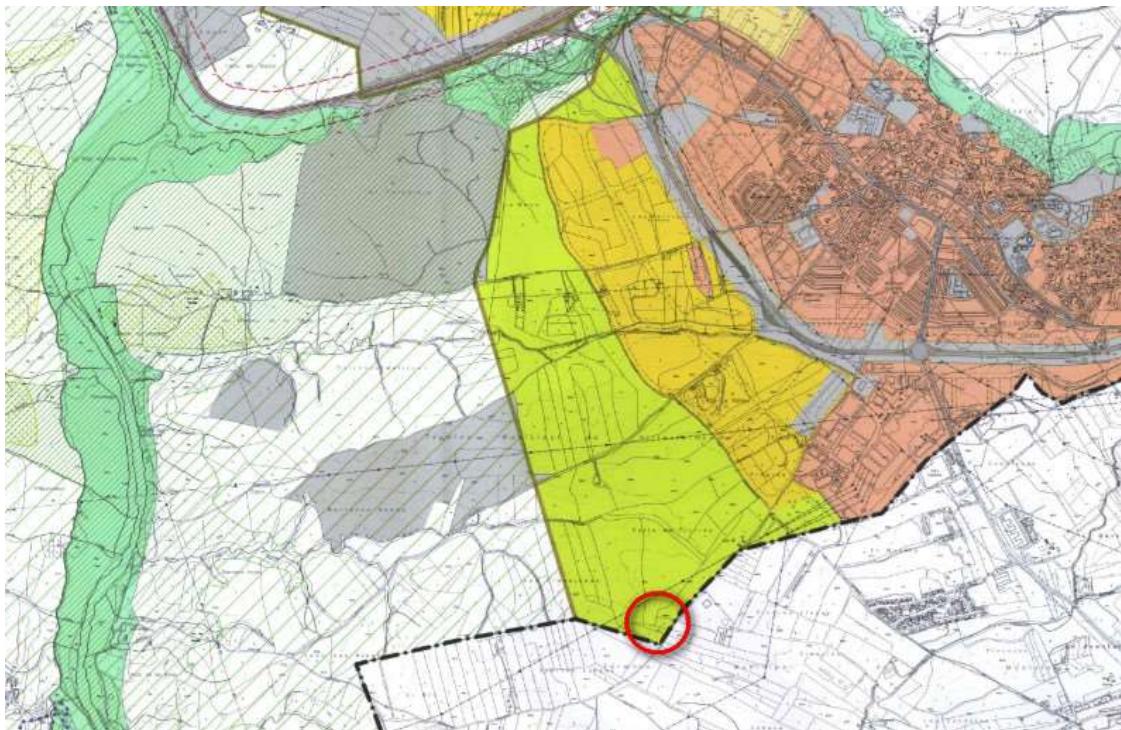
2.9. Determinaciones urbanísticas

El planeamiento general vigente en el municipio de Villaviciosa de Odón es el Plan General de Ordenación Urbana, que fue objeto de aprobación definitiva y cumplimiento de condiciones con las fechas siguientes (fechas de publicación en el BOCM):

- Aprobación definitiva con fecha 4 de septiembre de 1999 (fecha de publicación en el BOCM) con condiciones y aplazando la aprobación definitiva de determinados ámbitos.
- Cumplimiento de condiciones de fecha 20 de marzo de 2000.
- Cumplimiento de condiciones de fecha 11 de diciembre de 2002.
- Cumplimiento de condiciones de fecha 3 de noviembre de 2003, en el que se aprueban las Normas Particulares para el Suelo no Urbanizable y se mantiene el aplazamiento de la aprobación definitiva “en el ámbito del sistema general cuyo uso principal es el de cementerio municipal, incluido en el Anexo II del capítulo 8, por considerarlo incompatible con el PORN del Parque Regional del Curso Medio del Rio Guadarrama (...”).

2.9.1. Clasificación y calificación del suelo

De acuerdo con el PGOU, el ámbito está clasificado como Suelo No Urbanizable de Especial Protección, en la categoría o clase IV denominada “Espacios Rurales con Restricciones de Uso” (ver imagen siguiente).



El ámbito, en su estado actual, no es objeto de calificación, por tratarse de suelos privados no afectos a ninguna red pública o uso específico.

2.9.2. Normativa específica

La normativa específica del suelo No Urbanizable de Especial Protección, en la categoría o clase IV denominada “Espacios Rurales con Restricciones de Uso”, se recoge en el capítulo 8 de las Normas Urbanísticas del PGOU, que establece lo siguiente:

“Se incluyen en esta categoría terrenos ocupados por cultivo, en general de secano, matorral y arbolado dispersos, sobre suelos de baja calidad agronómica pero de importancia para la preservación tanto del ciclo hidrológico, como del suelo como recurso, además de la diversidad vegetal y animal y el paisaje.

El objetivo de protección es el de mantenimiento, potenciación y recuperación de los recursos básicos, teniendo en cuenta su localización sobre suelos muy vulnerables por su permeabilidad y evitando, por tanto, cualquier uso que pueda provocar filtraciones contaminantes de acuíferos.

Se consideran usos propios de este suelo el agrícola, ganadero, forestal, cinegético y análogos. Se consideran compatibles todos los asociados al medio rural y a las infraestructuras, así como

las dotaciones y equipamientos no compatibles con el medio urbano, quedando expresamente prohibidos los vertederos.”

Entre las actuaciones admitidas se incluyen los “*usos dotacionales o equipamientos colectivos e instalaciones no industriales, no compatibles con el suelo urbano, siempre que fuesen compatibles con el medio natural en el que se enclavan...*”

Respecto de las condiciones cabe destacar en este caso las siguientes:

“- Los proyectos o actuaciones deberán garantizar la no afección a masas arboladas.
- Se buscará la integración de las posibles construcciones o instalaciones en el paisaje. En todo caso, los proyectos que se presenten a la conformidad del órgano administrativo competente, justificarán su localización en el área de menor fragilidad paisajística, e incluirán el estudio de volúmenes, texturas y colores que aseguren su adaptación al medio.
El proyecto incluirá, igualmente, las medidas correctoras que garanticen la corrección de las posibles afecciones o impactos de la actuación.”

Por otra parte, en el artículo 8.8 se establecen las “Condiciones comunes de la edificación en cualquier clase de suelo no urbanizable”, que si bien no han de ser de obligado cumplimiento en el presente plan especial, que incluye su propia regulación normativa, puede servir de referencia. Resumidamente este artículo establece lo siguiente:

“En el suelo no urbanizable en general, tenga o no alguna clase de protección, las edificaciones o instalaciones posibles deberán adecuarse a las condiciones que se señalan a continuación. En todo caso, y en cuanto a aprovechamiento y su materialización se estará a lo que determine la calificación urbanística o informe autonómico.

A) ALTURA.

La altura máxima permitida será de una planta, con un máximo de 3 metros entre la cara superior del forjado de piso o solera del edificio (o de cada volumen edificado) y el alero de la cubierta.

En cualquier caso la cumbre o punto más alto de la cubierta, sin contar los conductos de ventilación o chimeneas, no superará los 5 metros medidos desde la cara superior del forjado de piso o solera del edificio. La altura máxima desde el alero a cualquier punto del terreno circundante no superará los 4 metros. Los diferentes volúmenes edificables deberán adaptarse

a las condiciones topográficas de la parcela, banqueándose de forma que no se supere los citados límites.

B) UBICACIÓN EN EL TERRENO Y RETRANQUEOS.

La edificación se situará en el terreno atendiendo a criterios de rentabilidad agraria (máximo aprovechamiento del suelo libre de edificación), impacto ambiental (minoración del mismo), ahorro de energía y confort climático.

Con carácter general se establece un retranqueo de 6 m a cualquier lindero de la parcela, sin perjuicio de los que dimanan de las Normas y disposiciones, tanto generales como municipales que sean más restrictivas.

(...)

C) OCUPACIÓN DE PARCELA

Se establece como índice máximo de ocupación por construcciones el 10 % de la superficie de la parcela. No obstante, se podrá actuar superficialmente sobre otro 30 % de la parcela para desarrollar actividades al aire libre propias o anejas al uso principal (por ejemplo playas de estacionamiento, depósitos de material al aire libre, etc.), debiendo quedar el resto en su estado natural, o bien con las operaciones propias de las labores agrícolas o con plantación de especies vegetales arbóreas propias de la zona.

D) CUBIERTAS.

La composición de las cubiertas se adaptará en lo posible a las soluciones de la arquitectura tradicional de la zona, resolviéndose a base de faldones, de inclinación similar a los habituales en el municipio, quedando prohibida la utilización de cubiertas planas.

E) MATERIALES.

Los materiales a emplear serán los correspondientes a la arquitectura rural tradicional (ladrillo visto de tejar, enfoscados en la gama de ocres y tierras, piedra natural, carpinterías de madera o metálica en colores entonados con los paramentos exteriores, teja curva cerámica,...), prohibiéndose expresamente el fibrocemento en su color como acabado de cubierta y los paramentos exteriores encalados.

F) CERRAMIENTOS DE FINCAS

La parte opaca de los cerramientos se resolverá con soluciones adaptadas a las tradicionales de la zona, no pudiendo sobrepasar en ningún caso un metro de altura.

Se prohíbe expresamente la incorporación de materiales y soluciones potencialmente peligrosos, tales como vidrios, espinos, filos y puntas.

El cerramiento deberá retranquearse como mínimo:

- Ocho metros a cada lado del eje de los caminos públicos.

- Cinco metros de los cauces, lagos, lagunas y embalses públicos, medidos a partir del terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

En ningún caso los cerramientos podrán interrumpir el curso natural de las aguas ni favorecer la erosión o arrastre de tierras, estableciéndose en cualquier caso las soluciones pertinentes para permitir la circulación de la fauna silvestre no cinegética.”

3. DETERMINACIONES DEL PLAN ESPECIAL

3.1. Justificación de la conveniencia y oportunidad del Plan Especial

Tal como se señaló en el punto 1 de la presente memoria, la necesidad de la ejecución de un nuevo cementerio, con crematorio y tanatorio, se justifica principalmente en el informe emitido por la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo, de fecha 13 de mayo de 2014, en el que se pone de manifiesto que el actual cementerio, situado en una parcela de unos 10.000 m² en la confluencia de las calles Camino del Bispo, Fernando el Católico y Juan de Borbón, se encuentra al límite de su capacidad y no tiene posibilidad de ampliación. Por ello se considera debe construirse un nuevo cementerio, con crematorio.

Esta dotación pública se considera de interés general, siendo su implantación necesaria para prestar un servicio básico a la población en general, de la que actualmente carece.

Por otra parte, el vigente PGOU ya preveía la implantación de un nuevo cementerio en el suelo no urbanizable del Término Municipal, estando prevista su localización al noroeste del que ahora se propone, en una zona cercana, pero en el interior del PORN del Curso medio del Río Guadarrama. Dicho emplazamiento fue descartado en el citado último acuerdo de aprobación definitiva del PGOU, de fecha 3 de noviembre de 2003 (fecha de publicación en el BOCM), por considerarse incompatible con dicho espacio natural.

Respecto de la justificación de la ubicación, además de lo señalado en la presente memoria, se ha redactado un documento específico sobre alternativas de ubicación, que se adjunta como anexo y que forma parte integrante del Plan Especial.

Respecto de la figura de planeamiento elegida, se opta por la redacción de un plan especial “de dotación”, de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, que establece:

“Artículo 50. Función.

1. Los Planes Especiales tienen cualquiera de las siguientes funciones:

a) La definición, ampliación o protección de cualesquier elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución.”

Además, la dotación a implantar se admite en el régimen del suelo no urbanizable de protección, de acuerdo con lo establecido en el artículo 29.2 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid, que establece:

“2. Además, en el suelo no urbanizable de protección podrán realizarse e implantarse con las características resultantes de su función propia y de su legislación específicamente reguladora, las obras e instalaciones y los usos requeridos por los equipamientos, infraestructuras y servicios públicos estatales, autonómicos o locales que precisen localizarse en terrenos con esta clasificación.”

Respecto de la anterior condición, concretamente sobre la necesidad de ubicar la dotación en suelo no urbanizable sectorizado, se debe considerar que la normativa general sobre sanidad mortuoria (Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de policía sanitaria mortuoria), establece en el artículo 50, que los nuevos cementerios “habrán de hacerse en terrenos alejados de la zonas pobladas, de las cuales deberán distar, por lo menos, 500 metros”. Esta condición limita la ubicación del nuevo cementerio a zonas urbanas o urbanizables no residenciales o bien al suelo no urbanizable. En este caso, tal como se justifica en el estudio de alternativas, la única opción sería la localización propuesta en el suelo no urbanizable.

3.2. Ordenación

3.2.1. Objetivos, ordenación general y modelo propuesto

El objetivo principal del plan especial, tal como ya se ha señalado, es la definición de un suelo dotacional público capaz de albergar una dotación para cementerio-crematorio-tanatorio, de interés general y de la que el municipio es deficitaria.

Complementariamente se pretende con el Plan Especial lo siguiente:

- Posibilitar la implantación de una dotación en una ubicación adecuada, alejada del suelo urbano pero debidamente comunicada y conectada con la red viaria.
- Localizar el nuevo cementerio en una parcela de capacidad suficiente para que cubra la dotación de enterramientos a largo plazo, dotado de todas las instalaciones necesarias para que ofrezca un servicio completo y de calidad: tanatorio, crematorio, aparcamiento, zonas ajardinadas, sepulturas, nichos, columbarios, criptas, etc.
- Escoger una ubicación adecuada desde el punto de vista urbanístico y medioambiental y con facilidad para llevar a cabo la conexión de las nuevas instalaciones con las infraestructuras y servicios urbanos municipales de abastecimiento de agua, saneamiento y depuración y energía eléctrica.
- Establecer las condiciones de prevención, protección y seguimiento medioambiental, para su aplicación en la fase de evaluación ambiental de actividades (de competencia municipal) del nuevo cementerio-crematorio-tanatorio, en diferentes aspectos: frente al riesgo de contaminación de suelos y aguas subterráneas, frente a la contaminación atmosférica y dirección de vientos, gestión de residuos, etc.
- Recoger en la normativa urbanística las condiciones que garanticen que el cementerio-crematorio-tanatorio incluya las medidas adecuadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales específicos para este tipo de instalaciones y en general las encaminadas a la sostenibilidad ambiental, económica y social.

3.2.2. Accesibilidad

El acceso rodado al ámbito del plan especial se produce bien desde la carretera M-506, al final de la calle Pinares Llanos o bien desde la M-856, a través de la calle Carpinteros. Por tanto el ámbito cuenta con una muy buena accesibilidad desde los viarios supramunicipales. Una vez incorporados al polígono de Pinares Llanos desde cualquiera de las dos entradas citadas, el acceso al ámbito es directo, en primer término mediante viarios debidamente urbanizados pertenecientes al polígono de Pinares Llanos y en segundo término a partir del extremo sur del mismo, a través del camino de Pinares Llanos, que como ya se ha comentado cuenta con la anchura y firme adecuado para el uso de vehículos.

En relación con la normativa aplicable a los caminos en suelo no urbanizable, el artículo 6.4 del capítulo de condiciones de urbanización del PGOU, establece lo siguiente:

"Los caminos públicos definen alineaciones en ambos márgenes a 8 m medidos desde el eje del mismo (es decir 16 m de ancho total).

Todo tratamiento de pavimentación de caminos, deberá tener en cuenta la no ocupación de nuevos suelos y la correcta adecuación a su destino.

Solo se admite como solución de tratamiento la siguiente, debiéndose justificar adecuadamente un tratamiento distinto al aquí señalado:

Ancho de pista afecta, 5 m comprendiendo: pista peatonal con tratamiento de tierra natural o engravillado, 1.5 m bajada de rodadura con tratamiento de 3 m de ancho y arcén cuneta 0,5 m de ancho. Penínsulas de ensanchamiento para cruces, detenciones o estacionamiento, cada 600 m, o a la distancia que recomiende el específico trazado de la red viaria (cambios de rasante, curvas de encuentro, etc.)."

Por tanto el camino actual se ajusta en su material (zahorra compactada) a lo establecido en el artículo anterior.

Respecto de la anchura se establece en el presente plan especial el retranqueo del vallado de la parcela resultante a lo establecido tanto en el artículo anterior como en el 8.8. f) de las Normas del Suelo No Urbanizable, de forma que el cerramiento se sitúe a 8m del eje del actual camino.

En las condiciones particulares del presente plan especial se recogen las condiciones necesarias, para que el tramo de camino situado entre el ámbito y el viario del polígono Pinares Llanos, cuente con las infraestructuras y servicios urbanos necesarios para dar servicio a la parcela del nuevo cementerio.

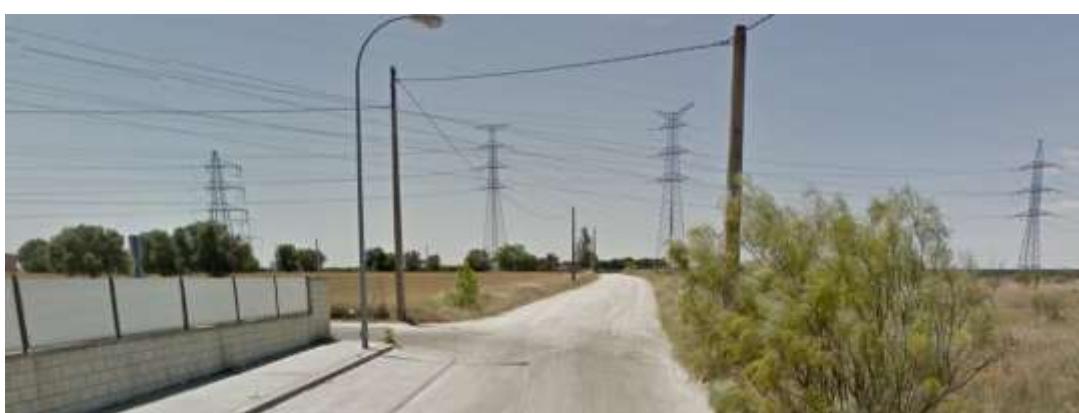


Imagen inicio camino desde calle camino Pinares Llanos (vista hacia el suroeste).



Imagen camino en tramo del ámbito de actuación (vista hacia el suroeste).

3.2.3. Zonificación. Redes públicas

El presente plan especial define una nueva red pública de carácter general en el Suelo No Urbanizable de Especial Protección “Espacios Rurales con Restricciones de Uso”, regulándose sus determinaciones en la normativa urbanística del presente instrumento, tomando como referencia las establecidas en el capítulo 8 “Normas Particulares para el Suelo No Urbanizable” de las Normas Urbanísticas del PGOU, que se matizan y complementan, para adecuarlas al uso concreto de cementerio-crematorio-tanatorio.

En el plano de clasificación del PGOU se establecen ya una serie de redes públicas generales (denominadas sistemas generales) en suelo no urbanizable, que se subdividen en dos categorías o usos:

- Comunicaciones
- Otros

La red pública que se define mediante el presente plan especial se correspondería con la categoría denominada “otros” del vigente PGOU.

Por tanto se establece la siguiente clasificación y calificación para el ámbito:

CLASE DE SUELO	CALIFICACIÓN	SUPERFICIE
SUELO NO URBANIZABLE “ESPACIOS RURALES CON RESTRICCIONES DE USO”	RED PÚBLICA GENERAL DE EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL (CEMENTERIO-CREMATORIO-TANATORIO)	33.197 m ²

3.2.4. Edificabilidad

Al tratarse de una red pública, no se asigna edificabilidad lucrativa alguna al ámbito. Sin embargo sí se regula la intensidad edificatoria, asignando a la zona dotacional un coeficiente de edificabilidad (no lucrativa) acorde con las necesidades concretas del uso a implantar. Para ello se toma como referencia el informe emitido con fecha 18 de junio de 2014, por parte del servicio técnico de medio ambiente e industria del Ayuntamiento, en el que se establece una superficie construida (excluyendo los elementos de enterramiento: sepulturas, nichos, criptas y columbarios, que se excluyen del cómputo de edificabilidad tal como se especifica en las Normas Urbanísticas del presente plan especial) de aproximadamente 2.050 m² construidos sobre rasante. Tomando dicha superficie como referencia, se establece una edificabilidad máxima capaz de cubrir las necesidades de posibles ampliaciones, estableciéndose por ello, una superficie máxima construible y computable de **3.000 m²c** para el conjunto del ámbito, lo que supone un índice aproximado de 0,1 m²/m² sobre parcela, equivalente al coeficiente de ocupación máximo de un 10% que se establecen las Normas Urbanísticas del PGOU, en su artículo 8.8 c) sobre “Condiciones comunes de la edificación en cualquier clase de suelo no urbanizable”.

3.2.5. Otras determinaciones

Respecto de otras determinaciones que se detallan en las Normas Urbanísticas, cabe destacar las siguientes:

- Altura máxima: se establece una altura máxima asimilable (algo inferior) a la permitida en la ordenanza de equipamientos para el suelo urbanizable. Se concreta en una altura máxima a cornisa de 7 m, altura máxima a cumbre de 9 m y número máximo de plantas de 2 (B+1) sobre rasante y 1 bajo rasante. Se consideran adecuados estos parámetros, frente a los establecidos con carácter general para el suelo no urbanizable (de 1 planta, 4m de altura a cornisa y 5m a cumbre), por el uso previsto y el programa a desarrollar, que puede requerir de dichas alturas para su correcta funcionalidad. También se persigue reducir la ocupación de la edificación en la parcela, liberando un mayor espacio libre,

donde poder implantar adecuadamente las zonas de aparcamiento ajardinado, caminos peatonales, elementos funerarios, zonas terrizas y verdes, etc.

- Retranqueos: se establecen los mismos que en el artículo 8.8. B) del PGOU, es decir, 6m a cualquier lindero de la parcela.
- Ocupación: se establece un índice máximo del 10% (excluyendo los elementos de enterramiento: sepulturas, nichos, criptas y columbarios, que se excluyen del cómputo), mismo valor que el establecido en el artículo 8.8. C) del PGOU. Asimismo se admite el tratamiento de un máximo de otro 40% para zonas de aparcamiento, sepulturas, caminos adoquinados, etc. de forma que el 50% de la parcela quede reservado para zonas terrizas, ajardinadas o similares. Se propone incrementar un 10% este coeficiente, respecto del fijado en el PGOU, a fin de poder dotar a la parcela de la correcta funcionalidad del uso concreto a implantar.
- Cerramiento de la parcela: se establece, de acuerdo con en el artículo 8.8. F) del PGOU, un retranqueo de 8 metros respecto del eje del camino de Pinares Llanos para la ejecución del cerramiento.

3.3. Infraestructuras y servicios urbanos

3.3.1. Red viaria. Alineaciones y rasantes

Tal como se ha señalado, el acceso a la parcela dotacional se producirá a través del camino de Pinares Llanos. El cerramiento de la parcela se situará a 8m desde el eje del camino.

Considerando que la anchura aproximada de este camino es de 8 metros más 1,5m de cunetas a ambos lados, el cerramiento respetará ambos elementos, dejando un espacio intermedio que será debidamente tratado según se defina en el proyecto de la actuación.

El retranqueo del cerramiento no supone alteración de la superficie del conjunto de la parcela resultante dotacional, que coincidirá con la del ámbito delimitado, cuyo lindero al camino se sitúa coincidiendo con el vallado actual de las parcelas, aproximadamente a 6,50 m del eje del camino, respetando la zona de tránsito y la cuneta.

Respecto de las rasantes, se definen las mismas de forma que las edificaciones se adapten en lo posible a la topografía de la parcela, respetando, en todo caso, las rasantes naturales de los linderos del ámbito, a fin de que el conjunto se adapte al entorno natural, sin afección sobre los terrenos colindantes.

3.3.2. Red de saneamiento y depuración

Con fecha 6 de junio de 2012 se ha suscrito “CONVENIO para la prestación del servicio de alcantarillado en el municipio de Villaviciosa de Odón entre la Comunidad de Madrid, Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón”, habiéndose publicado en el BCOM 232 de 28 de septiembre de 2012.

En el polígono de Pinares Llanos existe una red de saneamiento unitaria, que vierte las aguas a un emisario que a su vez conduce las aguas hasta la estación depuradora de Villaviciosa, situada junto al barranco de la Virgen, al suroeste del término.

La red de saneamiento del cementerio-crematorio-tanatorio discurrirá por el camino de Pinares Llanos, aprovechando su pendiente hacia el este, hasta llegar al polígono industrial, donde se podrá producir la conexión a la red general, en alguno de los pozos existentes, que cuentan con una altura de aproximadamente 2m, de acuerdo con el proyecto de urbanización consultado de dicho ámbito.

En todo caso será el Canal de Isabel II Gestión, como gestor de la red en base al convenio suscrito, quien determinará la viabilidad y condiciones para la conexión del nuevo cementerio a la red general.

3.3.3. Red de abastecimiento de agua

Con fecha 6 de junio de 2012, se suscribe convenio de gestión integral del servicio de distribución de agua de consumo humano entre la Comunidad de Madrid, Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón, el cual fue publicado en el BCM nº 178 de 27 de julio de 2012.

Consultado el plano de la red municipal de abastecimiento de agua, se comprueba que en el polígono de Pinares Llanos existe una conducción de abastecimiento de 100mm de diámetro, a la que se propone conectar, para dotar de consumo de agua potable a las instalaciones del nuevo cementerio. Dicha conexión se llevará a cabo por el camino de Pinares Llanos.

En todo caso será el Canal de Isabel II Gestión, como gestor de la red en base al convenio suscrito, quien determinará la viabilidad de suministro, condiciones de la red y punto de conexión.

3.3.4. Red de energía eléctrica

El polígono industrial de Pinares Llanos cuenta con red de media tensión y centros de transformación, que pueden servir de punto de conexión para dotar de energía eléctrica al nuevo cementerio. Se propone la ubicación de un centro de transformación en el interior de la parcela, a conectar, mediante línea de distribución que habrá de discurrir canalizada por el camino de Pinares Llanos, con alguno de los centros de transformación existentes en el polígono, en la calle Electricistas. En este sentido se ha solicitado a Iberdrola Distribución Eléctrica la viabilidad de suministro y las condiciones de conexión.

Para la previsión de potencia se ha considerado la edificación y los espacios libres destinados a aparcamiento y otros espacios libres con dotación de alumbrado público.

Respecto de la edificación se considera una demanda de 0,100 kw/m²c. Respecto de la dotación de alumbrado público de los espacios libres, se ha considerado una potencia de 0,001 kw/m². Considerando las superficies de la actuación, la potencia prevista es la siguiente:

ZONA/USO	SUPERFICIE ESTIMADA	POTENCIA UNITARIA	POTENCIA TOTAL
EDIFICACIÓN	2.000 m ² c	0,100 kw/m ²	200 Kw
ESPACIO LIBRE	15.000 m ²	0,001 kw/m ²	15 kw
		SUMA	215 kw

3.3.5. Red de alumbrado público

La red de alumbrado público del tramo del camino de Pinares Llanos podrá conectarse a la red de alumbrado público del polígono de Pinares Llanos. Se instalará de manera que se consiga minimizar la contaminación lumínica, a fin de alcanzar los objetivos establecidos en la disposición adicional cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, para lo cual se atenderá a las prescripciones establecidas en las condiciones particulares de las Normas Urbanísticas.

3.3.6. Red de telecomunicaciones

El nuevo cementerio contará con acometida de telecomunicaciones, que provendrá del polígono de Pinares Llanos, para lo que deberá procederse a ejecutar la canalización a lo largo del camino de Pinares Llanos.

Las canalizaciones de los distintos servicios urbanos se llevarán en la medida de los posibles por zanjas compartidas.

3.4. La gestión del Plan Especial

De acuerdo con lo establecido en el artículo 78 de la LSCM se establecen los siguientes plazos estimados para la ejecución del planeamiento:

- Obtención de los terrenos: 6 meses desde la aprobación definitiva del plan especial.
- Agrupación de parcelas: 3 meses desde que la administración cuente con la titularidad de la totalidad de los terrenos del ámbito.
- Ejecución de las obras de dotación de servicios de la parcela: 9 meses desde la adjudicación de las obras.
- Ejecución de la edificación: 1,5 años desde la adjudicación de las obras.

La ejecución del Plan Especial se llevará a cabo mediante una actuación aislada por su finalidad, de acuerdo con lo establecido en el artículo 79.3.a) de la ley 9/2001, del suelo de la Comunidad de Madrid.

Paralelamente a la tramitación del Plan Especial y el Documento Ambiental Estratégico se deberá redactar el Reglamento de Servicios Funerarios y el Estudio de Viabilidad Económica de la Explotación.

La aprobación definitiva del Plan Especial habilita el inicio del expediente de expropiación, para la obtención de los terrenos donde se va a ubicar el nuevo equipamiento, de acuerdo con lo señalado en el artículo 90.c) de la ley 9/2001, del suelo de la Comunidad de Madrid.

Para ello, al tratarse de un suelo no urbanizable, habrá que contratar un informe de valoración del suelo realizado por técnico competente.

Una vez finalizada la obtención del suelo, se procederá a la agrupación de las cinco fincas expropiadas en una única.

Sobre esta finca se redactará un anteproyecto de las instalaciones y edificaciones del cementerio-crematorio-tanatorio.

La ejecución del mismo se realizará mediante la concesión de obra y servicio.

Las obras de implantación de servicios de la parcela serán las siguientes:

- Red viaria (acondicionamiento camino Pinares Llanos, en su caso)
- Red de saneamiento.
- Red de distribución de agua.
- Red de distribución de energía eléctrica.
- Red de alumbrado público.
- Red de canalización de telecomunicaciones.
- Jardinería y mobiliario urbano (acondicionamiento camino Pinares Llanos, en su caso).

Las infraestructuras discurren por el camino de Pinares Llanos, por la parte oeste del mismo, a fin de que se ubiquen íntegramente por suelos pertenecientes al T.M. de Villaviciosa de Odón.

Respecto del trazado de las infraestructuras, estas discurren por suelos todos ellos de titularidad municipal, clasificados como suelo no urbanizable, suelo urbanizable (sector UZ-7 “Pinares Llanos”) y suelo urbano (polígono industrial Pinares Llanos). La ejecución de los tramos que discurren por suelo no urbanizable y urbano no requiere de ninguna condición previa de gestión para su ejecución. Respecto de los que discurren por suelo urbanizable, el Ayuntamiento podrá ejecutar las infraestructuras necesarias, que discurren por suelo público (camino de Pinares Llanos), en desarrollo del plan especial. En todo caso podrá suscribirse acuerdo con los propietarios del sector, para la ejecución de las infraestructuras que discurren por el tramo del camino de Pinares Llanos, incluido en el ámbito UZ-7 “Pinares Llanos”. El escrito de acuerdo podrá incluir la condición de que las infraestructuras a ejecutar discurran por futuros viales o espacios libres públicos, la compatibilidad de las infraestructuras del nuevo cementerio con las propias del sector, así como otras condiciones que de forma acordada, se considere oportuno recoger en el escrito.

4. VIABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LA PROPUESTA

4.1. Sostenibilidad respecto de las infraestructuras y los servicios urbanos

Tal como se ha señalado en el capítulo 3.3. sobre infraestructuras y servicios urbanos, la dotación definida mediante el presente plan especial, cuanta con acceso rodado y redes de servicios urbanos en puntos cercanos, con capacidad para garantizar la sostenibilidad de la propuesta. En todo caso la viabilidad de los suministros básicos de abastecimiento de agua, saneamiento de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, se garantizará mediante la emisión de los oportunos informes de viabilidad, solicitados a Canal de Isabel II Gestión e Iberdrola distribución eléctrica, como organismos gestores de las redes correspondientes en el municipio.

4.2. Estudio económico financiero

A efectos del presente Estudio Económico Financiero, se estimará la valoración de las actuaciones asociadas a las obras de implantación de servicios, que comprenden todas aquellas inversiones encaminadas a la transformación y preparación del suelo para acoger el uso previsto, y disponerlo de forma que se garantice su condición de solar. Asimismo se considera el coste de las obras de edificación.

Las inversiones asociadas al proceso de urbanización en nuestro caso son las siguientes:

- Costes de Planeamiento y Gestión urbanística (Plan Especial, Expropiación, Proyectos de Urbanización y agrupación, etc.).
- Costes de las obras completas de urbanización y conexiones de servicios a las redes generales municipales.
- Costes de la edificación y urbanización de los espacios libres de la parcela.

Se establece una valoración de 4.008.197 €, desglosado en los siguientes capítulos:

ESTIMACIÓN COSTES DE PLANEAMIENTO Y GESTIÓN	UDS	MEDICIÓN	P.UNITARIO	PEC	IVA	TOTAL
PLAN ESPECIAL				12.900	2.709	15.609
EXPROPIACIÓN	m2	33.197	6			199.182
OTROS GASTOS DE GESTIÓN ESTIMADOS				10.000	2.100	12.100
ESTIMACIÓN COSTES DE OBRAS EXTERIORES DE URBANIZACIÓN	UDS	MEDICIÓN	P.UNITARIO	PEC	IVA	TOTAL
RED VIARIA (ACONDICIONAMIENTO CAMINO)	m2	8.000	3	24.000	5.040	29.040
RED DE SANEAMIENTO	m	1.000	35	35.000	7.350	42.350
RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA	m	1.000	38	38.000	7.980	45.980
RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA	m	1.000	32	32.000	6.720	38.720
RED DE TELECOMUNICACIONES	m	1.000	22	22.000	4.620	26.620
ALUMBRADO PÚBLICO	m	1.000	40	40.000	8.400	48.400
AJARDINAMIENTO, MOBILIARIO URBANO, SEÑALIZACIÓN				6.000	1.260	7.260
ESTIMACIÓN COSTES DE EDIFICACIÓN	UDS	MEDICIÓN	P.UNITARIO	PEC	IVA	TOTAL
EDIFICACIÓN CREMATORIO-TANATORIO	m2	2050	650	1.332.500	279.825	1.612.325
URBANIZACIÓN INTERIOR	m2	19918,2	30	597.546	125.485	723.031
ELEMENTOS MORTUORIOS: SEPULTURAS	UDS	980	700	686.000	144.060	830.060
ELEMENTOS MORTUORIOS: NICHOS	UDS	920	300	276.000	57.960	333.960
ELEMENTOS MORTUORIOS:COLUMBIARIOS	UDS	400	90	36.000	7.560	43.560
TOTAL ESTIMACIÓN COSTES GESTIÓN, OBRAS DE URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN (€)						4.008.197

La anterior valoración incluye tanto las obras interiores como las de conexión con las redes generales de servicios urbanos, así como, en su caso, el refuerzo de dichas redes.

4.3. Estudio de viabilidad y sostenibilidad

El artículo 22 del TRLS 7/2015 establece la obligatoriedad de incluir:

- Un estudio de viabilidad
- Un estudio de sostenibilidad económica

Ambos estudios son exigibles únicamente en los instrumentos de ordenación que supongan actuaciones de transformación urbanística. En este caso, al tratarse de una actuación aislada en suelo no urbanizable no sería exigible la redacción de dichos informes. Además, de acuerdo con el artículo 51 de la LSCM, los planes especiales han de incluir los documentos adecuados a sus fines concretos, no siendo en este caso necesaria la inclusión de los informes de sostenibilidad y viabilidad, que serán objeto de estudio por parte del Ayuntamiento, en su caso, en fases posteriores a la de planeamiento y gestión.

En caso de desarrollar el nuevo cementerio mediante concesión administrativa, será en dicho procedimiento en el que se analice la viabilidad de su ejecución, en correspondencia con su gestión y/o explotación.

5. AJUSTE A LA NORMATIVA URBANÍSTICA

El presente Plan se ha de someter, en primer lugar, a lo dispuesto en la Ley 9/2.001, de 17 de Julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, que señala en su artículo 50 su función, contenido y documentación.

Respecto de su función, en el punto 1 del artículo 50 se señala que una de las posibles funciones para su redacción es *“La definición, ampliación o protección de cualesquiera elementos integrantes de las redes públicas de infraestructuras, equipamientos y servicios, así como la complementación de sus condiciones de ordenación con carácter previo para legitimar su ejecución.”*

Tal como se ha señalado en la presente memoria, el presente plan especial se redacta precisamente para la definición de una nueva red pública de equipamiento, además de, complementariamente, recoger y regular las condiciones de las infraestructuras y los servicios urbanos necesarios para su implantación.

En el punto 2 del artículo 50 de la LSCM se establece lo siguiente: *“El Plan Especial podrá modificar o mejorar la ordenación pormenorizada previamente establecida por cualquier otra figura de planeamiento urbanístico, debiendo justificar suficientemente en cualquier caso su coherencia con la ordenación estructurante”*. Además, en el Reglamento de Planeamiento (Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio), en los artículos 76 y siguientes, sobre los planes especiales y sus determinaciones, se señala que los planes especiales podrán desarrollarse con distintas finalidades, entre las que se incluye el desarrollo del sistema general de comunicación, sistemas de espacios libres y de equipamiento comunitario. Por otra parte el artículo 51.1 de la LSCM dice: *“los Planes Especiales contendrán las determinaciones adecuadas a sus finalidades específicas, incluyendo la justificación de su propia conveniencia y de su conformidad con los instrumentos de ordenación del territorio y del planeamiento urbanístico vigentes sobre su ámbito de ordenación”*

Por tanto se considera adecuada la redacción de los planes especiales para la definición de redes públicas, de cualquier clase y nivel, debiendo justificar la coherencia con la ordenación estructurante del planeamiento general y, en su caso, supramunicipal, así como el cumplimiento de la normativa en su propio ámbito de ordenación.

En relación con la coherencia de las determinaciones del plan especial con la ordenación estructurante del Plan General, la misma se justifica principalmente por lo siguiente:

- La ubicación se propone de forma respetuosa con el modelo territorial, de manera que no existan interferencias con suelos protegidos por legislación sectorial, ni con elementos naturales de interés ambiental: arroyos, vías pecuarias, etc. Además se respeta una franja de 100m con el límite del Parque Regional del Río Guadarrama y su entorno.

- Respecto del uso, el vigente Plan General ya incluía entre sus determinaciones la implantación de un nuevo cementerio en el suelo no urbanizable. Por la afección negativa que suponía su implantación en el interior del Parque Regional del Río Guadarrama y su entorno, esta dotación no llegó a aprobarse definitivamente, especificándose así en el punto 3 del acuerdo adoptado por resolución de 21 de octubre de 2003, de la Consejería de Urbanismo de Madrid, que establecía: "*mantener el aplazamiento de la aprobación definitiva en el ámbito del sistema general cuyo uso principal es el de cementerio municipal (...) por considerarlo incompatible con el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Parque Regional del curso medio del Río Guadarrama (...)*". Por tanto el presente plan especial completa una de las determinaciones del PGOU que, por razones de protección ambiental, no pudo materializarse.

Respecto de la conveniencia y ajuste a la normativa en su propio ámbito de ordenación, respecto del PGOU, cabe señalar lo siguiente:

- La justificación y oportunidad de su redacción se precisa en el punto 3.1 de la presente memoria.
- El ajuste a la normativa urbanística se deriva del cumplimiento de las condiciones que el PGOU establece para el Suelo No Urbanizable de Especial Protección, en la categoría o clase IV denominada "Espacios Rurales con Restricciones de Uso". En dichos suelos "se consideran compatibles todos los asociados al medio rural y a las infraestructuras, así como las dotaciones y equipamientos no compatibles con el medio urbano", a lo que se ajusta la dotación propuesta y los servicios urbanos exteriores.
- El Plan Especial, si bien establece sus propias determinaciones normativas acordes con el uso adoptado, toma como referencia las del PGOU para la clase y categoría de suelo en el que se implanta.

El artículo 51.2 de la LSCM establece, respecto del contenido de los planes especiales:

"2. En todo caso, el Plan Especial contendrá, según proceda:

- a) Las determinaciones propias del Plan Especial que correspondan a su objeto específico, en su función de desarrollo del Plan General.*
- b) Las determinaciones propias del Plan Especial, en su caso de reforma interior, incluidas las establecidas directamente por el Plan General, que complementen o modifiquen."*

El plan especial contiene todas las determinaciones precisas para su materialización, tanto de carácter general como pormenorizada, que quedan recogidas principalmente en las normas urbanísticas y en los planos de ordenación. Dichas determinaciones son principalmente las siguientes:

- Delimitación del ámbito
- Señalamiento de las infraestructuras y servicios urbanos
- Clasificación del suelo
- Uso del suelo
- Régimen del suelo
- Condiciones de la edificación, incluyendo:

- Edificabilidad máxima
- Ocupación máxima
- Retranqueos
- Altura
- Etc.
- Condiciones de urbanización
- Condiciones del uso
- Condiciones de protección ambiental

Tal como se puede comprobar en el conjunto de documentos que lo integran, el presente Plan Especial establece las determinaciones necesarias en los términos fijados por la legislación vigente.

6. TRAMITACIÓN

La tramitación del presente plan especial se llevará a cabo teniendo en cuenta, además de lo dispuesto en la LSCM, la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014 de 22 de diciembre, que establece que la tramitación ambiental de los planes en el ámbito de la CM se llevará a cabo de acuerdo con la Ley 21/2013 de evaluación ambiental. En este caso, dado el alcance se someterá el plan a evaluación ambiental estratégica simplificada (art. 29 y siguientes). Según dicha D.T. 1^a la documentación que sea sometida a aprobación inicial tendrá la consideración de borrador de plan.

La tramitación será, resumidamente, la siguiente:

- Aprobación inicial del plan especial y documento ambiental estratégico (art. 59 de la LSCM y art. 29.1 de la Ley 21/2013) por parte del Alcalde u órgano en quien delegue.
- Publicación (BOCM y diario) e información pública por plazo mínimo de 30 días. Periodo de alegaciones y solicitud e informes sectoriales. notificación individual a todos los propietarios afectados
- Solicitud del inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada de copia del expediente, alegaciones emitidas, plan especial y documento ambiental estratégica.
- Tramitación evaluación ambiental estratégica simplificada: consultas por plazo de 45 días hábiles y emisión del informe ambiental estratégico. (artículos 29 y siguientes de la Ley 21/2013).
- Aprobación definitiva por parte del Ayuntamiento, del plan especial, incorporando las condiciones de alegaciones, informes sectoriales e informe ambiental estratégico.
- Publicación del acuerdo y del texto normativo.

II.- NORMAS URBANÍSTICAS

ÍNDICE DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS

1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL	39
Art. 1. Objeto, función y contenido sustantivo	39
Art. 2. Ámbito de aplicación	39
Art. 3. Vigencia	39
Art. 4. Efectos	40
Art. 5. Modificaciones del Plan Especial.....	40
Art. 6. Contenido documental del Plan Especial	40
Art. 7. Normas de interpretación	41
Art. 8. Afecciones y Normativa complementaria	41
2. RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO	41
Art. 9. Clasificación del suelo	41
Art. 10. Calificación del suelo	41
3. DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL.....	41
Art. 11. Condiciones generales para su desarrollo.....	41
Art. 12. Planeamiento y proyectos de Desarrollo	42
Art. 13. Conservación de la urbanización.....	42
Art. 14. Derecho a edificar	42
4. NORMAS GENERALES DE URBANIZACIÓN.....	43
Art. 15. Normas generales y particulares de aplicación.....	43
5. NORMAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN Y LOS USOS	44
Art. 16. Normativa de aplicación.....	44
6. NORMAS PARTICULARES DE LA EDIFICACIÓN Y LOS USOS	44
Art. 17. Condiciones particulares de aplicación.....	44
7. NORMAS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL.....	46
Art. 18. Consideraciones a tener presentes en los enterramientos	46
Art. 19. Consideraciones a tener presentes en el crematorio	47
Art. 20. Consideraciones sobre las instalaciones generales.....	50
Art. 21. Iluminación exterior	50

Art. 22. Condiciones para el ahorro de agua y sobre el saneamiento	50
Art. 23. Condiciones sobre la gestión de residuos	51
Art. 24. Control de las instalaciones.....	51
Art. 25. Resumen de consideraciones para la ordenación del conjunto	53

1. DISPOSICIONES DE CARÁCTER GENERAL

Art. 1. Objeto, función y contenido sustantivo

a) El objeto del presente Plan Especial es la definición y regulación de la red pública de equipamiento, necesaria para implantar el cementerio-crematorio-tanatorio en el municipio. Complementariamente se definen las infraestructuras viaria y de servicios urbanos, de conexión entre las redes municipales y las precisadas por el nuevo equipamiento. Se redacta en desarrollo del Plan General de Ordenación Urbana de Villaviciosa de Odón.

b) El Plan Especial tiene las siguientes características:

- Es una ordenación integral, general y pormenorizada del ámbito delimitado.
- Es dependiente y derivado, como tal planeamiento de desarrollo, del planeamiento general que lo sustenta.
- Es inmediatamente ejecutivo, una vez que se publique en el BOCM, el acuerdo de su aprobación definitiva y su documentación de carácter normativo.

Art. 2. Ámbito de aplicación

El presente Plan Especial es de aplicación exclusiva sobre el ámbito dotacional delimitado y definido gráficamente en los correspondientes planos de ordenación e información, que integran la documentación de este Plan. Complementariamente establece determinaciones sobre las redes de infraestructuras necesarias para la dotación de servicios y acceso a la parcela dotacional resultante.

Art. 3. Vigencia

- a) El presente Plan Especial entrará en vigor el día de la publicación de su aprobación definitiva en el B.O.C.M.
- b) Su vigencia será indefinida en tanto no se apruebe una revisión del planeamiento general municipal, el cual podrá determinar su regulación. Sin perjuicio de eventuales modificaciones puntuales ó de la suspensión parcial ó total de su vigencia en las condiciones previstas en la legislación vigente.

Art. 4. Efectos

Este Plan Especial, así como los Proyectos que eventualmente lo desarrollen, serán públicos, obligatorios y ejecutivos una vez publicado el acuerdo de su aprobación definitiva.

- a) Publicidad. Cualquier particular tendrá derecho a consultar en el Ayuntamiento toda la documentación integrante del Plan Especial y de los instrumentos que lo desarrollen, así como solicitar por escrito información del régimen aplicable a cualquier finca ó ámbito del mismo.
- b) Obligatoriedad. El Plan Especial y los instrumentos que lo desarrollen, obligan y vinculan por igual a cualquier persona física y jurídica, pública o privada, al cumplimiento estricto de sus términos y determinaciones, cumplimiento éste que será exigible por cualquiera mediante el ejercicio de la acción pública.
- c) Ejecutividad. La ejecutividad del Plan implica que, una vez publicado el acuerdo de su aprobación definitiva y previa redacción de los proyectos que lo desarrollen, serán formalmente ejecutables las obras y servicios que contemplen al objeto de soportar la edificación prevista.

Art. 5. Modificaciones del Plan Especial

Sin perjuicio de las modificaciones que puedan devenir sobre la presente ordenación por una revisión formal del planeamiento general municipal, se podrán modificar determinaciones del presente Plan Especial, con las salvedades previstas en los Arts. 67 y 69 de la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Art. 6. Contenido documental del Plan Especial

El presente Plan consta de los siguientes documentos, de conformidad con la Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid:

- A- Memoria justificativa de la ordenación y de sus determinaciones incluyendo la información operativa necesaria.
- B- Planos de Ordenación.
- C- Organización y gestión de la ejecución.
- D- Normas y Ordenanzas Urbanísticas.
- E- Estudio Económico Financiero.

Art. 7. Normas de interpretación

Las determinaciones del presente Plan Especial se interpretarán con base a los criterios que se establecen con carácter general en las Normas Urbanísticas del PGOU del municipio.

Art. 8. Afecciones y Normativa complementaria

Aparte de lo regulado directamente por el presente Plan Especial, y en lo que fuere de aplicación por razón del planeamiento general municipal, será de aplicación la normativa, tanto básica como sectorial, de aplicación a la edificación y los usos.

2. RÉGIMEN URBANÍSTICO DEL SUELO

Art. 9. Clasificación del suelo

El plan especial define un suelo dotacional sin alterar la clasificación del suelo, que es la siguiente:

- SUELO NO URBANIZABLE “ESPACIOS RURALES CON RESTRICCIONES DE USO”

El régimen de los suelos incluidos en el ámbito del presente plan especial es el definido con carácter general en la normativa urbanística y municipal.

Art. 10. Calificación del suelo

Se califica el suelo de la siguiente forma:

- RED PÚBLICA GENERAL DE EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL (CEMENTERIO-CREMATORIO-TANATORIO)

La totalidad de los suelos definidos por el plan especial son suelos sin aprovechamiento lucrativo, destinados a redes públicas.

3. DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

Art. 11. Condiciones generales para su desarrollo

La aplicación del presente Plan Especial se llevará a cabo según las determinaciones que se establecen en la presente Normativa Urbanística.

El completo desarrollo del Plan corresponde a la iniciativa pública mediante la modalidad de una actuación aislada, cuyo proceso de ejecución comprende:

- Obtención de los suelos destinados a redes públicas mediante expropiación
- Ejecución de las obras de urbanización e implantación de servicios
- Ejecución de las obras de edificación e implantación de la actividad
- Conservación de las obras de urbanización

Art. 12. Planeamiento y proyectos de Desarrollo

No será necesaria la redacción intermedia de ningún documento de planeamiento previo al desarrollo material de las previsiones contenidas en el presente Plan Especial.

Serán pues proyectos de desarrollo del Plan Especial, en su caso, los siguientes:

- A- Expediente de expropiación
- B- Proyecto de parcelación (agrupación)
- D- Proyecto de urbanización o implantación de servicios
- E- Proyectos de Edificación.

El contenido de los proyectos anteriores será el que determinen las ordenanzas municipales (en su caso), el PGOU municipal y la normativa urbanística supramunicipal.

Art. 13. Conservación de la urbanización

La conservación de la urbanización, habida cuenta de la ejecución pública de la actuación, será con cargo al Ayuntamiento de Villaviciosa, salvo que la actuación se lleve a cabo mediante el sistema de concesión administrativa y el concesionario asuma tal obligación.

Art. 14. Derecho a edificar

Solamente podrá ejercerse la facultad de edificar los terrenos una vez se hayan ejecutado las obras de urbanización e implantación de servicios.

No obstante, podrán simultanearse las obras de edificación e implantación de servicios en los términos y condiciones que el Ayuntamiento determine.

4. NORMAS GENERALES DE URBANIZACIÓN

Art. 15. Normas generales y particulares de aplicación

Las condiciones de urbanización serán de aplicación a las actuaciones de implantación de servicios a la nueva dotación que se define en el presente plan especial, principalmente desde el polígono industrial Pinares Llanos, incluyendo las siguientes:

- Obras de acceso, sobre el camino de Pinares Llanos, incluyendo obras de compactado de firmes, pavimentación, bordillos, etc. que sean necesarias para conseguir las condiciones de acceso a la parcela que se consideren más adecuadas para el tránsito rodado y peatonal.
- Red de saneamiento, de tipo unitario, a ejecutar desde la zona dotacional hasta la red general, debiendo cumplir para su cálculo, diseño y demás condiciones, la normativa específica de Canal de Isabel II Gestión. Esta red discurrirá, salvo imposibilidad técnica, por gravedad.
- Red de distribución de agua, a ejecutar desde la zona dotacional hasta la red general. Cumplirá, en lo referente a su diseño, cálculos, condiciones de protección, etc. con la normativa específica de Canal de Isabel II Gestión.
- Red de distribución de energía eléctrica. Tanto de media como de baja tensión, cumpliendo la normativa técnica de aplicación. Las condiciones de su diseño y punto de conexión serán las que determine Iberdrola Eléctrica. Incluye la ejecución, en su caso de un nuevo centro de transformación, a situar en el interior de la zona dotacional.
- Red de alumbrado público. Se podrá ejecutar esta red a fin de dotar de alumbrado público adecuado al tramo del camino de pinares Llanos entre el suelo dotacional y el polígono industrial. A ejecutar de acuerdo con las condiciones particulares de protección ambiental de las presentes Normas Urbanísticas.
- Red de canalización y equipos de telecomunicaciones. A ejecutar de acuerdo con la legislación sectorial y siendo este servicio necesario para dotar al nuevo cementerio de las debidas condiciones en materia de telecomunicaciones.
- Jardinería, riego y mobiliario urbano.

Respecto de las anteriores actuaciones (incluyendo la obra civil necesaria), será de aplicación, lo establecido en el capítulo 6 del PGOU “Normas Generales de Urbanización”, así como la normativa sectorial y las de las compañías suministradoras, relativas a infraestructuras hidráulicas, energía eléctrica, telecomunicaciones, etc.

Las condiciones específicas de las obras se definirán en el oportuno proyecto técnico a redactar.

5. NORMAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN Y LOS USOS

Art. 16. Normativa de aplicación

Sobre las edificaciones, serán de aplicación, con carácter general, las normas establecidas en el capítulo 5 del PGOU “Normas Generales de la edificación”, salvo lo indicado en el capítulo 6 sobre condiciones particulares.

Sobre los usos, serán de aplicación, además de las particulares del capítulo 7, las normas sectoriales de aplicación, en especial el Decreto 124/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria de la Comunidad de Madrid.

6. NORMAS PARTICULARES DE LA EDIFICACIÓN Y LOS USOS

Art. 17. Condiciones particulares de aplicación

- a) Alineaciones y rasantes: las alineaciones serán las definidas en los planos de ordenación, con las condiciones expresada en el punto d) de este artículo sobre la alineación del cerramiento de la parcela al camino de Pinares Llanos. Las rasantes se ajustarán en lo posible a las del terreno natural y a las del camino, admitiéndose variaciones máximas de 50cm entre las iniciales y las finales. Las diferencias mayores que se pudieran producir, se resolverán con taludes o desmontes de poca pendiente en la zona de retranqueo. En todo caso no se interrumpirá el curso natural de las aguas, debiendo integrarse adecuadamente la edificación y el cerramiento de la parcela para evitar acumulaciones de agua.
- b) Edificabilidad: se establece una superficie construida (exceptuando los elementos de enterramiento: sepulturas, nichos, criptas y columbarios, que se excluyen del cómputo de edificabilidad tal como se especifica en las Normas Urbanísticas del presente plan especial) de 3.000 m²c para el conjunto del ámbito.
- c) Altura máxima: se establece una altura máxima a cornisa (o parte inferior del forjado de planta segunda en caso de inexistencia de cornisa) de 7 m, una altura máxima a cumbre (o parte superior del peto en caso de cubierta planta) de 9 m y un número máximo de plantas de 2 (B+1) sobre rasante y 1 bajo rasante. La altura máxima se medirá desde

cualquier punto del terreno circundante en contacto con la edificación, hasta la cornisa.

Puntualmente se admiten elementos que superen la altura máxima, elementos ornamentales u otros no habitables necesarios para la actividad.

- d) Retranqueos: se establece un retranqueo mínimo de 6m a cualquier lindero de la parcela desde las edificaciones principales, y de 3 metros para edificaciones auxiliares de una planta y para los elementos de enterramiento: sepulturas, nichos, criptas y columbarios. Se establece, de acuerdo con en el artículo 8.8. F) del PGOU, un retranqueo de 8 meros respecto del eje del camino de Pinares Llanos para la ejecución del cerramiento.
- e) Ocupación: se establece un índice máximo del 10% (excluyendo los elementos de enterramiento: sepulturas, nichos, criptas y columbarios, que se excluyen del cómputo). Se admite el tratamiento de un máximo de otro 40% para zonas de aparcamiento, sepulturas, caminos adoquinados, etc. El resto de la superficie de la parcela será tratado como zonas terrizas, ajardinadas o similares.
- f) Cerramiento de la parcela: se ejecutará con una altura máxima de 2,20 metros.
- g) Condiciones estéticas. Materiales y acabados. Si bien los sistemas, materiales y acabados son libres, se emplearán materiales y acabados preferentemente acordes con el medio rural, no admitiéndose materiales brillantes o de colores disonantes, que impacten en el entorno.
- h) Tratamiento de los espacios libres. Los espacios libres de parcela serán preferentemente ajardinados, debiendo llevarse a cabo la plantación de ejemplares de arbolado en las zonas de aparcamiento, a razón de 1 ejemplar de arbolado como mínimo por cada vehículo.
- i) Otras condiciones. Se admite la ubicación de centros de transformación y otras infraestructuras en el interior de la parcela, siempre que se justifique su necesidad.

7. NORMAS DE PROTECCIÓN MEDIOAMBIENTAL

Serán de aplicación con carácter general las condiciones establecidas en los artículos 8.4.4. del Capítulo 8 de las Normas Urbanísticas del PGOU “Normas Particulares para el Suelo No Urbanizable”, además de las siguientes particulares, derivadas del Documento Ambiental Estratégico (que forma parte integrante del presente plan especial).

Todas las condiciones siguientes se deberán tener en cuenta en los proyectos que desarrollen el presente plan especial, los cuales deberán justificar su cumplimiento.

Art. 18. Consideraciones a tener presentes en los enterramientos

La degradación de cadáveres humanos suele tardar entre 10 y 12 años, y se estima que más de la mitad de la carga de contaminantes se filtra en el primer año. El grado de degradación depende principalmente de la desintegración microbiana, influenciado por las condiciones del suelo y la práctica del entierro (por ejemplo, la profundidad del entierro y el ataúd construcción).

Las principales sustancias potencialmente contaminantes asociadas a los entierros, y que pueden requerir monitoreo, son:

- Formaldehído: un biocida con propiedades tóxicas y carcinógenas utilizado en los embalsamamientos y en la fabricación de ataúdes con colas de resina.
- Nitrógeno amoniacal: una sustancia no contaminante peligrosa liberada como producto orgánico de descomposición.
- Mercurio: una sustancia peligrosa presente en la amalgama en los empastes dentales
- Patógenos: liberados de los cuerpos en descomposición incluyendo bacterias, virus, organismos unicelulares y multicelulares eucariotas.
- Fosfato de la descomposición de restos esqueléticos

El emplazamiento seleccionado para los enterramientos debe considerar lo siguiente:

- La cubierta del suelo por encima del ataúd o cubierta no debe ser inferior a 1 m.
- La base del entierro no debe estar a menos de 1m del nivel freático estacional.
- No debe situarse a menos de 250 metros de cualquier captación de agua subterránea destinada a suministro de agua potable, o de 50 metros de pozos, con independencia de su naturaleza.
- Situarse a más de 50 metros de cualquier curso fluvial

- Las pendientes deberían ser superiores a 2 grados, e inferiores a 10.

Respecto de las medidas de protección de la calidad de las aguas subterráneas, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Se debe contemplar un mínimo de un punto de control (piezómetro) aguas arriba y dos aguas abajo para cementerios de menos de una ha. de extensión, y un punto de control adicional por cada ha.
- Los parámetros a monitorizar serán: formaldehído, mercurio, nitrógeno amoniacal, fosfatos, sulfatos y cloruros. La frecuencia de supervisión debe ser de dos veces al año en los primeros tres años de funcionamiento y anualmente a partir de entonces.

Art. 19. Consideraciones a tener presentes en el crematorio

Según el Decreto 124/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria, la autorización y control sanitario de las instalaciones y servicios funerarios corresponden al Ayuntamiento, que será quien deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos higiénico-sanitarios y estructurales que la normativa sectorial de sanidad mortuoria exige. Se deberá cumplir lo siguiente:

- Los hornos destinados específicamente a la incineración de cadáveres de personas deberán instalarse siempre en cementerios o asociados a tanatorios, de tal modo que la distancia del foco o focos de emisión a viviendas o lugares de permanencia habitual de personas no sea inferior a 250 m. En todo caso, con el fin de minimizar el riesgo de afección al núcleo urbano de Villaviciosa, se deberá alejar lo máximo posible la situación del crematorio del casco urbano.
- El horno crematorio está incluido en el grupo B del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, con el código 09 09 01 QO, de acuerdo con el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadores de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación. Por tanto, se deberá obtener la autorización contemplada en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y cumplir las obligaciones establecidas en dicha legislación. Teóricamente, los límites de emisión serán los fijados en el Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del medio ambiente

atmosférico y la Orden Ministerial de 18 de octubre de 1976 sobre prevención y corrección de la contaminación industrial de la atmósfera.

En caso de superarse alguno de los valores límite, no podrá ponerse en funcionamiento el horno crematorio, debiéndose establecer medidas correctoras adicionales relativas a la depuración de los gases emitidos por el horno.

Tras su implantación, y de forma previa a la puesta en funcionamiento en régimen normal del horno, se comprobará que se cumplen los límites establecidos.

- El inicio del proceso de cremación se realizará cuando el horno haya alcanzado una temperatura de funcionamiento y los 850 °C en la cámara de postcombustión. Para ello el horno contará con un dispositivo controlado por el termopar de la cámara de postcombustión, de tal forma que si en este termopar no se alcanza la temperatura de 850°C no se permita la apertura de la cámara principal. El tiempo de funcionamiento de los quemadores de la cámara de combustión será, al menos, de 120 minutos y el de la cámara de postcombustión, al menos, de 180 minutos.
- Durante el proceso de cremación, la temperatura de combustión será de entre 750 y 850°C. Por su parte, en la cámara de postcombustión la temperatura mínima será de 850°C, debiendo permanecer los gases a esta temperatura durante, al menos, 2 segundos.
- Se dispondrá de un opacímetro en el foco de emisión que permita realizar un seguimiento de la combustión, de tal manera que cuando se detecte una opacidad en chimenea por encima de la de consigna, se regulen los parámetros de combustión para que se minimice la emisión de humos negros.
- Para controlar la emisión de partículas, el horno deberá poseer, al menos, un ciclón a la salida de los gases de combustión.
- El horno dispondrá de los equipos de control y medición necesarios para el seguimiento de las emisiones de gases. Así, el foco emisor de la chimenea se adecuará para la toma de muestras, en lo relativo al emplazamiento del plano de muestreo con respecto a las perturbaciones, al número, dimensiones y ubicación de los orificios de muestreo, así como en cuanto a las dimensiones de las plataformas.

- En ningún caso se podrán utilizar féretros que contengan PVC, zinc o cualquier tipo de herraje metálico y se cumplirán los requisitos previstos en la normativa aplicable (Decreto 124/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuaria en la Comunidad de Madrid, para sepelio ordinario). Los materiales y características mínimas de fabricación deberán ajustarse a las especificaciones contenidas en la Norma UNE 11-031-93.
- La altura debe ser suficiente para conseguir una adecuada dispersión de los contaminantes según se establece en el artículo 6.1 del Real Decreto 100/2011, y cumplir con los criterios establecidos en la Instrucción Técnica ATM-E-EC-01 “Instrucción Técnica para el Cálculo de Altura de Focos Estacionarios”, concretamente los aspectos establecidos para los focos Tipo 2. En todo caso, la altura de la chimenea se debe situar 2 m por encima de cualquier edificación u obstáculo situado en un radio inferior a 50 m del eje de la chimenea y existir al menos 2 m de distancia entre su salida y la superficie del techo del edificio donde se encuentra. Se evitará el bloqueo total o parcial de la expulsión de gases al exterior, ya que limitaría la sobreelevación del penacho.
- Así mismo, la velocidad de emisión será, superior a 5 m/s
- Los focos de emisión canalizada cumplirán con lo establecido en la Instrucción Técnica ATM- E-EC-02. Instrucción técnica para la adecuación de focos estacionarios para la medición de las emisiones.
- Por otro lado, también hay que considerar la existencia de mercurio en los residuos procedente de las amalgamas de los empastes dentales. Al respecto, la Comisión Europea ha advertido que el mercurio y sus compuestos son extremadamente tóxicos, siendo una de las principales fuentes de exposición al mercurio la inhalación del vapor de mercurio procedente de dichas amalgamas (la Comisión Europea lo incluye en su lista de residuos peligrosos, concretamente como "residuos de la depuración de los gases que contienen mercurio -Decisión de la Comisión, de 16 de enero de 2011 -2011/118/CE- por la que se modifica la Decisión 2000/1532/CEE-). Será de aplicación la Recomendación OSPAR (OSPAR Recommendation 2003/4 on Controlling the Dispersal of Mercury from Crematoria), que exige a los Estados la presentación de informes sobre las emisiones de los crematorios. La Recomendación está dirigida a que las partes contratantes aseguren que los operadores de los crematorios apliquen las mejores técnicas disponibles (BAT) en sus crematorios para prevenir la descarga de mercurio procedente de restos humanos, especialmente de amalgamas dentales.

Art. 20. Consideraciones sobre las instalaciones generales

Respecto a las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y/o de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, se deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Art. 21. Iluminación exterior

En relación con la iluminación exterior, se deberá diseñar e instalar de manera que se consiga minimizar la contaminación lumínica, a fin de alcanzar los objetivos establecidos en la disposición adicional cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, para lo cual se atenderá a las siguientes prescripciones:

- Se evitará el uso de lámparas vapor de mercurio.
- La carcasa será cerrada y opaca. de modo que evite proyecciones cenitales y que impida sobresalir al elemento refractor.
- La disposición y orientación de las fuentes de luz evitará que ésta incida en el exterior de las instalaciones.

Art. 22. Condiciones para el ahorro de agua y sobre el saneamiento

Para aumentar la eficiencia en el uso de agua de abastecimiento, se incorporarán medidas que reduzcan su consumo, tales como griferías con aireadores, regulador de caudal y temporizador, reducción de la capacidad de descarga de los inodoros y urinarios, utilización de cisternas con interruptor de descarga, etc.

Con la finalidad de reducir el consumo de agua para riego, el diseño de las zonas ajardinadas se realizará incorporando los conceptos y técnicas de la xerojardinería y tratando de conseguir una cubierta vegetal lo más, autosostenible posible.

El titular deberá presentar debidamente cumplimentado ante el Ayuntamiento el documento de Identificación Industrial, a efectos de lo establecido en la Ley 10/1993, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento.

Los efluentes líquidos generados, correspondientes a las aguas fecales sanitarias y pluviales, originadas en la instalación deberán adaptarse a lo establecido en la Ley 10/1993. Los contaminantes contenidos en dichos efluentes quedarán prohibidos o limitados en sus

concentraciones y valores máximos instantáneos, a los señalados en los Anexos 1 y 2 del Decreto 57/2005, de 30 de junio por el que se revisan los Anexos de la Ley 10/1993.

La red interna de saneamiento deberá contar con una arqueta para el registro de efluentes en su tramo final y antes de su conexión al sistema integral de saneamiento, cuyo diseño y localización cumpla con lo establecido en el art. 27 de la Ley 10/1993.

Art. 23. Condiciones sobre la gestión de residuos

Todos los residuos generados, tanto en la fase de ejecución pendiente, como en la de explotación, se gestionarán de acuerdo a su naturaleza, según establece la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados y la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

En este sentido, con carácter previo a su gestión, se deberá comprobar el carácter peligroso o no de los residuos procedentes del sistema de depuración de las emisiones atmosféricas, en especial en cuanto a su contenido en mercurio (Hg), efectuándose para ello la correspondiente analítica, una vez puesto en funcionamiento normal el horno. En caso de no realizarse esta analítica, los citados residuos se gestionarán como peligrosos.

Los residuos biosanitarios originados en las prácticas de tanatopraxia se manipularán y gestionarán según lo dispuesto en el Decreto 83/1999, de 3 de junio, por el que se regulan las actividades de producción y gestión de los residuos biosanitarios y citotóxicos en la Comunidad de Madrid y en la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 5/2003.

Como actividad productora de residuos catalogados como peligrosos por la legislación vigente, la actividad deberá llevar a cabo, de forma previa al inicio de la actividad, la comunicación exigida en el artículo 29 de la Ley 22/2011.

Art. 24. Control de las instalaciones

El sistema de control de temperatura de los gases en la cámara de postcombustión y el opacímetro deberán calibrarse con la periodicidad recomendada por el fabricante. Los resultados de la calibración deberán incorporarse a un registro que estará a disposición de las autoridades competentes.

Se controlará que el horno sea capaz de mantener una temperatura mínima de 850ºC y una capacidad de retener los gases de combustión en la cámara de postcombustión durante al menos dos segundos. Se registrarán en continuo las medidas de temperatura y de oxígeno.

En el caso de detectarse incidencias de carácter ambiental (derrame accidental, incendio, etc.), se deberán incluir en el registro ambiental, con indicación de las medidas llevadas a cabo para mitigar o reducir las consecuencias.

Se deberán realizar los autocontroles y controles de emisiones atmosféricas en el horno crematorio, según lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.

Se dispondrá de un sistema de registro en el cual queden archivados, además de los controles de las emisiones a la atmósfera, la temperatura de funcionamiento de la cámara de postcombustión y las tareas de mantenimiento más relevantes que afectan a los quemadores y sistemas de depuración de las emisiones. Estos registros estarán a disposición de las autoridades competentes.

En un plazo de tres meses desde la puesta en funcionamiento, deberá solicitarse a un organismo de control acreditado ante ENAC y autorizado por la Comunidad de Madrid en el campo reglamentario de la calidad ambiental, área atmosférica, la realización de una primera inspección, de acuerdo con las normas establecidas en las Resoluciones de 3 de junio y 14 de octubre de 2003, por la que se regulan determinados aspectos de actuación de los organismos de control autorizados en el campo reglamentario de la calidad ambiental, área atmosférica, en la Comunidad de Madrid.

Posteriormente, la persona o entidad titular de la instalación llevará a cabo controles internos cada año y medio, bien con los medios de que disponga, o bien mediante la subcontratación de los ensayos a organismos acreditados según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025. Cada tres años se efectuarán controles externos por organismos acreditados por ENAC en el ámbito de atmósfera según la norma UNE-EN ISO/IEC 17020.

Para cada uno de los parámetros, tanto en los controles externos como internos, se realizará una única medida de, al menos, 1 hora de duración. En el caso de los parámetros dioxinas, furanos y mercurio, se realizará una medida con una duración de, al menos, 2 horas. Para la determinación de la opacidad se realizarán 3 medidas, con la duración que determina la propia metodología de medición, al objeto de evitar la emisión de humos negros por la chimenea.

Art. 25. Resumen de consideraciones para la ordenación del conjunto

Se establecen las siguientes recomendaciones para la ordenación interna a desarrollar en el proyecto del futuro cementerio-crematorio-tanatorio:

Crematorio:

En relación con la organización de las instalaciones dentro del propio complejo y en relación primero con la ubicación del punto de evacuación de gases del crematorio (y por tanto, del propio crematorio) habría dos criterios positivos para su ubicación: la máxima altura total (cota topográfica + altura de la chimenea) y la situación a sotavento de las zonas más concurridas (accesos y tanatorio)

La combinación de estos criterios reduciría el riesgo de propagación de olores en el resto de instalaciones, aunque en condiciones de inversión térmica el riesgo siempre existe.

Dado que los vientos dominantes provienen del Este (ver Figura 13 del DAE – Fase I), la ubicación del punto de evacuación de humos y, por tanto, del crematorio, debería ser al Oeste del ámbito. Sin embargo, la segunda dirección dominante es prácticamente la contraria Oeste-Suroeste.

En este difícil caso, la forma triangular del ámbito ayuda al proporcionar una ubicación válida en la esquina sur del ámbito, dando salida a los gases dispersados por ambas direcciones dominantes y donde la menor cota topográfica podría compensarse con una mayor altura de

la chimenea, de modo que por lo menos superen 2 metros la altura máxima del edificio situado a más cota y de mayor altura de todo el complejo.

En todo caso, la actual tecnología de filtración de gases también colaboraría a evitar este riesgo.

Enterramientos:

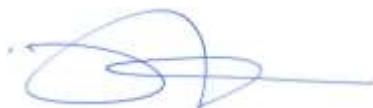
En cuanto a la ubicación de los enterramientos, el DAE establece unas cotas de nivel freático teórico a 50m, siendo la más baja encontrada (a 500m al norte) de 9,7m.

En las calicatas realizadas en la zona no se ha encontrado el nivel freático en profundidades de 3,4-3,6m.

Por seguridad y para permitir una mayor profundidad de enterramiento (la cota más profunda debería estar al menos 1m por encima del nivel freático más alto), se recomienda utilizar las cotas más altas de la parcela. Aunque la profundidad máxima de enterramiento vendrá determinada por un estudio específico a realizar en la fase de proyecto, se podría razonablemente pensar en disponer de 8,0m de profundidad para enterramientos múltiples, lo cual es un margen muy amplio.

La ubicación de un pozo en la esquina norte obligaría a respetar una distancia de entre 50 y 250m (según las fuentes) con los enterramientos o bien clausurarlo.

En Villaviciosa de Odón, marzo de 2017



El equipo redactor:

Juan Guzmán Pastor (GPA S.L.)

ANEXOS A LA MEMORIA

ANEXO 1. INFORMES EMITIDOS POR EL AYUNTAMIENTO SOBRE LA NECESIDAD Y CONDICIONES GENERALES PARA EL NUEVO CEMENTERIO-CREMATORIO-TANATORIO

ANEXO 2. FICHAS DE LOS MOJONES 8, 9 Y 10 DE DESLINDE ENTRE LOS TÉRMINOS DE MÓSTOLES Y VILLAVICIOSA DE ODÓN.

ANEXO 3. RECORRIDO FOTOGRÁFICO

ANEXO 4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

ANEXO 5. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

ANEXO 1. INFORMES EMITIDOS POR EL AYUNTAMIENTO SOBRE LA NECESIDAD Y CONDICIONES
GENERALES PARA EL NUEVO CEMENTERIO-CREMATORIO-TANATORIO



INFORME DE NECESIDAD DE UN CEMENTERIO MUNICIPAL

Durante el ejercicio 2010 se construyeron 150 sepulturas nuevas, ocupando todo el terreno disponible en el Cementerio Municipal, no siendo ya viable un aumento de unidades funerarias.

A fecha de hoy existen 81 sepulturas libres.

Teniendo un promedio de 65 inhumaciones anuales, 22 se realizan en sepulturas de nueva construcción por lo que, en la más favorable de las situaciones, se dispondrían de sepulturas libres hasta 2017. (Algún año se han llegado a utilizar 34 sepulturas de nueva construcción).

Este plazo de tiempo, que podría parecer largo, no lo es tanto si se tiene en cuenta que en la población del municipio hay cerca de 1.000 personas mayores de 81 años.

Por otro lado en la construcción de un nuevo cementerio se requiere de amplios plazos de tiempo desde que se inicia hasta que se puede poner en funcionamiento, por lo que se considera necesario que dicho inicio se realice con la mayor urgencia posible.

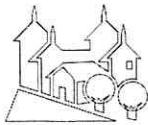
En la elección del espacio destinado, debería tenerse en cuenta que, si bien no conviene que esté colindante con el núcleo urbano, sí debe tener la proximidad necesaria para evitar largos trayectos a los familiares que visitan la instalación.

El espacio necesario viene regulado en el Decreto 127/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria, que establece que se dispondrá al menos de un número de sepulturas o unidades de enterramiento vacías adecuado al censo de la población de referencia del cementerio, o por lo menos terreno suficiente para su construcción, dentro de los veinticinco años siguientes, lo que supone espacio para aproximadamente 600 unidades de enterramiento.

Sin embargo ese espacio es el mínimo previsto, siendo aconsejable dotar al nuevo cementerio de espacio y unidades suficientes para cubrir las necesidades de crecimiento poblacional, considerando adecuada la previsión para 2500 unidades de enterramiento.

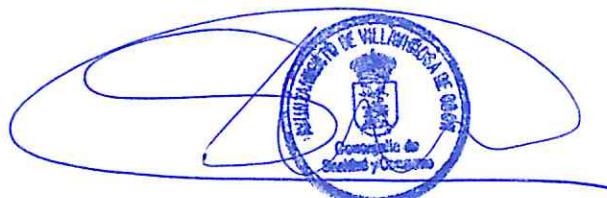
Considerando el espacio para dichas unidades, y teniendo en cuenta los cambios en costumbres sociales, con un aumento progresivo hacia la incineración, se podría considerar completa la instalación si incluye la construcción de un Crematorio.

Igualmente el Decreto 127/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria establece que los municipios mayores de supere los



5.000 habitantes deberán poseer local o locales destinados a depósito de cadáveres, por lo que resulta necesario prever la construcción de Tanatorio

En Villaviciosa de Odón, a 13 de mayo de 2014



Fdo.: Salobrar López Merinero
Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo



Imo. Ayuntamiento de
Villaviciosa de Odón



Ilmo. Ayuntamiento de
Villaviciosa de Odón

DOC 2.

SERVICIO DE URBANISMO

INFORME RELATIVO A LA POSIBLE UBICACIÓN DEL NUEVO CEMENTERIO MUNICIPAL

Se solicita por Alcaldía que se realice un estudio de las posibles ubicaciones del futuro Cementerio-Crematorio-Tanatorio municipal, teniendo en cuenta el Planeamiento Municipal y el informe de la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo, emitido el 13 de mayo de 2013. Para ello se realiza este informe para establecer la compatibilidad del uso de Cementerio en nuestro término municipal con el PGOU vigente atendiendo a las necesidades demandadas.

El uso de Cementerio se encuadra dentro de nuestro PGOU como Equipamiento clase Servicio Público categoría 5^a (art 4.7.1.H).

En las únicas Ordenanzas de Suelo Urbano que no se prohíbe el uso Cementerio son en 02-MC MANZANA CERRADA y en 08-EQ EQUIPAMIENTO. No obstante al incluir un crematorio y un tanatorio, no parece lo más adecuado situar estas instalaciones en suelo urbano consolidado, más aun cuando el informe de la Jefe de Servicio de Sanidad, establece que:

En la elección del espacio destinado, debería tenerse en cuenta que, si bien no conviene que esté colindante con el núcleo urbano, sí debe tener la proximidad necesaria para evitar largos trayectos a los familiares que visitan la instalación.

Así dicho, dichas instalaciones deberían ubicarse en Suelo No Urbanizable.

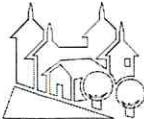
En el planeamiento vigente de Villaviciosa de Odón, nos encontramos con las siguientes clases de Suelo No Urbanizables:

CATEGORÍAS

- Categoría 1^a. - Suelo no urbanizable protegido.

Dentro de esta categoría se distinguen a su vez las 4 clases o subcategorías que siguen:

- Clase I. Espacios protegidos
 - I.1.- Parque del Río Guadarrama.
 - I.2.- Cauces y riberas.
 - I.3.- Vías pecuarias
- Clase II. Espacios forestales en régimen especial.
- Clase III. Espacios de interés forestal y paisajístico.
- Clase IV. Espacios rurales con restricción de uso.



Además de estas clases de espacios a proteger se incluyen dos espacios singulares catalogados (Lago del Bosque y Carrizal del Arroyo de la Vega).

- Categoría 2^a. - Suelo no urbanizable restante.

Del análisis de los diferentes tipos de suelo, fácilmente se descartan dentro de la categoría 1^a la clase I y III por ser un uso no permitido según lo establecido en el PGOU. En la clase II se establece que con carácter excepcional se permitirán actividades indispensables para el establecimiento funcionamiento, conservación o mantenimiento de las redes infraestructurales básicas o de los servicios públicos.

En los suelos pertenecientes a la categoría 1^a Clase IV de Espacios rurales con restricción de usos y en los pertenecientes a la categoría 2^a se establece como posible el obtener la calificación urbanística o informe siempre que se persigan los siguientes fines:

- a) Construcciones o instalaciones ligadas a usos propios del suelo e imprescindibles para el desarrollo de la actividad.
- b) Actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación y mejora de redes de infraestructuras básicas o servicios públicos.
- c) Usos dotacionales o equipamientos colectivos e instalaciones no industriales, no compatibles con el suelo urbano, siempre que fuesen compatibles con el medio natural en el que se enclavan. Con cargo exclusivo a la correspondiente actuación, resolverán las infraestructuras y servicios exteriores, así como la incidencia que supongan en la capacidad y funcionalidad de éstas.
- d) El resto de los usos queda prohibido.

Al tratarse de un equipamiento colectivo no compatible con el suelo Urbano, tal y como se ha dicho anteriormente, la ubicación en la categoría 1^a de suelo no urbanizable solo sería posible en la clase IV, ya que habría que descartar el carácter de excepcionalidad de la clase II, al existir más posibilidades de ubicación. Asimismo también sería posible su ubicación dentro de la categoría 2^a.

Del análisis del municipio y de las zonas que pertenecen a los suelos de la categoría 1^a clase IV y categoría 2^a, según las indicaciones de la Jefe de Servicio de Sanidad y Consumo, habrá que elegir aquella zona que permita un fácil acceso, evitando largos desplazamientos a los usuarios de estas instalaciones.

El suelo clasificado como no urbanizable categoría 2^a se sitúa al norte del Casco Urbano y habría que atravesar el Arroyo de la Madre y suelo de la Categoría 1^a clase 1.2, por zonas con gran desnivel topográfico, lo que complicaría la actuación y sobretodo la encarecería, por la necesidad de ejecución de las infraestructuras de accesos a las futuras instalaciones.



Existen dos bolsas de suelo clasificado como no urbanizable categoría 1^a clase IV. La primera de ellas situada entre la urbanización El Bosque y la carretera M-501, no parece muy apropiada por estar bastante alejada de la zona residencial más poblada. Además en el Avance de la Revisión del PGOU este suelo pasa a ser considerado Suelo Urbanizable No Sectorizado de uso Residencial, lo que sería incompatible con la ubicación allí del nuevo cementerio.

La otra zona de no urbanizable categoría 1^a clase IV se sitúa al sur de los sectores UZ 5, 6 y 7. Esta zona sería la más idónea por proximidad al casco urbano, sin estar en el mismo. Dentro de toda esta área la más ventajosa sería la más próxima al Polígono Pinares Llanos, ya que a nivel de infraestructuras, las conexiones con todas las infraestructuras requeridas se harían en él, ya que cuenta con todos los servicios requeridos para un suelo urbano; además se utilizarían los accesos ya ejecutados para el polígono desde la M-506. Este suelo en el Avance de la Revisión del PGOU está clasificado como Suelo Urbanizable no Sectorizado uso global equipamientos, por lo que la instalación sería compatible con el planeamiento vigente y el que se está tramitando en la actualidad.

Por lo que concluye informar que la zona más adecuada para ubicar el nuevo cementerio, por compatibilidad con el planeamiento vigente y el avance de la Revisión redactado, es la situada al sur de los sectores UZ-5, 6 y 7, advirtiendo que cuanto más próxima se encuentre al Polígono Pinares Llanos más fácil será llevar los servicios urbanos necesarios para dicho equipamiento, todo ello sin perjuicio de causas sobrevenidas no reflejadas en el planeamiento que pudieran desaconsejar esta ubicación.

Es cuanto procede informar.

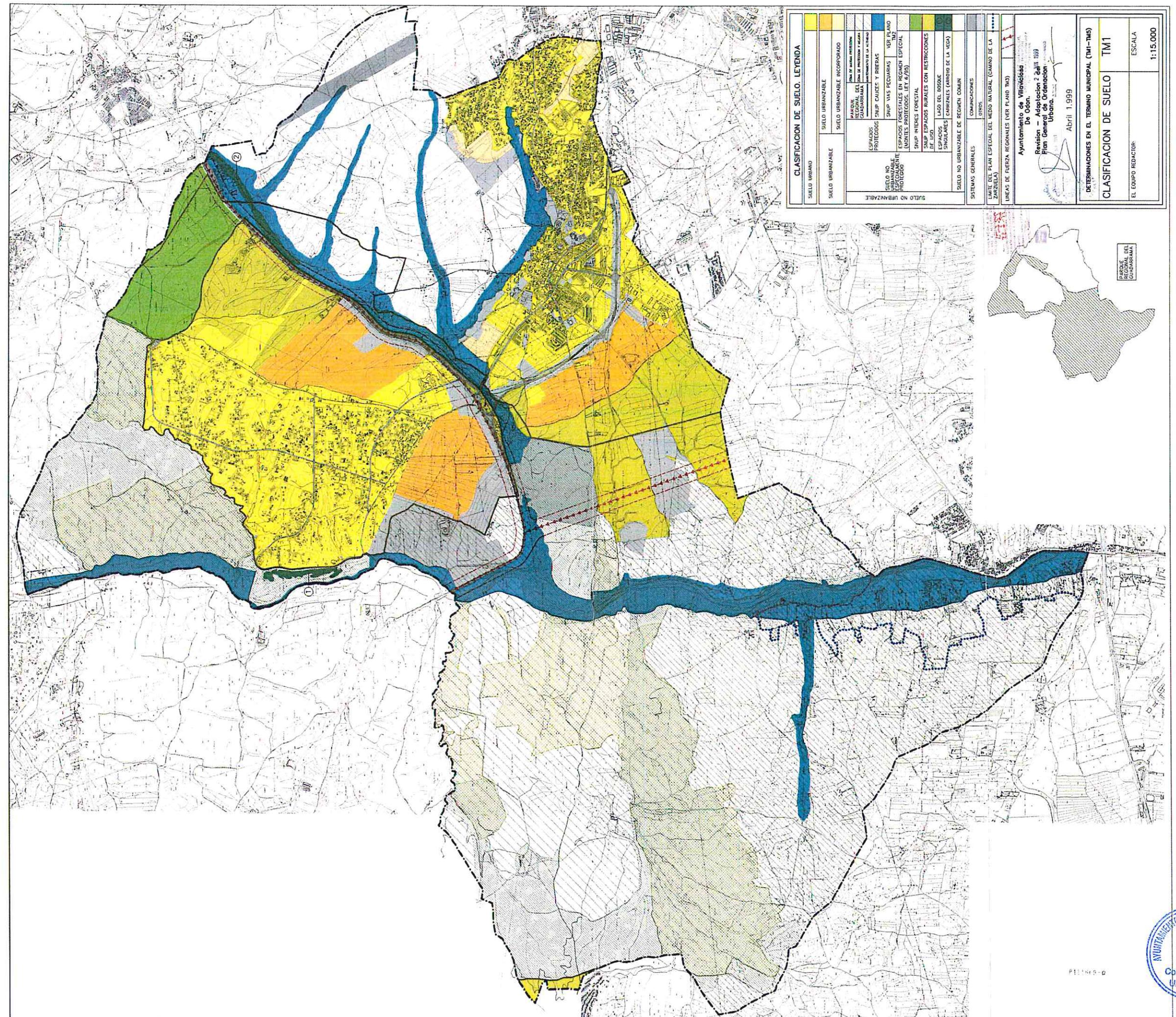
Villaviciosa de Odón a 4 de junio de 2014
La Jefe de Servicio de Urbanismo
Fdo.: Eva Canales Fanarraga

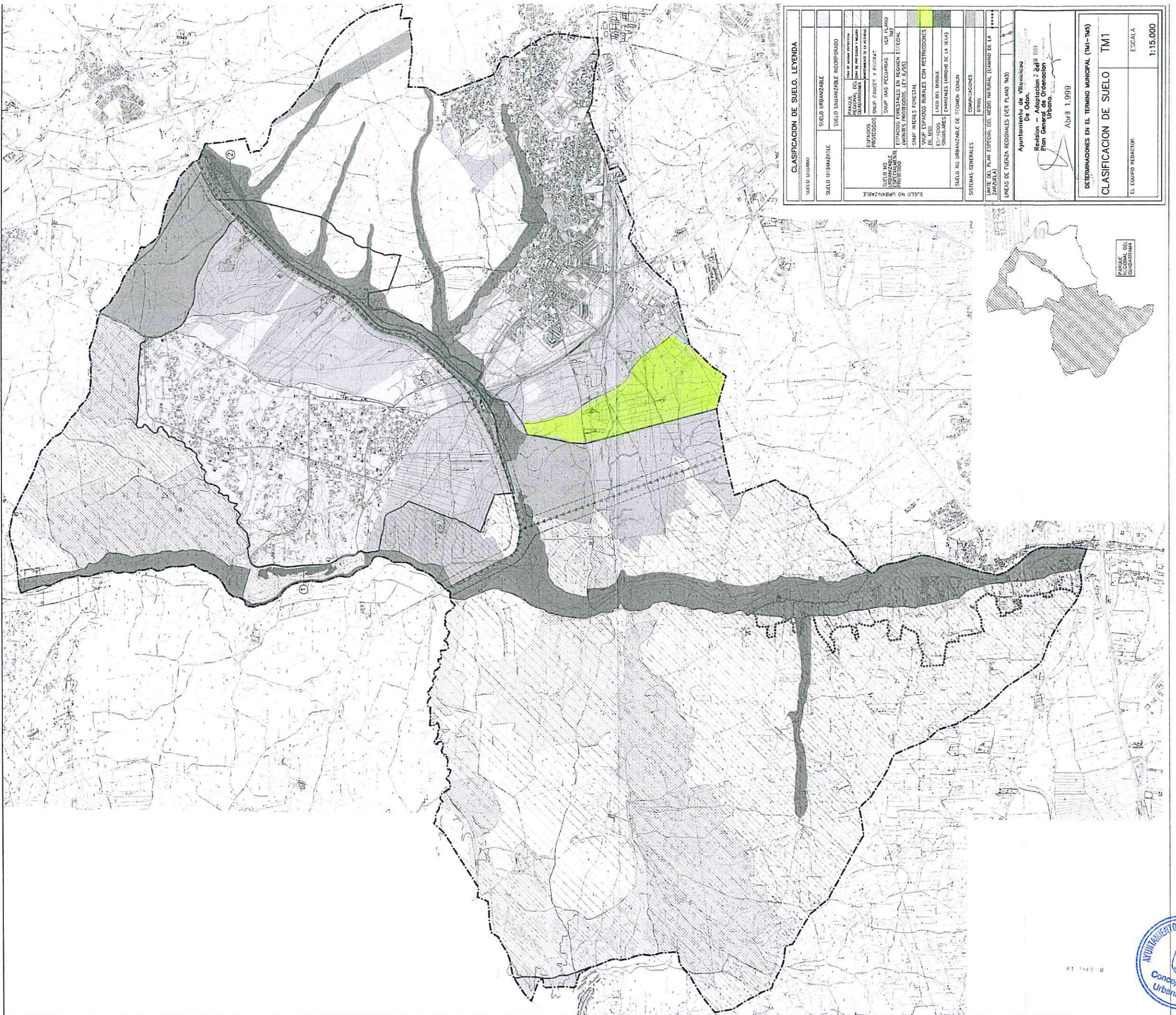




61





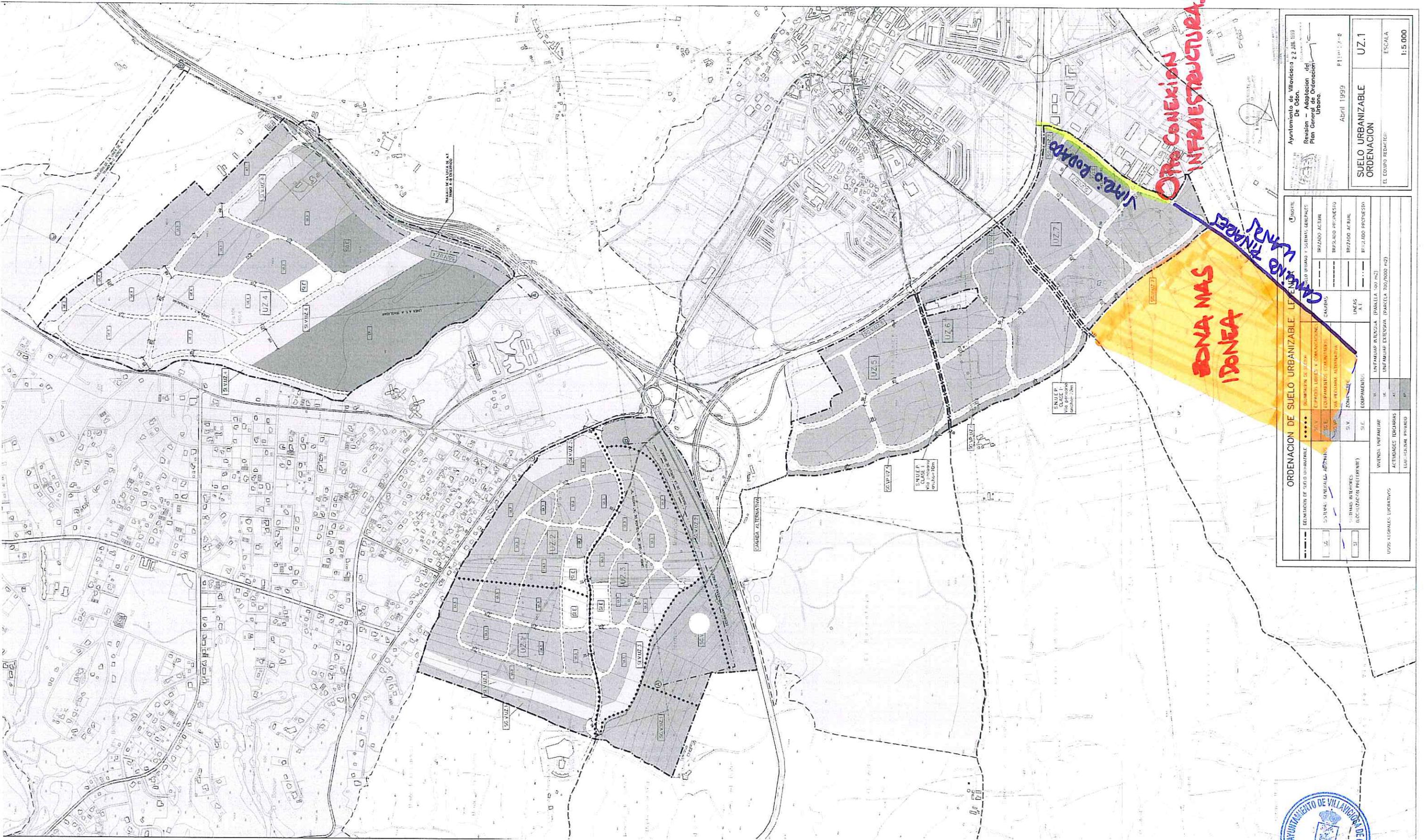


Ayuntamiento de Villaviciosa 22-04-1999	
Revisión - Adopción del Plan General de Ordenación Urbana.	
U.O. 1	U.O. 2
P1101-5-2-B	P1101-5-2-B
Abril 1999	Abril 1999
El Escudo REDONDO	El Escudo REDONDO
SUELLO URBANIZABLE ORDENACIÓN	UZ.1
ESCALA 1:5.000	

ORDENACION DE SUELLO URBANIZABLE. LEYENDA	
DEFINICIÓN DE SUELO URBANIZABLE	COL. MINIÓN DE SECTOR
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	SECTOR
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	ESPACIOS LIBRES Y COMUNICACIONES
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	ESTACIONAMIENTOS COORDINADOS
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	CARRETERAS
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	TRAZADO ACTUAL
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	TRAZADO PROYECTO
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	LINEAS A.T.
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	TRAZADO ACTUAL
SEGUIMIENTO GENERAL ALUSIVOS	TRAZADO PROYECTO
VIVIENDA UNIFAMILIAR	INFAMILIAR INTENSIVA (PARCELA 500 m ²)
ACTUACIONES TERCERIAS	INFAMILIAR EXTENSIVA (PARCELA 700/1000 m ²)
EDUCACIONAL PREDICHO	



-10-



-M-

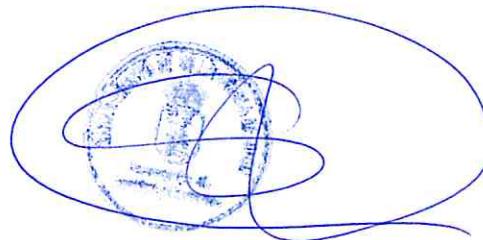


Ilmo. Ayuntamiento de
Villaviciosa de Odón

NOTA DE SERVICIO INTERIOR

DE:	Concejalía de Sanidad y Consumo
Dpto./Concejalía:	
Para:	Concejalía de Urbanismo
Fecha:	10 de marzo de 2016
Asunto:	Dotaciones en Cementerio-Tanatorio-Crematorio de nueva construcción

Adjunto se remite informe sobre los cálculos aproximados de las dotaciones necesarias en Cementerio-Tanatorio-Crematorio de nueva construcción.



Fdo.: Salobrar López Merinero

Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo



10/3/16

SL

-19-





AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE, COMERCIO E
INDUSTRIA

INFORME DEL SERVICIO TECNICO DE MEDIO AMBIENTE E INDUSTRIA

ASUNTO:

ESTIMACION DE LA SUPERFICIE REQUERIDA PARA IMPLANTACION DE UN NUEVO CEMENTERIO MUNICIPAL, ASI COMO ESTIMACION DEL PRECIO DEL M2 DE RUSTICA.

1. PREELIMINARES:

Se ha recibido en este servicio, petición de Alcaldía Presidencia, de que se proceda a elaborar informe sobre el asunto arriba referenciado, para la elaboración del informe se ha tenido en cuenta el contenido de los informes previos siguientes:

- Informe de la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo de 13 de mayo de 2014, donde se informa sobre la necesidad de un nuevo cementerio municipal por la previsión de colapso del actualmente existente, estableciendo la necesidad de unidades de inhumación y dotaciones de servicios del nuevo cementerio.
- Informe de la Jefa de Servicio de Urbanismo de fecha 4 de junio de 2014, relativo a la posible ubicación del nuevo cementerio, donde se concluye que la zona más adecuada para ubicar el nuevo cementerio teniendo en cuenta el Planeamiento vigente y el Avance del nuevo Plan General de Ordenación Urbana, sería el área situada al sur de los sectores UZ-5,6 y 7.





AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE, COMERCIO E
INDUSTRIA

2. ESTIMACION DE SUPERFICIE MININA NECESARIA DEL NUEVO CEMENTERIO.

En base a los parámetros establecidos por la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo, que debe cumplir el nuevo cementerio, se ha procedido a realizar una distribución de espacios y desglose de usos, empleando los siguientes criterios a nivel de anteproyecto:

- La distribución de las unidades de enterramiento se proyecta mediante caminos principales de anchura de 12 m, y secundarios de 8 m
- Las sepulturas van adosadas en hileras de 20 Uds. y 57 m de longitud, los nichos se ubicarán en edificios modular de planta 16x10 y 3,25 m de altura, y con capacidad de 200 unidades.
- Los columbarios se adosan como postizos a los laterales de los edificios modulares de los nichos.
- Las criptas se ubican adosadas en hileras de 20 Uds. y 15 m de longitud.
- Se considera las siguientes dotaciones; Velatorio, Capilla, Aparcamiento en superficie, Tanatorio, Crematorio, Cafetería, Oficina de Personal Administrativo y de Servicios, etc.

Con las premisas indicas, se estima la superficie minina necesaria en 3,5 Ha, según desglose pormenorizado indicado en el cuadro inferior:



AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

CUADRO DE ESTIMACION DE RESERVA DE SUPERFICIE PARA IMPLANTAR NUEVO CEMENTERIO

(En base a la dotaciones mininas establecidas en el informe de la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo de fecha 13/05/2014)

DATOS DE PARTIDA:

Numero de unidades de enterramiento:		Sepulturas, Nichos, Columbarios, Criptas.		2500
Dimensiones		Anchura (m)	L(m)	Alt.(m)
Sepulturas		2,7	2,85	
Nichos		2,5	0,8	0,65
Columbarios		0,8	0,8	0,65
Dotaciones:	Tanatorio			1
	Velatorio			3
	Crematorio			1
	Capilla			1
	Servicios administrativos			1
	Cafetería			1
Usos	Recinto y/o dotación		Unidades	Sup. (m2)
Áreas de inhumación				
Área de sepulturas	Sepulturas adosadas de medidas 2,7x2,85		980	24398
Área de nichos y columbarios	Nichos en bloques 200 ud de 16x10x3,25		800	1292
	Columbarios adosados a los bloques de nichos		400	
Área de criptas	Criptas adosadas de 0,75 x 5 y 3 m de altura		120	2418
Edificio de servicios en una sola planta				
Velatorios	Aforo de 150 por velatorio		3	450
Cafetería	Área de barra		1	30
	Área con asientos		1	200
	Cocina		1	20
	Almacén		1	10
	Aseos		2	8
	Aseos accesibles		1	10
Vestíbulo de acceso	Área de recepción		1	300
	Aseos		2	8
	Aseo accesible		1	10
Capilla (capacidad 300 personas)			1	450
Tanatorio			1	150
Crematorio			1	300
Área administrativa	Despachos		5	50
	Aseo de personal		2	8
	Pasillos y elementos comunes		1	25
	Recintos técnicos (comunicaciones, cuadros,etc)		1	20
Área de aparcamiento exterior en superficie				
Área de aparcamiento exterior en superficie	Unidades de plazas de aparcamiento imputando parte proporcional de viales. (1p/20 m2)		200	4000
	Reserva espacio de trabajo vehículos fúnebres		1	300
		Totales	34457	





AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

3. INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS.

Las infraestructuras necesarias para la implantación del cementerio son las siguientes;

3.1.- Suministro eléctrico:

Al menos deberá dotarse al edificio de acometida de energía eléctrica en baja tensión con una potencia de al menos 200 Kw. en trifásica, dado que el edificio contemplado ocuparía una superficie aproximada de 2000 m², es necesario para cumplir con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de establecer una previsión de 100 w / m².

Para una potencia superior a 100 Kw., y por normas de compañía eléctrica e industria, es necesario instalar un transformador con sus celdas de protección.

3.2.-Suministro de agua potable.

Por normativa de salud pública y Código técnico de la Edificación (CTE) , deberá dotarse al edificio de agua potable mediante conexión a la red de distribución del Canal de Isabel II, la opción de abastecer mediante pozo se recomienda que sea la ultima opción no solo por motivos de salud pública, sino por no tener dependencia de la climatología.

3.3.- Red de saneamiento.

Deberá disponerse de red de saneamiento conforme establece el CTE, a conectar a la red de saneamiento municipal, estando actualmente el uso de fosas sépticas muy limitado en la Comunidad de Madrid.

3.4.- Red de protección contra incendios.

Por las dimensiones del edificio es previsible a efectos de cumplimiento del CTE DBSI, de disponer de red de bocas de incendios equipada, cuyo funcionamiento





AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

requiere disponer de un caudal y presión dinámica determinada, que de no conectarse a la red del Canal de Isabel II requiere de la construcción de un aljibe, del orden de 20 m³, y grupo de presión.

3.5.- Accesos para el tráfico rodado.

Para acceder al cementerio por los vehículos funerarios, vehículos de servicios de recogida de basuras, desatrancos, bomberos así como por usuarios es necesario habilitar un acceso para tráfico rodado cuyo firme tenga una capacidad portante superior a 26 toneladas.

4. COMPATIBILIDAD AMBIENTAL.

El cementerio al disponer de la dotación de crematorio, esta sujeto a control ambiental por la administración supramunicipal, según se establece en la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En el análisis de impactos de este tipo de actividades, se evalúa su incidencia sobre los siguientes medios:

- Edafología.
- Hidrología.
- Ruido ambiental.
- Contaminación atmosférica
- Afección a fauna y flora, etc.

Considerando a priori, que el mayor impacto de la instalación se realiza sobre la contaminación atmosférica, impacto fácilmente corregible por la tecnología existente actualmente en el mercado.





AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

5. ESTIMACION DEL PRECIO DEL M² DE SUELO RUSTICO.

Actualmente la valoración de los terrenos rústicos (denominado suelo urbanizable no sectorizado en la Comunidad de Madrid según vigente Ley 9/2001 del Suelo de la CAM), se debe realizar por el RD 1492/2011, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

El RD 1492/2011, establece que la valoración de los suelos en situación de suelo rural, debe realizarse mediante capitalización de la renta anual o potencial de la explotación. La renta anual se obtiene mediante la diferencia de ingresos y gastos, considerándose a efectos de cálculo:

Ingresos:

Venta de productos, subproducto, los derivados de prestación de servicios de explotación, los debidos alquileres, las subvenciones que se otorguen a los cultivos, etc.

Gastos:

Coste de materias primas, combustibles, amortización o alquiler de maquinaria, impuestos, interés del capital circulante, etc.

En el caso que nos ocupa, para determinar los ingresos , considerando que es un terreno de cultivo de secano (cereal , avena, etc.) , tendría que obtener la productividad o rendimiento del cereal en la zona (toneladas x ha), el precio de venta de la tonelada de cereal y las subvenciones para este producto en el ejercicio 2013 y luego restarle los costes de materia empleado en el cultivo, adicción de equipos , impuestos, interés del capital circulante , etc., datos que el técnico que subscribe no dispone de ellos y **requiere de una tasación por empresa o profesional experto en valoraciones agrarias.**

No obstante, como un primer valor de referencia podría emplearse los justiprecios determinados por el Canal de Isabel II, en suelo rustico en fecha reciente, 23/05/2013, como consecuencia de la ejecución de la traída de agua regenerada desde la depuradora del municipio, donde se establece, según actas que se anexan a este informe, que el precio del metro cuadrado de terreno rustico es del orden de 6 €/m².





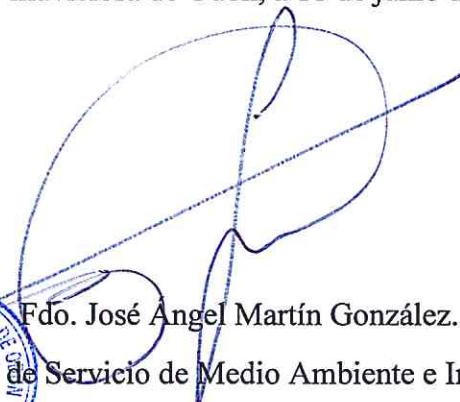
AYUNTAMIENTO DE
VILLAVICIOSA DE ODÓN

7. CONCLUSIONES:

De lo expuesto en el apartados precedentes, y al objeto de minorar los impactos sobre el medio y los costes de ejecución de las infraestructuras básicas indicas en el punto 3, se considera que dentro del área o bolsa de suelo determinada por la Jefa de Servicio de Urbanismo, la ubicación más favorable sería el suelo más próximo al camino público de pinares llanos y más cercano al polígono industrial consolidado de Pinares Llanos que dispone de todas las infraestructuras básicas.

Es todo lo que cabe informar a los efectos oportunos.

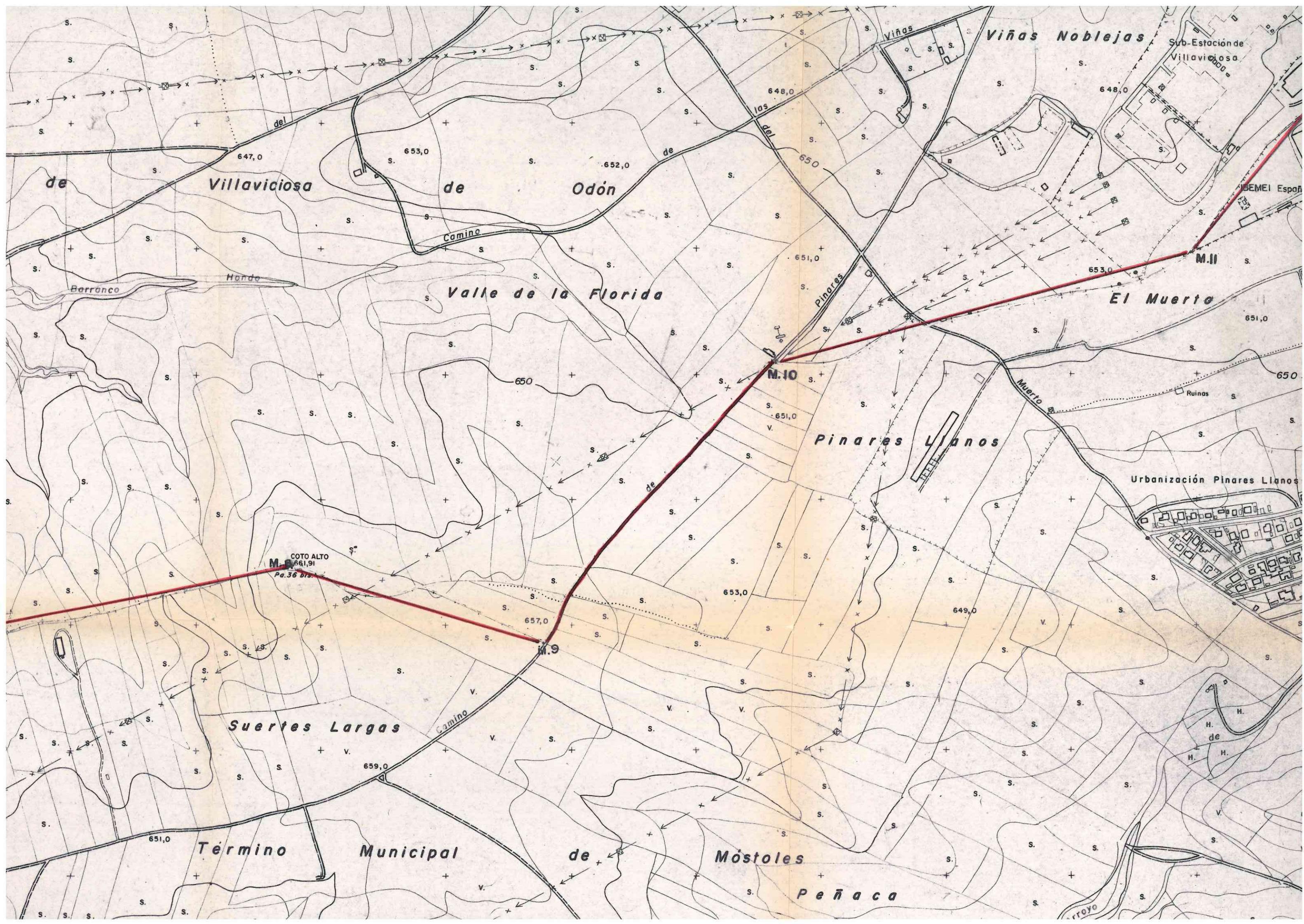
En Villaviciosa de Odón, a 18 de junio de 2014.


Fdo. José Ángel Martín González.
El Jefe de Servicio de Medio Ambiente e Industria,


(*) Se adjuntan actas de expropiación del Canal Isabel II.



ANEXO 2. FICHAS DE LOS MOJONES 8, 9 Y 10 DE DESLINDE ENTRE LOS TÉRMINOS DE MÓSTOLES Y
VILLAVICIOSA DE ODÓN.



COMUNIDAD
DE MADRID



LINEA LIMITE ENTRE LOS TERMINOS MUNICIPALES

MOSTOLES.....

INSTITUTO
GEOGRAFICO
NACIONAL

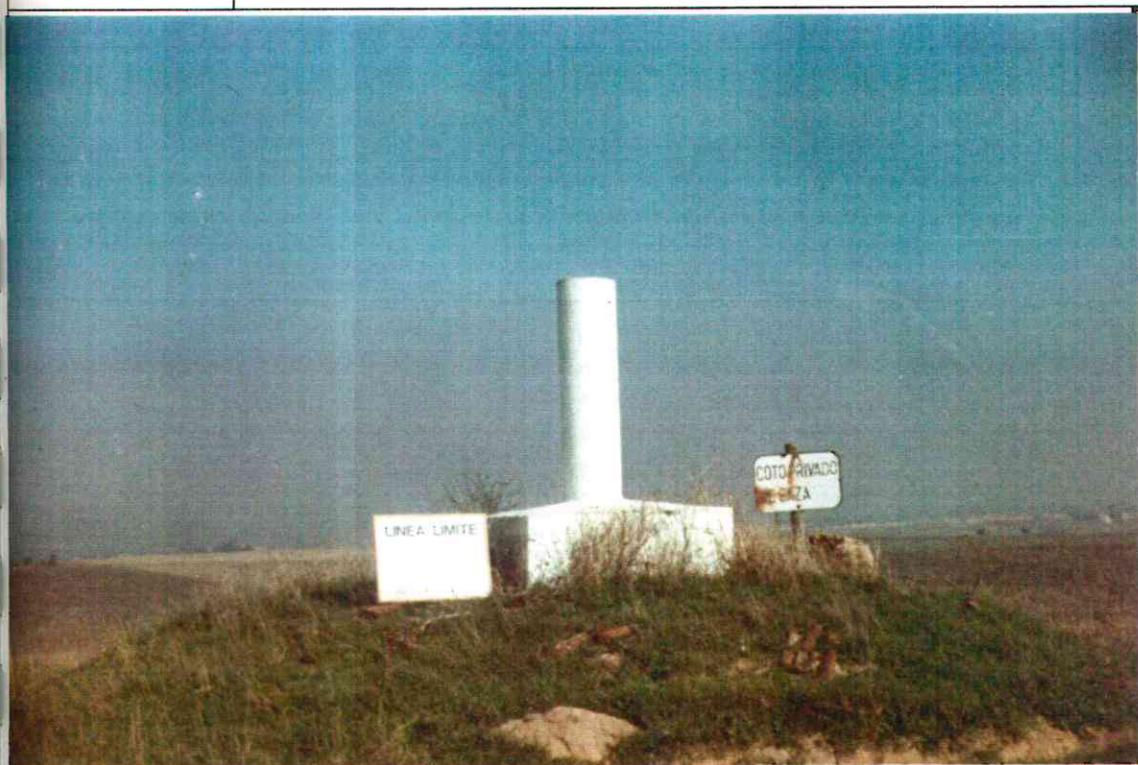


Y

VILLAVICIOSA DE ODON.....

MOJON

8



COORDENADAS

U. T. M.

X

.....421.754,75

Y

4.466.094,96

Z

.....659,85

RESEÑA FOTOGRAFICA

CARACTERISTICAS DEL VUELO

Escala aproximada: 1/8.000

Fecha de realización: AGO/SEPT. 84

Empresa de vuelos: AZIMUT, S.A.

FOTOGRAMA PINCHADO NUM: 0005

PASADA NUM. 70

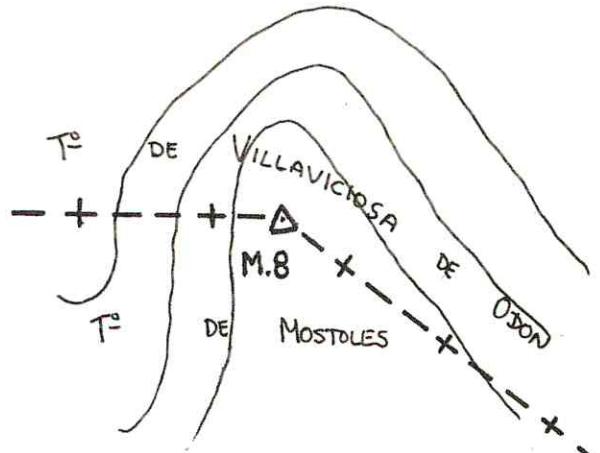
CARACTERISTICAS Y EMPLAZAMIENTO

Tipo de señal HITO DE GRANITO

Suelo Calizo

Vegetación Erial, herbáceas

CROQUIS



OBSERVACIONES

Este mojón es el vértice geodesico COTO ALTO

COMUNIDAD
DE MADRID



LINEA LIMITE ENTRE LOS TERMINOS MUNICIPALES

MOSTOLES.....

Y

VILLAVICIOSA DE ODON.....

INSTITUTO
GEOGRAFICO
NACIONAL



MOJON

9

COORDENADAS

U. T. M.

X

...422.148,66...

Y

4.465.974,01

Z

657,57...

RESEÑA FOTOGRAFICA

CARACTERISTICAS DEL VUELO

Escala aproximada: 1/8.000

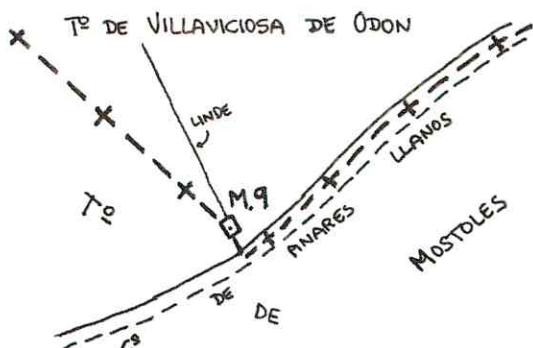
Fecha de realización: AGO/SEPT. 84

Empresa de vuelos: AZIMUT, S.A.

FOTOGRAMA PINCHADO NUM.: 0005

PASADA NUM. 70

CROQUIS



CARACTERISTICAS Y EMPLAZAMIENTO

Tipo de señal ..HITO..DE..GRANITO.....

SueloCalizo.....

VegetaciónErial,..herbáceas.....

OBSERVACIONES

COMUNIDAD
DE MADRID



LINEA LIMITE ENTRE LOS TERMINOS MUNICIPALES

MOSTOLES.....

Y

VILLAVICIOSA DE ODON.....

INSTITUTO
GEOGRAFICO
NACIONAL



MOJON

10

COORDENADAS

U. T. M.

X

.....422.530,41

Y

.....4.466.415,74

Z

.....652,56



RESEÑA FOTOGRAFOMETRICA

CARACTERISTICAS DEL VUELO

Escala aproximada: 1/8.000

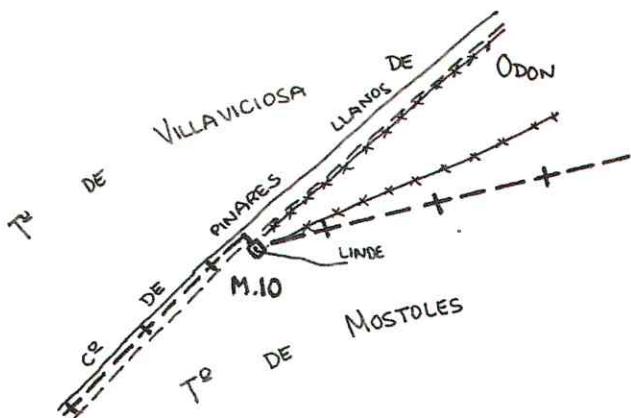
Fecha de realización: AGO/SEPT. 84

Empresa de vuelos: AZIMUT, S.A.

FOTOGRAMA PINCHADO NUM: 0005

PASADA NUM. 70

CROQUIS



CARACTERISTICAS Y EMPLAZAMIENTO

Tipo de señalHITO..DE..GRANITO.....

SueloCalizo.....

VegetaciónErial,..herbáceas.....

OBSERVACIONES

ANEXO 3. RECORRIDO FOTOGRÁFICO

RECORRIDO FOTOGRÁFICO





Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4

ANEXO 4. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

PLAN ESPECIAL DEL NUEVO CEMENTERIO-TANATORIO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

FASE 1: ESTUDIO DE ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN

Ref. TMA 1673B/03



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	4
2	METODOLOGÍA GENERAL	4
3	METODOLOGÍA DESARROLLADA EN LA FASE I DEL DAE.....	5
4	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	7
	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. NIVEL 1.....	7
	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. NIVEL 2.....	24
5	CONCLUSIÓN.....	33
	ANEXO I - EQUIPO REDACTOR.....	35
	ANEXO II – PLANO CON LA DELIMITACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO PARA LA REDACCIÓN DEL PLAN ESPECIAL.....	36

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. CLASIFICACIÓN DE SUELO. PGOU DE VILLAVICIOSA DE ODÓN	10
FIGURA 2. ENCUADRE TERRITORIAL. USOS DEL SUELO	12
FIGURA 2. LOCALIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA Y ESPACIOS SINGULARES CATALOGADOS.....	13
FIGURA 3. LOCALIZACIÓN DE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO Y MONTES PRESERVADOS.....	14
FIGURA 4. LOCALIZACIÓN DE ZONAS DE EXCLUSIÓN Y ÁREAS APTAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE ALTERNATIVAS DENTRO DE LA TOTALIDAD DEL TÉRMINO MUNICIPAL (NIVEL 1)	16
FIGURA 5. VEGETACIÓN EXISTENTE EN LAS ALTERNATIVAS DE LOCALIZACIÓN PROPUESTAS (NIVEL 1) 18	18
FIGURA 6. PENDIENTES PRESENTES EN LAS 3 ALTERNATIVAS PROPUESTAS (NIVEL 1).....	19
FIGURA 7. PENDIENTES EXISTENTES EN LA ALTERNATIVA 1 (NIVEL 1).....	20
FIGURA 8. PENDIENTES EXISTENTES EN LA ALTERNATIVA 2 (NIVEL 1)	21
FIGURA 9. PENDIENTES EXISTENTES EN LA ALTERNATIVA 3 (NIVEL 1)	22
FIGURA 10. ÁREA SELECCIONADA PARA EL ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS NIVEL 2	24
FIGURA 11. EMPLAZAMIENTO DE ALTERNATIVAS NIVEL 2	26

FIGURA 12. DIRECCIONES DE VIENTO REGISTRADAS EN LA ESTACIÓN METEOROLÓGICA DEL CENTRO
DE CAPACITACIÓN AGRARIA DE VILLAVICIOSA ENTRE SEPTIEMBRE DE 2015 Y AGOSTO DE 2016
FUENTE: WEB DEL CENTRO 27

FIGURA 13. LIMITACIONES POR VIENTOS Y DISTANCIAS 30

Estudio realizado por TMA entre septiembre y diciembre de 2016

PROPIEDAD INTELECTUAL

El presente documento, incluyendo texto y gráficos –excepto donde se especifique lo contrario- así como la metodología empleada en la elaboración del estudio base del mismo, son propiedad intelectual de Tasvalor Medio Ambiente S.L. quedando prohibida su revelación, copia, reproducción total o parcial y difusión; sin expresa autorización de la citada mercantil. El presente documento se edita para uso exclusivo del cliente que en él se cita, a los efectos de la tramitación ambiental de su plan, programa o proyecto; así como para la consideración del órgano ambiental de la administración correspondiente. Tasvalor Medio Ambiente S.L. se reserva el derecho de ejecutar cuantas acciones legales estime necesarias para garantizar la defensa de sus derechos sobre la propiedad intelectual de este trabajo

1 INTRODUCCIÓN

El ayuntamiento de Villaviciosa de Odón plantea la redacción de un Plan Especial para implantar un nuevo cementerio-tanatorio-crematorio en el término municipal, plan que se redactará de acuerdo con lo establecido en el artículo 50 de la Ley del Suelo 9/2001 de la Comunidad de Madrid.

La necesidad de esta dotación se indica en un informe de la Jefa de Servicio de Sanidad y Consumo, de fecha 13 de mayo de 2014. Complementariamente se han emitido informes favorables por parte de la jefe de servicio de urbanismo, de fecha 4 de junio de 2014, así como por parte del jefe del servicio de medio ambiente e industria, de fecha 18 de junio de 2014.

Para su desarrollo se precisa una superficie de aproximadamente 3 ha. La selección del emplazamiento debe considerar los condicionantes propios del particular uso a desarrollar y de la legislación ambiental sectorial.

El Plan Especial deberá acompañarse de un **Documento Ambiental Estratégico** y someterse a una procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada -según se justifica más adelante- todo ello conforme a lo establecido en la sección segunda de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Este DAE, cuya primera fase la constituye el presente documento preliminar, evaluará las **alternativas** existentes para la ubicación de la dotación, valorando todas las variables ambientales sustantivas, y determinará sus características, así como las prescripciones necesarias para el futuro Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

2 METODOLOGÍA GENERAL

El análisis de alternativas del DAE para formular una propuesta inicial de ubicación de la dotación se estructura en dos etapas: en una primera se realiza un **análisis estratégico a escala municipal**, denominado de nivel 1, para delimitar la posición óptima de la dotación en el perímetro del núcleo urbano y una evaluación de las principales variables ambientales para centrar las posibles ubicaciones dentro de esa posición. En una segunda etapa se realiza un **análisis pormenorizado, denominado de nivel 2**, para determinar la mejor ubicación dentro del área de estudio, incorporando todas las variables ambientales sustantivas. Esta fase 1 del DAE incluye un estudio **Hidrogeológico** del área de estudio

Posteriormente, tras la valoración por parte de los servicios técnicos municipales de las alternativas propuestas en función de criterios de viabilidad económica (estructura de la propiedad del suelo y coste de obtención por parte del Ayuntamiento) se establecerán las medidas a trasladar al Estudio de

Impacto Ambiental del futuro proyecto y se editará un documento refundido final con la alternativa seleccionada.

En ese punto se procederá a la redacción del Plan Especial, acompañado del documento final del DAE, para solicitar el inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada según lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

3 METODOLOGÍA DESARROLLADA EN LA FASE I DEL DAE

Como ya se ha mencionado, el análisis estratégico de alternativas se ha desarrollado en dos etapas, correspondientes a dos niveles de análisis:

Análisis nivel 1. Para determinar las posibles ubicaciones de localización del cementerio-tanatorio-crematorio de Villaviciosa, se ha partido inicialmente de la totalidad del territorio del término municipal, buscando la selección de una superficie amplia (unos 60.000 m²) dentro del municipio, dentro de la cual poder luego delimitar alternativas de emplazamiento con criterios más pormenorizados. Para este análisis se han buscado aquellas áreas del término municipal en las que los condicionantes urbanísticos y ambientales permiten la posible localización de las instalaciones. Para este nivel, se han tenido presentes los siguientes elementos condicionantes:

- Compatibilidad con el PGOU vigente de Villaviciosa de Odón y el Avance redactado del nuevo PGOU.
- Compatibilidad con los usos del suelo existentes, tanto en el T.M. de Villaviciosa de Odón como en los municipios colindantes
- Zonas arqueológicas y otras áreas de protección municipal
- Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE) y Montes Preservados (Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid) y Parque Regional del Curso Medio del Río Guadarrama (Ley 20/1999 de 3 de mayo y Decreto 26/1999 de 11 de febrero).
- Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano
- Vegetación existente
- Altimetría y clinometría
- Afección a vías pecuarias

Las cuatro últimas variables se involucran en el análisis tras una primera selección de zonas compatibles

Análisis nivel 2. Una vez determinada qué área dentro de la totalidad del término municipal es la más adecuada para la ubicación de la dotación, se ha procedido a realizar un segundo análisis más pormenorizado sobre el área seleccionada en el nivel 1, para determinar, dentro de ésta, el emplazamiento más adecuado para las futuras instalaciones. En este análisis se han incorporado nuevos condicionantes ambientales:

- Superficie superior a 3 ha.
- Proximidad al Parque Regional del Guadarrama, manteniendo una banda de protección de 100 metros desde su límite.
- Afecciones de las infraestructuras eléctricas: se consideran como áreas no aptas los pasillos eléctricos de las líneas eléctricas que atraviesan el ámbito: 58 m para las de 400 kV, 42m para las de 220 kV y 30 m para las de 132 kV. Dichas distancias se han obtenido del estudio elaborado por Red Eléctrica Española para determinadas líneas ubicadas junto a la subestación transformadora situada al sur del núcleo urbano.
- Presencia de cauces: los cauces existentes en el área de estudio se corresponden con la cabecera de pequeñas vaguadas que desagüan al río Guadarrama, y por tanto presentan poca entidad. Por este motivo, se ha considerado suficiente considerar como área no apta la superficie delimitada por 50 metros de anchura desde el eje de los cauces presentes.
- Altimetría: la cota topográfica del emplazamiento tendrá relevancia tanto en la profundidad del nivel freático como en la dispersión de gases del crematorio.
- Clinometría: al igual que en el caso anterior, se ha tenido en consideración la pendiente existente, adoptando como criterio general el que las superficies presenten superficies con pendientes inferiores al 5%, admitiéndose de forma puntual pendientes entre el 5 y el 10%.
- Climatología: vientos dominantes.
- Distancia al núcleo urbano (cumplimiento del Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de policía sanitaria mortuoria).
- Compatibilidad con los usos del suelo existentes, tanto en el T.M. de Villaviciosa de Odón como en los municipios colindantes (Móstoles)
- Accesibilidad y movilidad. Calidad y viabilidad del trazado de las posibles vías de acceso.
- Características hidrogeológicas. Esta importante variable se analiza en profundidad en un estudio independiente adjunto de Ref TMA 1673A/02.

Adicionalmente el Plan Especial validará la alternativa seleccionada desde un punto de vista administrativo en función de la estructura de propiedad del suelo y la factibilidad de los procedimientos de obtención por parte del municipio, pudiendo esta última etapa imposibilitar la

selección de la alternativa seleccionada y pasando a la segunda más favorable o sucesivas, siempre y cuando se garantice su viabilidad ambiental.

4 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En el presente capítulo se lleva a cabo la definición, valoración y selección de las distintas alternativas de emplazamiento viables que se han considerado para la localización del cementerio-tanatorio-crematorio, definiéndose los criterios de selección que se han tenido presentes en el análisis, así como los motivos que han llevado a la selección de la alternativa finalmente seleccionada y las causas por las que han sido rechazadas las restantes.

Como ya se ha expuesto en el apartado correspondiente a la metodología, el análisis de alternativas se ha llevado a cabo en dos niveles.

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. NIVEL 1

Para determinar las posibles ubicaciones de localización del cementerio-tanatorio-crematorio de Villaviciosa, se ha partido inicialmente de la totalidad del territorio del término municipal, analizándose inicialmente los siguientes condicionantes:

- Compatibilidad con el PGOU vigente de Villaviciosa de Odón
- Zonas arqueológicas y otras áreas de protección municipal
- Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE) y Montes Preservados (Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid)

Esto ha permitido determinar qué áreas del municipio resultan excluyentes, y por tanto cuáles resultan aptas para la localización de alternativas de la infraestructura analizada.

Posteriormente se incorporan estas variables dentro del nivel 1

- Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano
- Vegetación existente
- Altimetría y clinometría

DETERMINACIÓN DE ÁREAS EXCLUYENTES

Compatibilidad con el PGOU

Se ha considerado en este punto el informe emitido por la jefe de servicio de urbanismo con fecha 4 de junio de 2014, cuyo contenido es coherente con lo aquí señalado.

Como paso previo, se ha considerado la compatibilidad del uso de cementerio en el término municipal con el PGOU vigente, atendiendo a las necesidades demandadas.

El uso de Cementerio se encuadra dentro del PGOU de Villaviciosa de Odón como Equipamiento clase Servicio Público categoría 5^a (art 4.7.1.H). En las únicas Ordenanzas de Suelo Urbano que no se prohíbe el uso Cementerio son en 02-MC MANZANA CERRADA y en 08-EQ EQUIPAMIENTO. No obstante al incluir un crematorio y un tanatorio, no parece lo más adecuado situar estas instalaciones en suelo urbano consolidado (tal como se señaló además en el informe emitido por la jefe del servicio de sanidad). Por tanto, **dichas instalaciones deberían ubicarse en suelo no urbanizable**.

En el planeamiento vigente de Villaviciosa de Odón, nos encontramos con las siguientes categorías de suelo no urbanizable protegido (SNUP):

- Categoría 1^a.- suelo no urbanizable protegido. Dentro de esta categoría se distinguen a su vez las 4 clases o subcategorías que siguen:
 - Clase I. Espacios protegidos
 - I.1.- Parque del Río Guadarrama.
 - I.2.- Cauces y riberas.
 - I.3.- Vías pecuarias
 - Clase II. Espacios forestales en régimen especial.
 - Clase III. Espacios de interés forestal y paisajístico.
 - Clase IV. Espacios rurales con restricción de uso.
- Categoría 2^a.- Suelo No Urbanizable protegido restante.

EL SNUP de categoría 2^a y el de categoría 1^a, Clase IV corresponden a protecciones de planeamiento y el resto a protecciones de tipo sectorial.

Del análisis de los diferentes tipos de suelo, se descartan dentro de la categoría 1^a la clase I y III por ser un uso no permitido según lo establecido en el PGOU. En la clase II se establece que con carácter excepcional se permitirán actividades indispensables para el establecimiento funcionamiento, conservación o mantenimiento de las redes infraestructurales básicas o de los servicios públicos.

En los suelos pertenecientes a la categoría 1^a Clase IV de Espacios rurales con restricción de usos y en los pertenecientes a la categoría 2^a se establece como posible el obtener la calificación urbanística o informe siempre que se persigan los siguientes fines:

- a) Construcciones o instalaciones ligadas a usos propios del suelo e imprescindibles para el desarrollo de la actividad.
- b) Actividades indispensables para el establecimiento, funcionamiento, conservación y mejora de redes de infraestructuras básicas o servicios públicos.
- c) Usos dotacionales o equipamientos colectivos e instalaciones no industriales, no compatibles con el Suelo Urbano, siempre que fuesen compatibles con el medio natural en el que se enclavan. Con cargo exclusivo a la correspondiente actuación, resolverán las infraestructuras y servicios exteriores, así como la incidencia que supongan en la capacidad y funcionalidad de éstas.
- d) El resto de los usos queda prohibido.

Por tanto, al tratarse de un equipamiento colectivo no compatible con el suelo Urbano, tal y como se ha dicho anteriormente, cabría su ubicación en las siguientes categorías y clases del suelo no urbanizable protegido:

- **Categoría 1^a, clase IV: Espacios rurales con restricción de uso.**
- **Categoría 2^a: Suelo no urbanizable protegido restante.**

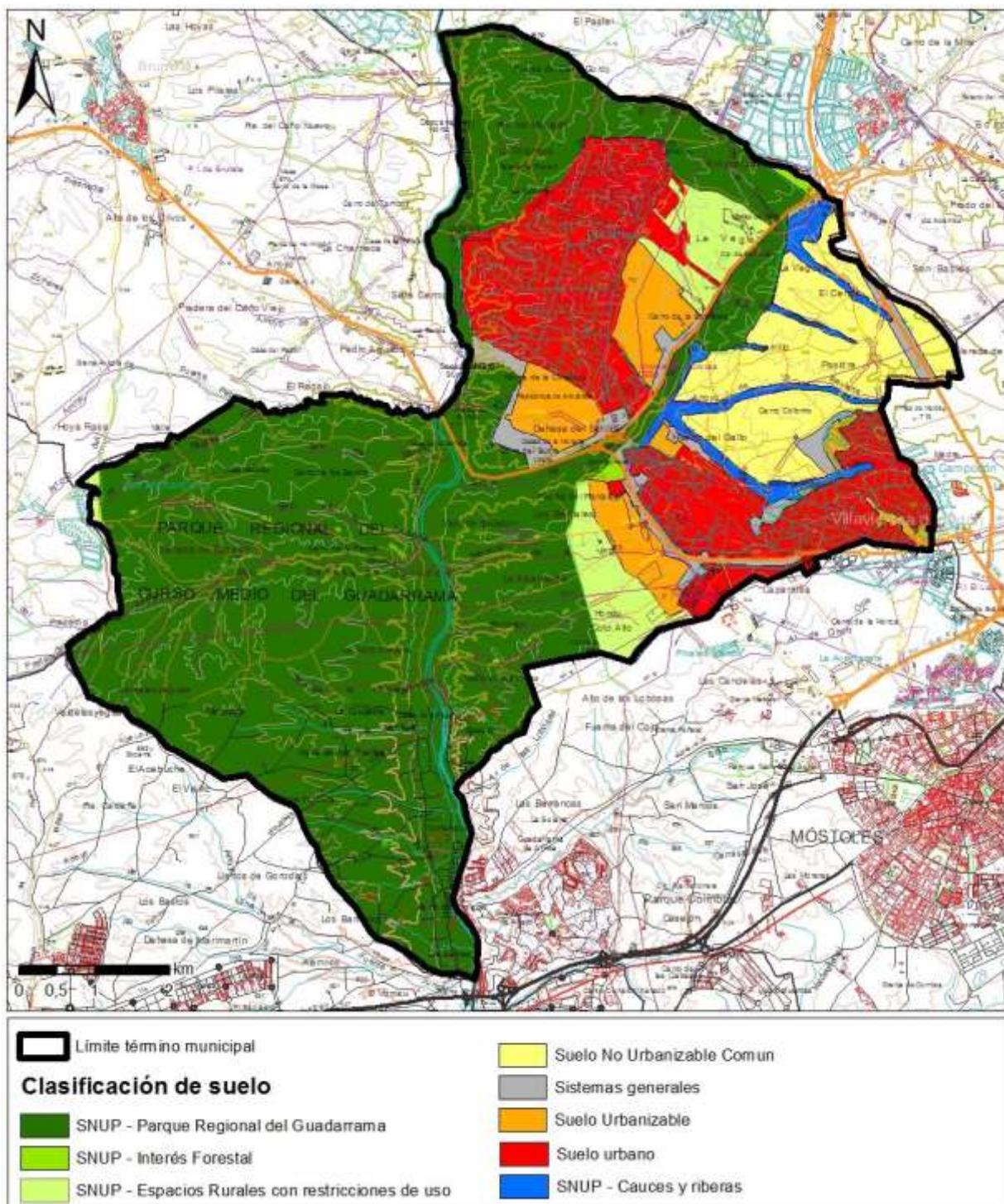


Figura 1. Clasificación de suelo. PGOU de Villaviciosa de Odón

Compatibilidad con el Avance de planeamiento del nuevo PGOU

Si bien no es un documento vinculante, parece adecuado comprobar la compatibilidad del nuevo Avance con el uso a implantar.

Analizado el documento se comprueba que los siguientes suelos que el vigente PGOU clasifica como no urbanizables pertenecientes a las categorías “espacios rurales con restricción de uso” y “suelo no urbanizable protegido restante”, se proponen de la siguiente forma en la revisión:

- Suelo urbanizable no sectorizado: el situado entre la carretera M501 y la urbanización El Bosque y el ubicado al noreste, junto al municipio de Boadilla del Monte.
- Suelo urbanizable no sectorizado: el restante, situado entre los sectores UZ5, UZ6, UZ7 y el Parque Regional del río Guadarrama; y el situado al este de la carretera M501

Por tanto el Avance no propone la protección de ninguno de los suelos donde actualmente es viable la implantación del cementerio-tanatorio-crematorio. En todo caso, sería deseable una ubicación, que preferentemente no fuese alguna de las clasificadas como urbanizable en el Avance.

Compatibilidad de usos con municipios colindantes

Una vez que hemos limitado los suelos a los clasificados como no urbanizables en las categorías “espacios rurales con restricción de uso” y “suelo no urbanizable protegido restante”, analizamos los planeamientos colindantes a dichas zonas, siendo éstos el PGOU de Alcorcón (por el este), el PGOU2009 de Móstoles (por el sureste) y el PGOU2014 de Boadilla de Monte (por el norte). Los usos del suelo de estos planeamientos por las zonas en estudio no incluyen usos colindantes o residenciales ni de especial protección, que puedan ser sensibles a la implantación del uso propuesto.

En todo caso se considerarán otras posibles afecciones a mayor distancia en el análisis realizado más adelante.

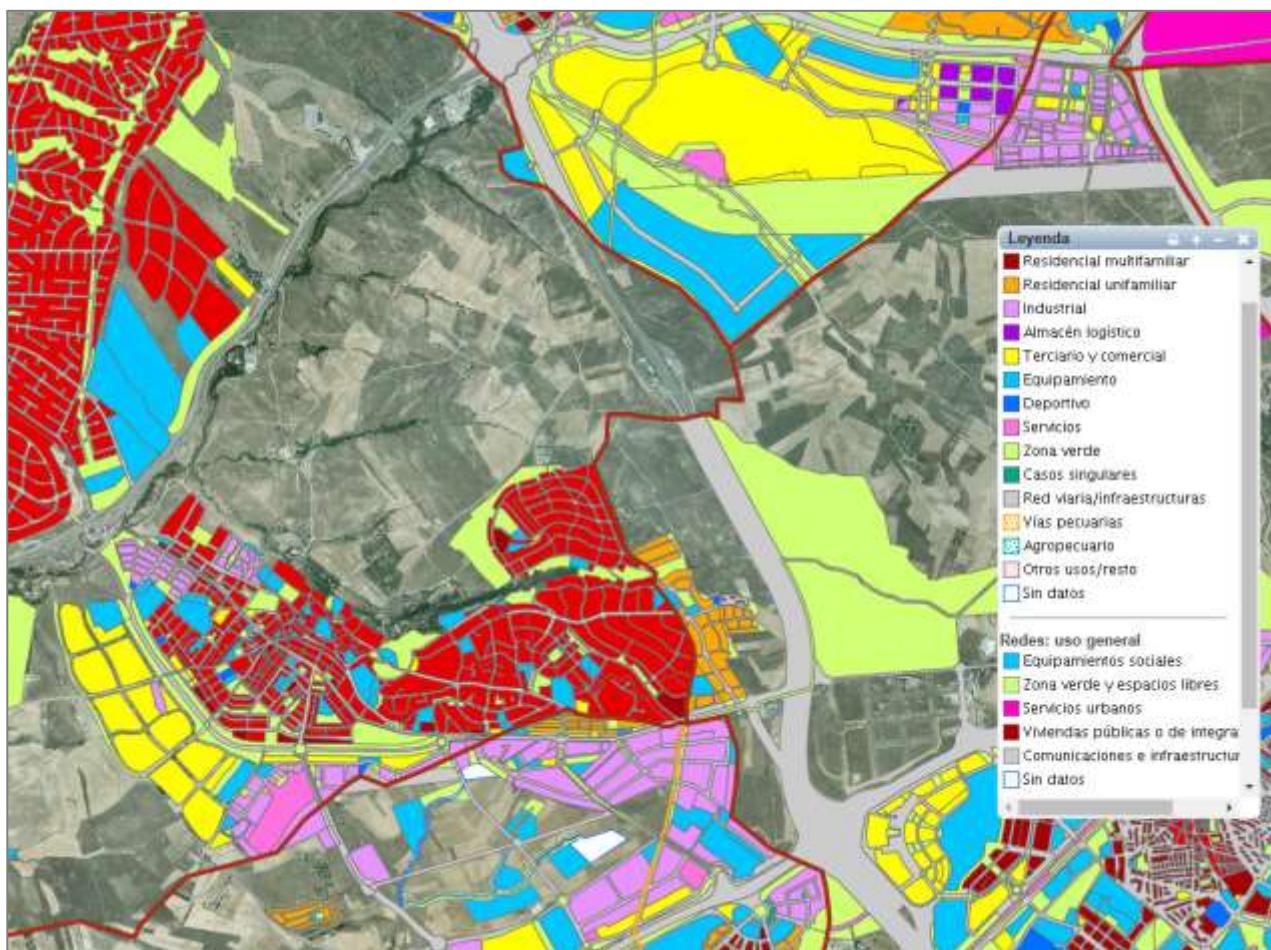


Figura 2. Encuadre territorial. Usos del suelo

Zonas arqueológicas y otras áreas de protección municipal

Además de las diferentes clases de Suelo No Urbanizable Protegido, el planeamiento municipal recoge dos espacios singulares catalogados (Lago del Bosque y Carrizal del Arroyo de la Vega), sobre los que no se permite el emplazamiento de las instalaciones propuestas.

Además, y si bien en sentido estricto no supone un condicionante excluyente, en el análisis de selección de alternativas del presente estudio se ha adoptado el criterio de situar las instalaciones en un emplazamiento fuera de las áreas de protección arqueológica existentes en el municipio, evitando de este modo la posible afección al patrimonio existente en dichas áreas.

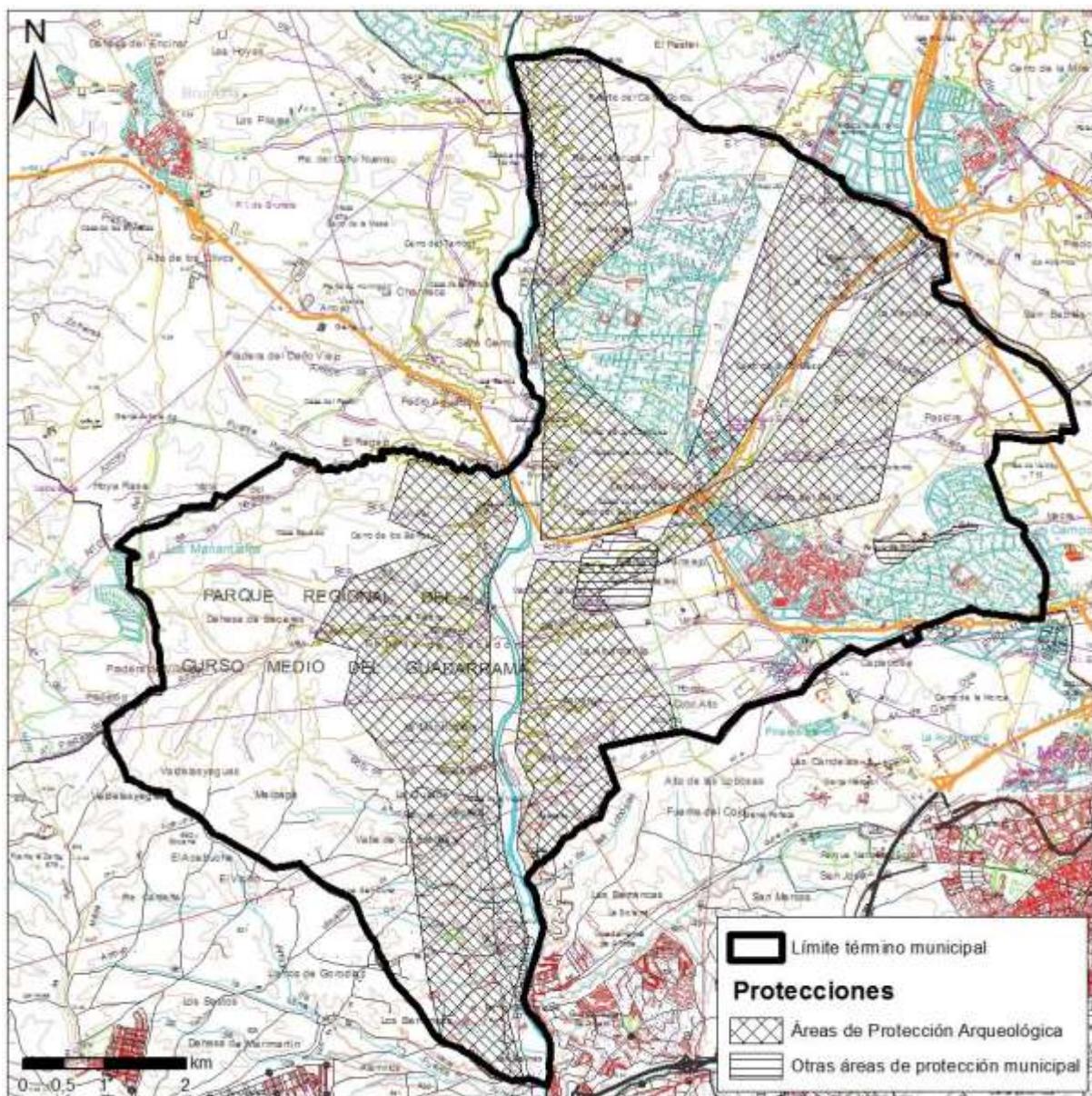


Figura 3. Localización de las áreas de protección arqueológica y espacios singulares catalogados

Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE) y Montes Preservados (Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid)

En el análisis de alternativas de este estudio se han considerado como áreas excluyentes los hábitats de interés comunitario recogidos en la *Directiva 92/43/CEE*, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, así como los montes preservados recogidos en la *Ley 16/1995* de la Comunidad de Madrid:

- El desarrollo de la *Directiva 92/43/CEE* (Directiva Hábitat) impuso la necesidad de realizar un Inventario Nacional, de carácter exhaustivo, sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva.

En la actualidad la delimitación aproximada de estos hábitats puede consultarse el “Atlas de los Hábitats Españoles”, la cual muestra la presencia de algunos de estos hábitats en el término municipal.

- Por otro lado, la *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid* regula el régimen jurídico administrativo de los montes de la Comunidad de Madrid. En el citado texto legal se declaran Montes Preservados las masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebral, sabinar, coscojal y quejigal y las masas arbóreas de castaño, robledal y fresnedal de la Comunidad de Madrid, definidas en el anexo cartográfico que lo acompaña, y en el que se incluyen algunas masas arbóreas presentes en el municipio.

Por tanto, los terrenos declarados como Montes Preservados o que sustentan hábitats de interés comunitario han sido excluidos como áreas aptas para la selección de alternativas de emplazamiento.

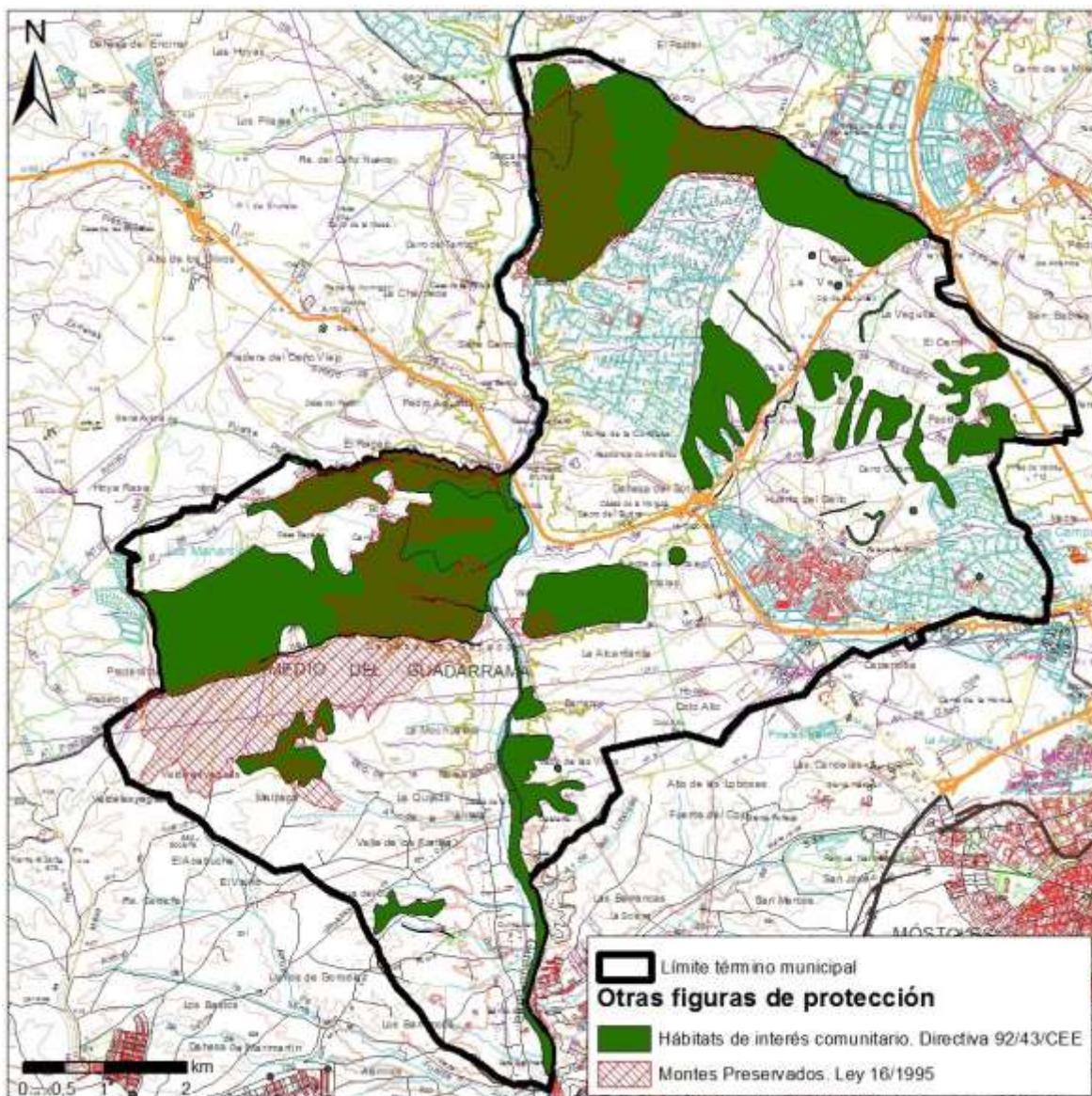


Figura 4. Localización de Hábitats de Interés Comunitario y Montes Preservados

DETERMINACIÓN DE ÁREAS DENTRO DEL MUNICIPIO APTAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE ALTERNATIVAS

El análisis realizado permite determinar qué áreas del término municipal deben considerarse como zonas de exclusión como posibles alternativas de localización. Por tanto, únicamente cabe considerar como zonas aptas:

- Las compatibles según el PGOU de Villaviciosa de Odón:
 - Categoría 1ª.- Suelo no urbanizable protegido. Dentro de esta categoría se distinguen a su vez las 4 clases o subcategorías que siguen:
 - Clase IV. Espacios rurales con restricción de uso.
 - Categoría 2ª.- Suelo no urbanizable protegido restante.
- Las situadas fuera de zonas arqueológicas u otras áreas de protección municipal.
- Las que no afectan a Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE) o Montes Preservados (Ley 16/1995 de la Comunidad de Madrid).

Este análisis muestra como únicamente existen tres grandes áreas dentro del término municipal sobre las que resulta posible la situación del cementerio-tanatorio-crematorio:

- **Alternativa 1:** Área situada al este del municipio, entre el límite del término municipal y la M-50
- **Alternativa 2:** Área situada al norte del casco urbano de Villaviciosa de Odón
- **Alternativa 3:** Área situada entre el Parque Regional del Guadarrama y la M-506

Las tres alternativas resultantes del análisis de nivel 1 se muestran esa figura:

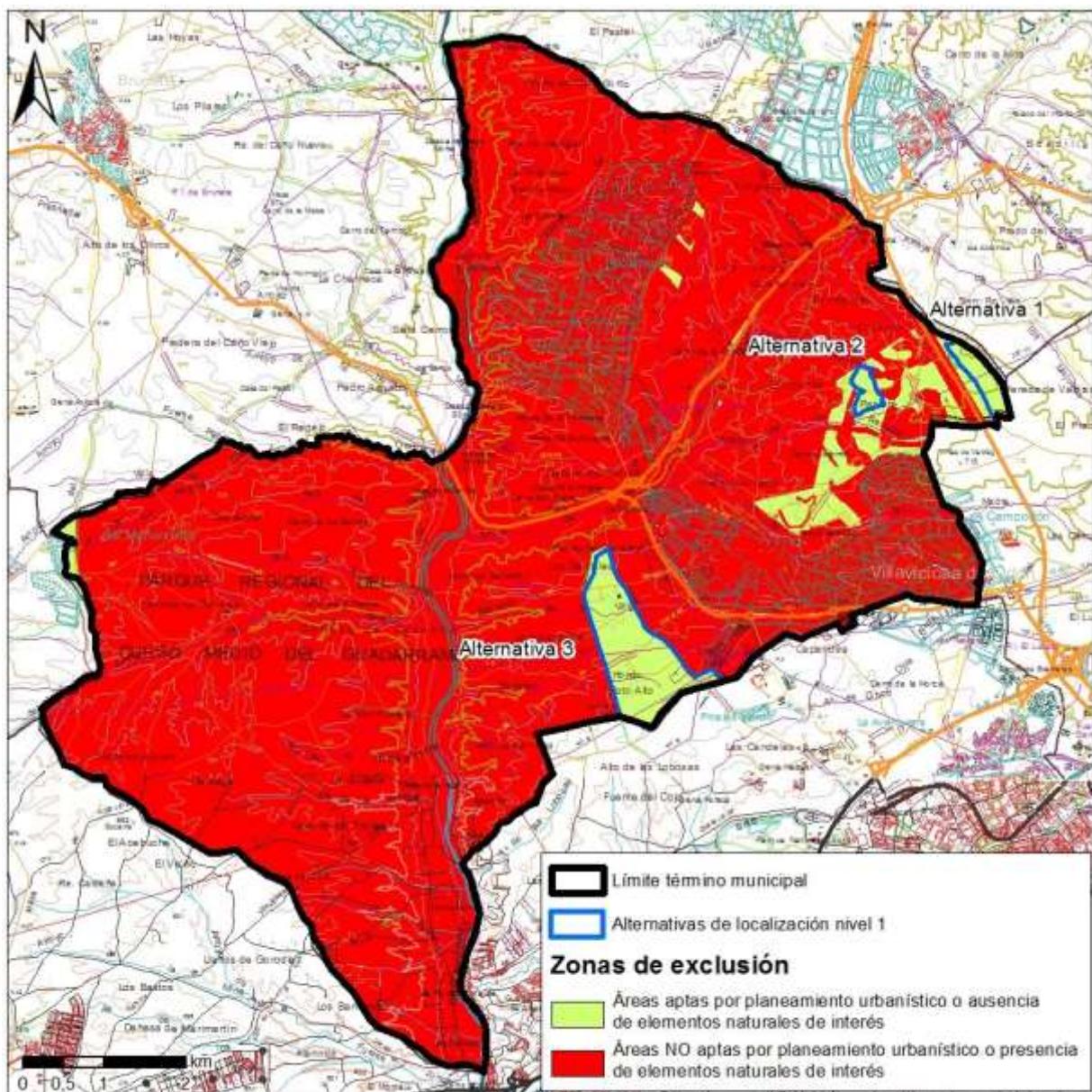


Figura 5. Localización de zonas de exclusión y áreas aptas para la localización de alternativas dentro de la totalidad del término municipal (nivel 1)

ALTERNATIVA SELECCIONADA. NIVEL 1

Para la selección del área que dentro del término municipal se han seguido principalmente los siguientes criterios:

- Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano
- Vegetación existente
- Clinometría (pendientes)

Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano

Para la selección del emplazamiento óptimo, uno de los criterios fundamentales a seguir es la ubicación de cementerio-tanatorio-crematorio en una zona que permita un fácil acceso, evitando largos desplazamientos a los familiares que visiten estas instalaciones:

- La alternativa 1 se sitúa al este de la M-50, en una zona alejada del actual casco urbano, y completamente desconectada del resto del término municipal. La selección de este emplazamiento requeriría de la ejecución del cruce de dicha infraestructura, lo que conllevaría un importante coste de ejecución.
- La alternativa 2 requeriría del cruce del Arroyo de la Madre, y, como se verá posteriormente, de áreas de fuerte desnivel. Este hecho requeriría de la ejecución de importantes movimientos de tierra para la construcción de la infraestructura viaria que diese acceso a las futuras instalaciones, con el consiguiente impacto paisajístico y de incremento de riesgos de erosión en la zona de actuación.
- La alternativa 3 se sitúa a una distancia del núcleo urbano que se considera la más adecuada de las tres propuestas, ya que está relativamente próxima pero situada fuera del mismo. Las conexiones con todas las infraestructuras requeridas se harían a partir del Polígono Pinares Llanos, ya que cuenta con todos los servicios requeridos para un suelo urbano. Además se utilizarían los accesos ya ejecutados para el polígono desde la M-506.

Vegetación existente

Ninguna de las alternativas ofrece una vegetación de tipo arborícola óptima para el diseño paisajístico habitual para un área de enterramientos, cuestión que deberá resolver el proyecto concreto de las instalaciones.

Desde el punto de vista de la afección a la vegetación, tal y como se aprecia en la siguiente imagen, la alternativa 1 se sitúa sobre área de matorral, mientras que las alternativas 2 y 3 se situán sobre zonas ocupadas mayoritariamente por terrenos de cultivo de cereal.

Los terrenos ocupados por la alternativa 1 están ocupados por una formación abierta de *Retama sphaerocarpa* que ha invadido los terrenos como consecuencia del abandono de las labores de cultivo. Por el contrario, en los terrenos afectados por las alternativas 2 y 3 predominan, como ya se ha indicado, las tierras de labor, si bien puntualmente en algunas pequeñas parcelas o redictos aparecen también estas formaciones de retamar abierto.

Por tanto, se puede concluir que desde el punto de vista de la vegetación existente no hay diferencias significativas entre las tres alternativas planteadas.

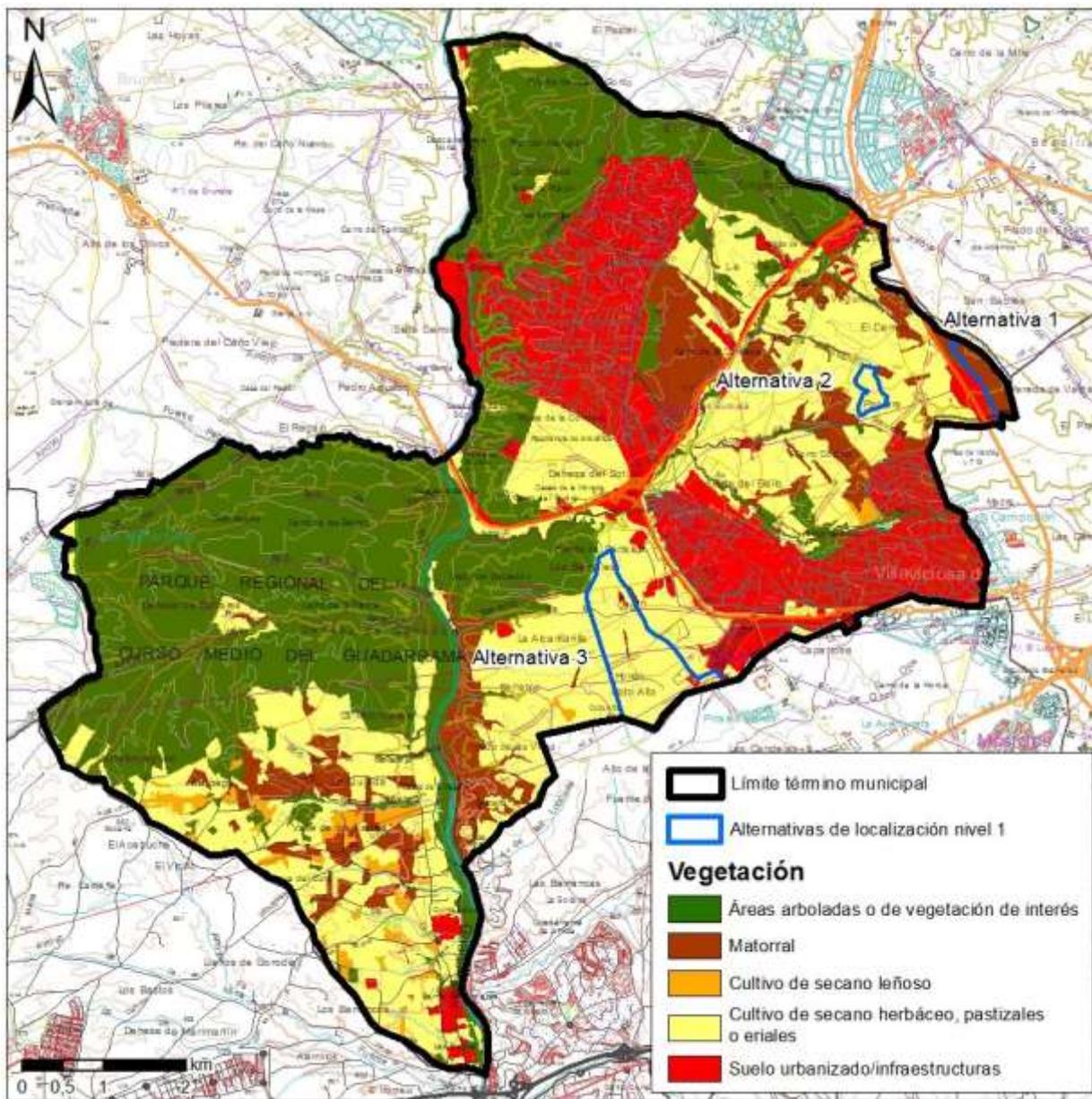


Figura 6. Vegetación existente en las alternativas de localización propuestas (nivel 1)

Clinometría (pendientes)

La presencia de pendientes de cierta relevancia supone un condicionante importante a la hora de delimitar la ubicación más adecuada para instalar el cementerio-tanatorio-crematorio, puesto que a mayores pendientes y desniveles, los movimientos de tierra serán más importantes, lo que redundará en una mayor probabilidad de aparición de fenómenos erosivos, así como en un incremento de su incidencia visual.

Como criterio general se ha adoptado el de la búsqueda de superficies que presentes mayoritariamente superficies con pendientes inferiores al 5%, admitiéndose de forma puntual pendientes entre el 5 y el 10%.

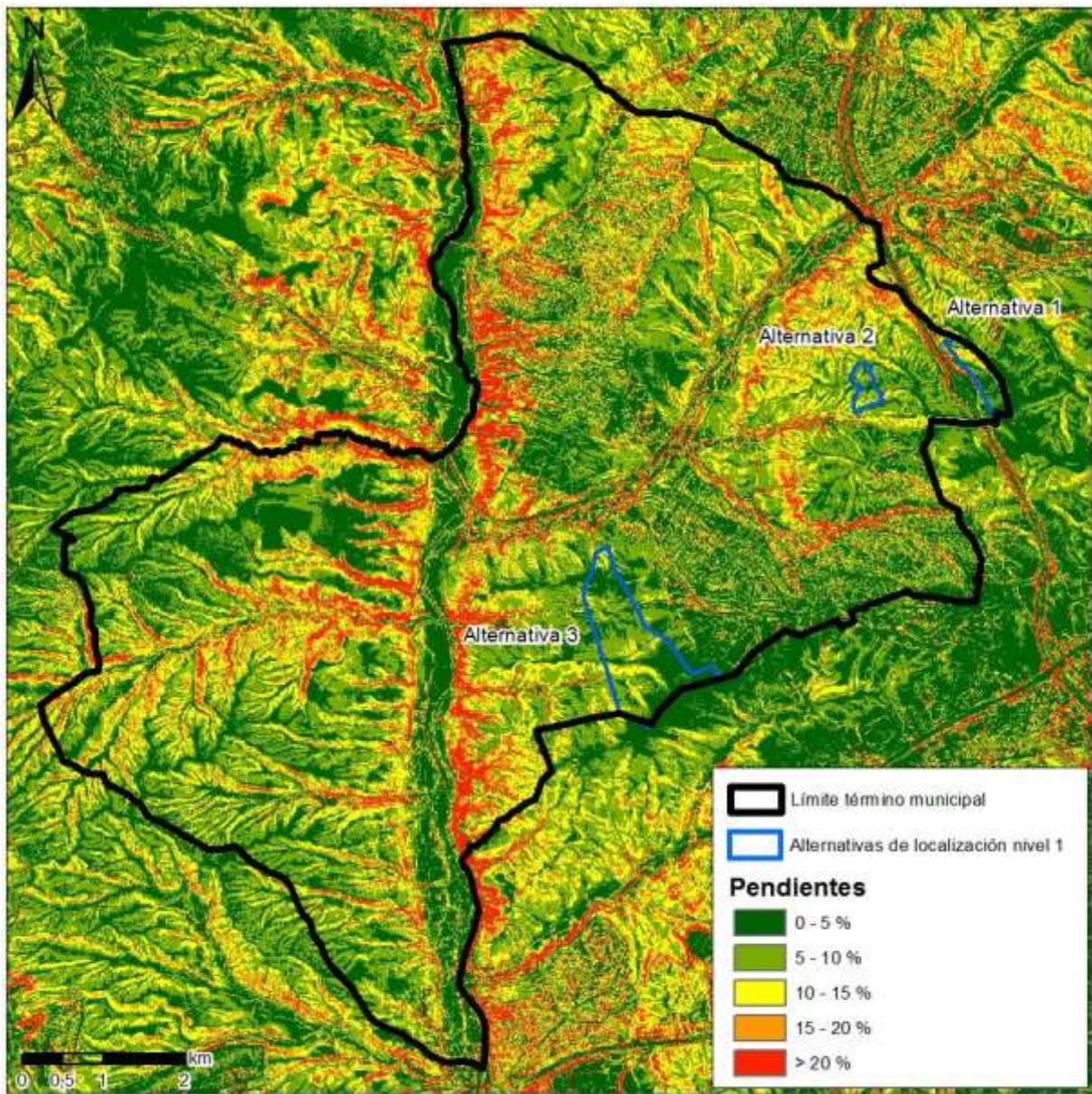


Figura 7. Pendientes presentes en las 3 alternativas propuestas (nivel 1)

La parcela de la alternativa 1 presenta una pequeña vaguada en su zona norte, con pendientes entre el 10 y el 20%. Esto condiciona la ubicación de las instalaciones en dicha zona, por lo que éstas únicamente podrían instalarse en la zona sur.

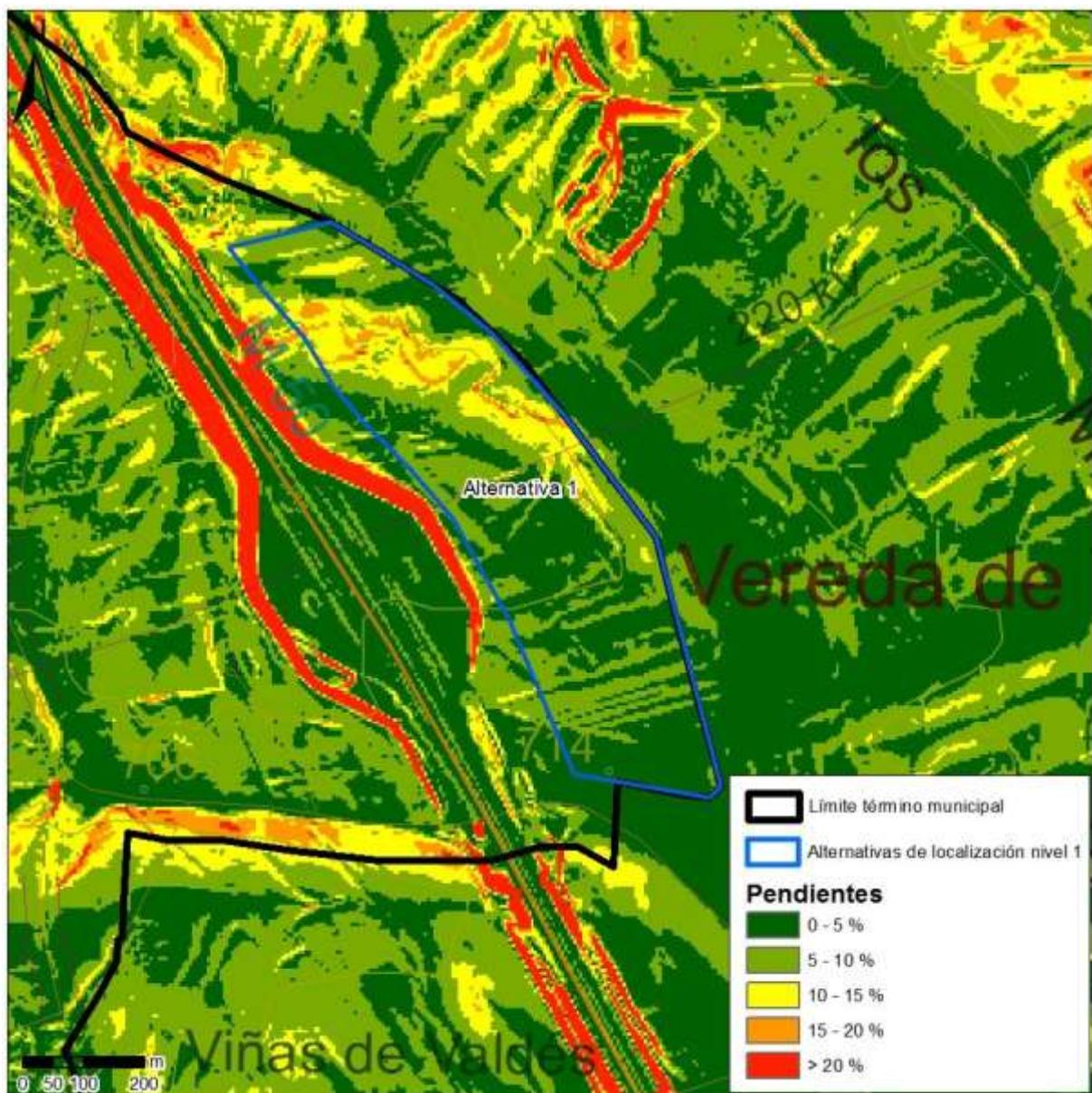


Figura 8. Pendientes existentes en la alternativa 1 (nivel 1)

Los terrenos incluidos dentro de la alternativa 2 presentan una orografía mucho más complicada, con un terreno ondulado con presencia de vaguadas de cierto desnivel, y en el que las áreas planas o con pendientes inferiores al 5% son relativamente escasas. A esto debe añadirse que las superficies con pendiente inferior al 5% no forman una superficie continua de cierta entidad que permita ubicar las instalaciones sin grandes movimientos de tierra.

Asimismo, en el caso de ubicarse las instalaciones en estos terrenos, se requeriría de la ejecución de desmontes y terraplenes para la construcción de la infraestructura viaria que diese acceso a las futuras instalaciones, con el consiguiente impacto paisajístico y de incremento de riesgos de erosión en la zona de actuación.

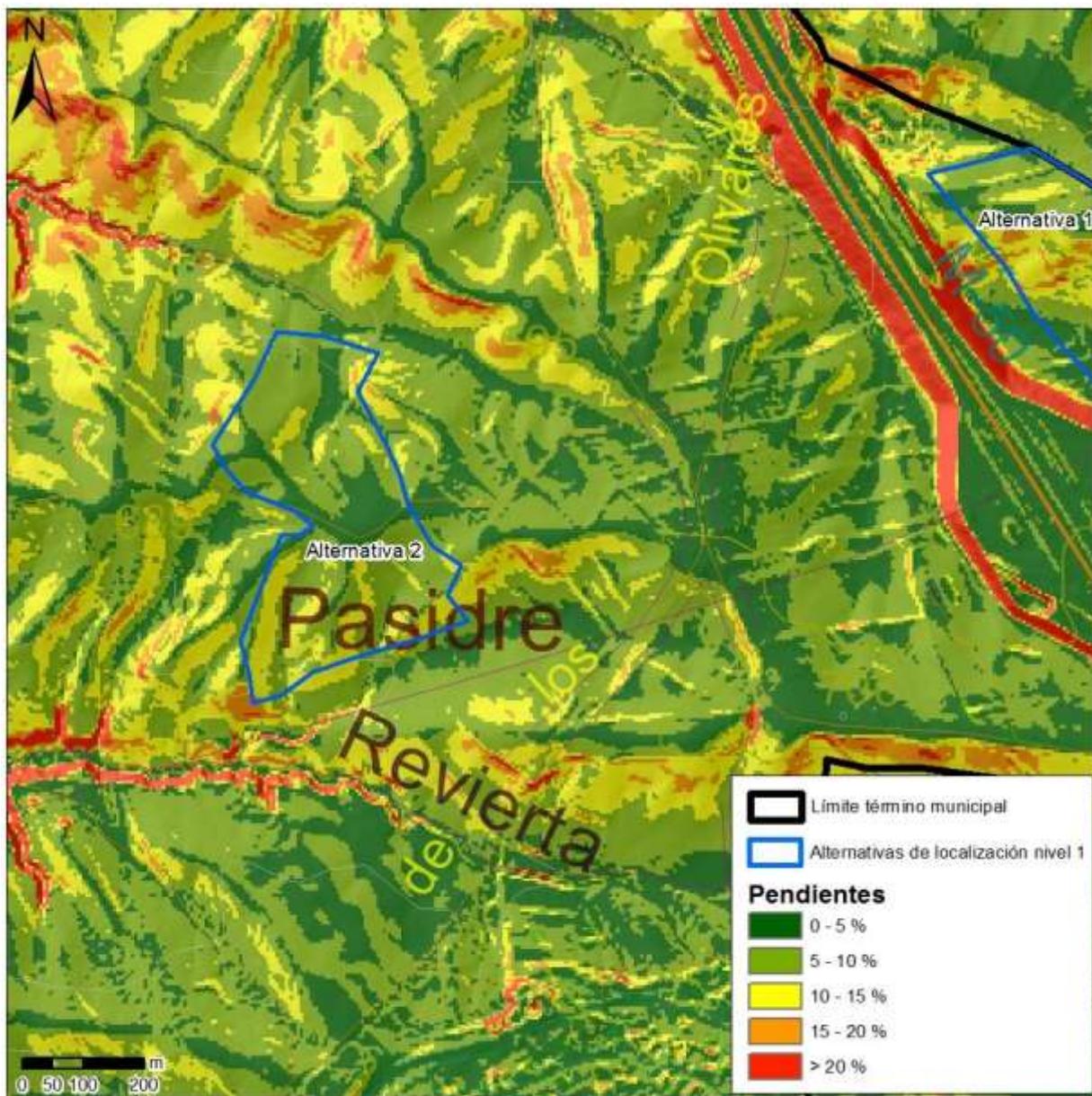


Figura 9. Pendientes existentes en la alternativa 2 (nivel 1)

La alternativa 3 es, de las planteadas en el nivel 1, la que presenta una mayor superficie. Esta parcela se ve atravesada de este a oeste por diversas vaguadas y cabeceras de arroyos que vierten sus aguas al río Guadarrama, y entre las que destacan el barranco de la Virgen y el barranco Hondo, en los que las pendientes, sobre todo en esta última, presentan valores comprendidos entre el 10 y el 15%.

En todo caso, dada su mayor superficie, es la que presenta más áreas con pendientes inferiores al 5%, considerándose, por tanto como la alternativa más idónea de las tres planteadas a nivel 1 para la localización de las instalaciones.

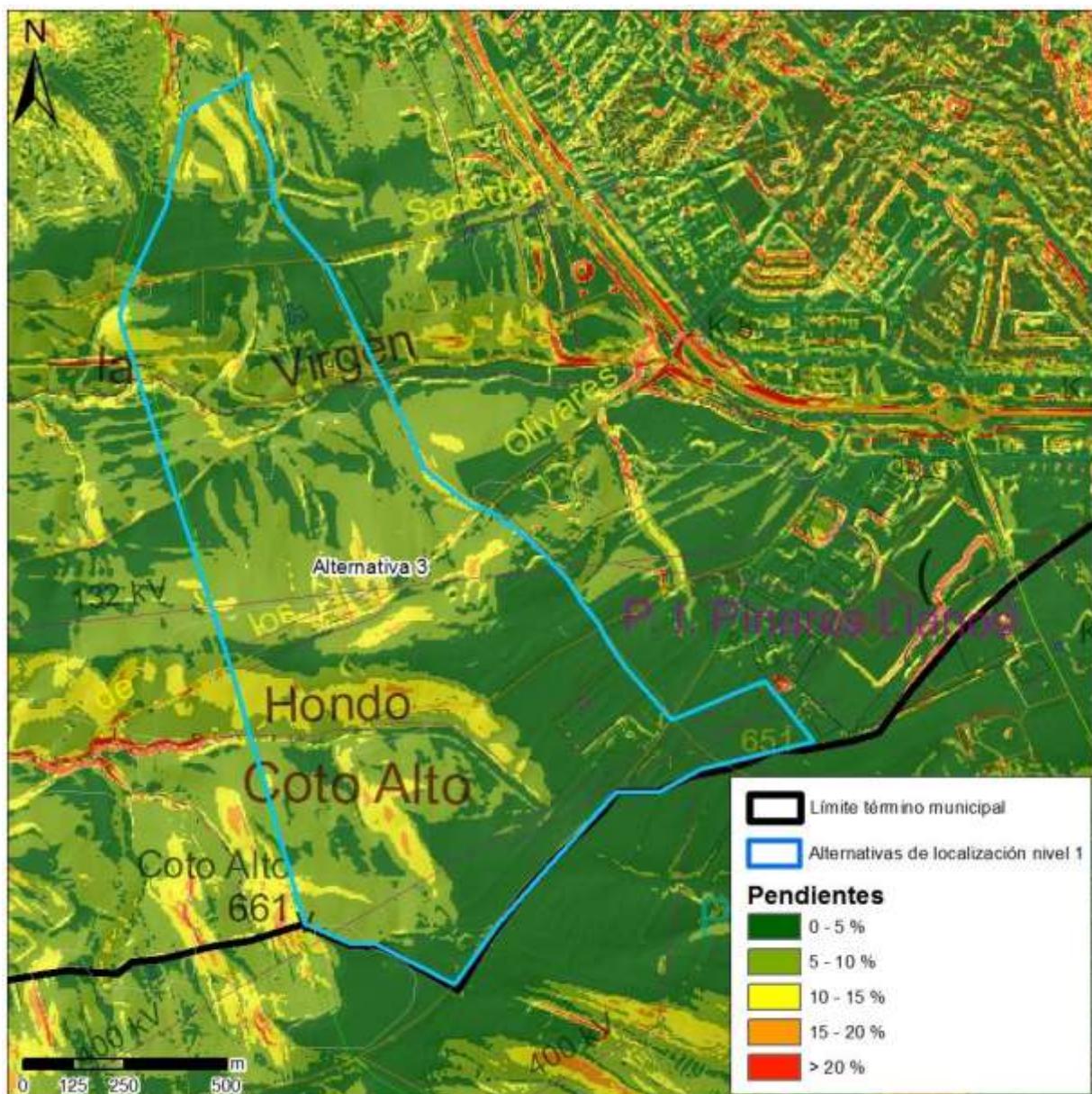


Figura 10. Pendientes existentes en la alternativa 3 (nivel 1)

Alternativa finalmente seleccionada. Nivel 1

Para la selección del área que dentro del término municipal se ha realizado un análisis geográfico pormenorizado basado los siguientes criterios:

- Accesibilidad: distancia y situación respecto al casco urbano
- Vegetación existente
- Pendientes

El análisis realizado permite concluir que, de las tres alternativas planteadas, la alternativa 3 es la más adecuada por los siguientes motivos:

- La alternativa 3 se sitúa a una distancia del núcleo urbano que se considera la más adecuada de las tres propuestas, ya que está relativamente próxima, pero situada fuera del mismo. Las conexiones con todas las infraestructuras requeridas se harían a partir del Polígono Pinares Llanos, ya que cuenta con todos los servicios requeridos para un suelo urbano. Además se utilizarían los accesos ya ejecutados para el polígono desde la M-506.
- Desde el punto de vista de la vegetación existente no hay diferencias significativas entre las tres alternativas planteadas.
- La alternativa 3, dado que es la que presenta una mayor superficie de las tres planteadas, a pesar de la presencia del barranco de la Virgen y el barranco Hondo, es la que presenta más áreas con pendientes inferiores al 5%.
- Por último esta alternativa se ajusta a la propuesta del Avence de planeamiento del nuevo PGOU, que clasifica los terrenos como suelo urbanizable no sectorizado (al igual que los de la alternativa 2).

La superficie de la alternativa 3 se puede, a su vez, subdividir en dos grandes áreas:

- La situada al norte de la Vereda del cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora
- La situada al sur de la de la Vereda del cerro de los Olivares y de la Cueva de la Mora

De estas dos sub-áreas, se ha descartado la situada al norte de la vereda por diversos motivos:

- La presencia de instalaciones agropecuarias en la zona norte, poco deseables en colindancia con un área de enterramientos
- Presenta mayores pendientes, lo que evidentemente dificulta la situación de las instalaciones propuestas en esta zona.
- La afección a vías pecuarias, incluido un descansadero
- La menor¹ distancia al núcleo urbano de Villaviciosa de Odón (áreas residenciales) en una de las direcciones dominantes de viento.

¹ La distancia menor es similar, pero la mayor es claramente menor en unos 300m

Por tanto, el área seleccionada para el análisis de alternativas nivel 2 es la situada al sur de la Vereda de Los Olivares.



Figura 11. Área seleccionada para el análisis de alternativas nivel 2

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS. NIVEL 2

Una vez determinada qué área dentro de la totalidad del término municipal es la más adecuada para la ubicación del cementerio-tanatorio-crematorio (análisis de alternativas nivel 1), se ha procedido a realizar un segundo análisis, más detallado, en el que se han incorporado nuevos condicionantes ambientales:

- Superficie superior a 3 ha.
- Evitar la proximidad al Parque Regional del Guadarrama, manteniendo una banda de protección de 100 metros desde su límite.
- Presencia de infraestructuras eléctricas: se consideran como áreas no aptas los pasillos eléctricos de las líneas eléctricas que atraviesan el ámbito: 58 m para las de 400 kV, 42m para las de 220 kV y 30 m para las de 132 kV. Dichas distancias se han obtenido del estudio elaborado por Red Eléctrica Española para determinadas líneas ubicadas junto a la subestación transformadora situada al sur del núcleo urbano.
- Presencia de cauces: los cauces existentes en el área de estudio se corresponden con la cabecera de pequeñas vaguadas que desagüan al río Guadarrama, y por tanto presentan poca entidad. Por este motivo, se ha considerado suficiente considerar como área no apta la superficie delimitada por 50 metros de anchura desde el eje de los cauces presentes.
- Altimetria: la cota topográfica del emplazamiento tendrá relevancia tanto en la profundidad del nivel freático (ver estudio hidrogeológico Ref. TMA 1673A/02) como en la dispersión de gases del crematorio.
- Clinometría: al igual que en el caso anterior, se ha tenido en consideración la pendiente existente, adoptando como criterio general el que las superficies presenten superficies con pendientes inferiores al 5%, admitiéndose de forma puntual pendientes entre el 5 y el 10%.

Teniendo en cuenta la presencia de estos condicionantes, se han definido 5 posibles alternativas de emplazamiento. Las superficies aproximadas de estas 5 zonas son las siguientes:

- 1: 3,57 ha
- 2: 4,42 ha
- 3: 3,57 ha
- 4: 3,31 ha
- 5: 6,30 ha

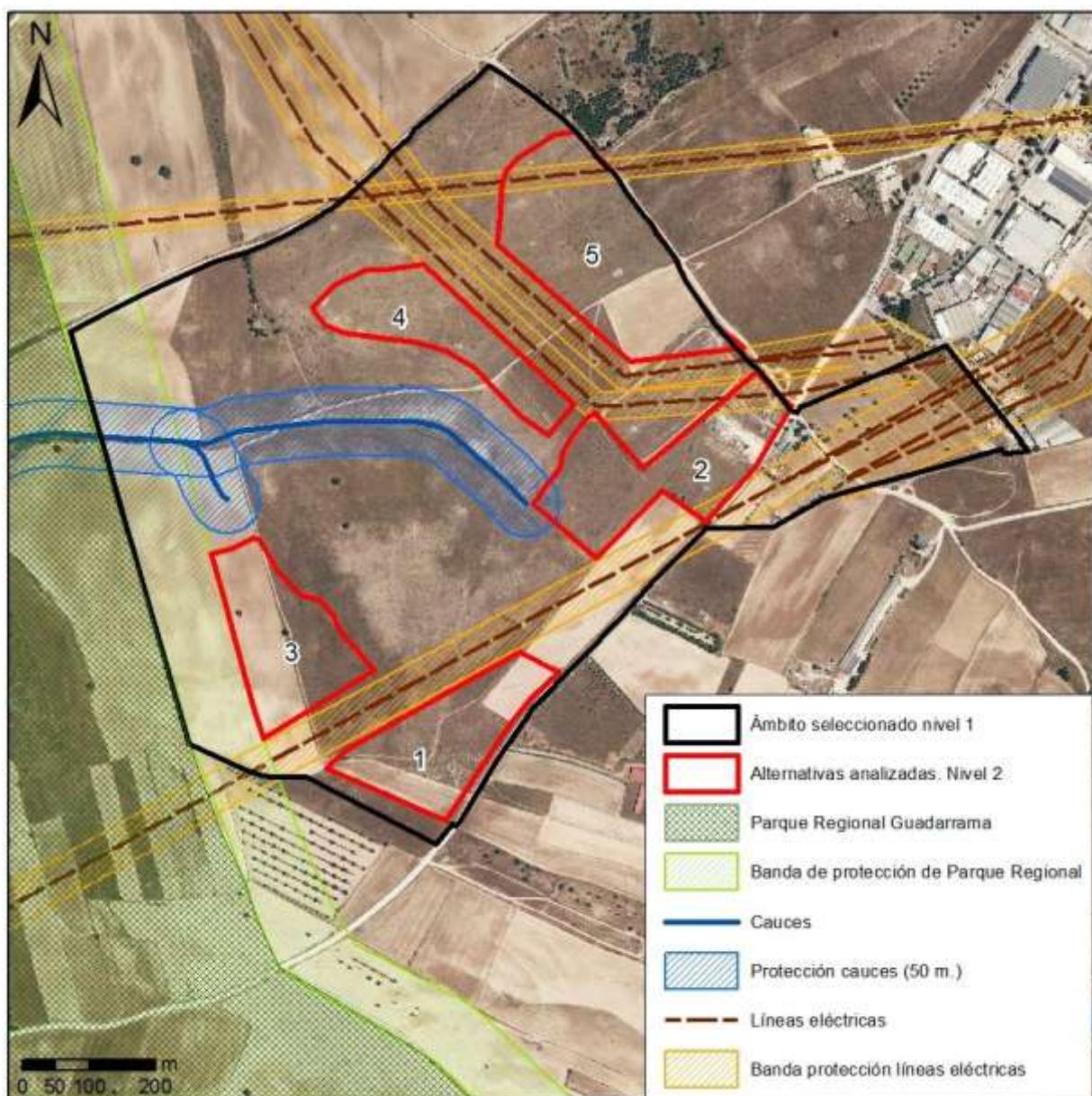


Figura 12. Emplazamiento de alternativas nivel 2

Para seleccionar la mejor alternativa de entre las propuestas en este nivel 2, se han adoptado cuatro nuevos criterios ambientales:

1. **Climatología:** direcciones dominantes de **viento** y su compatibilidad con los usos del suelo existentes, tanto en el T.M. de Villaviciosa de Odón como en los municipios colindantes (Móstoles)
2. **Distancia** al nucleo urbano (cumplimiento del Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de policía sanitaria mortuoria).
3. **Accesibilidad y movilidad**

4. Hidrogeología. Esta importante variable se analiza en profundidad en un estudio independiente de referencia TMA 1673A/02 cuyas conclusiones se incorporan al capítulo correspondiente de este análisis.

CLIMATOLOGÍA: DIRECCIONES DOMINANTES DE VIENTO

Para determinar las direcciones dominantes de viento existentes en el municipio se han consultado las siguientes fuentes, por considerarse que sus resultados pueden extrapolarse a los existentes en el ámbito de estudio:

- Estación meteorológica del Centro de Capacitación Agraria existente en Villaviciosa de Odón.
- Atlas eólico del IDAE

En la página web del Centro de Capacitación Agraria de Villaviciosa pueden consultarse los resultados de la estación meteorológica existente en dicho centro. De la consulta de estos datos se desprende que las direcciones de viento dominantes en los últimos 365 días (de septiembre de 2015 a agosto de 2016) son ESE / SE, y WSW / SW en menor medida.

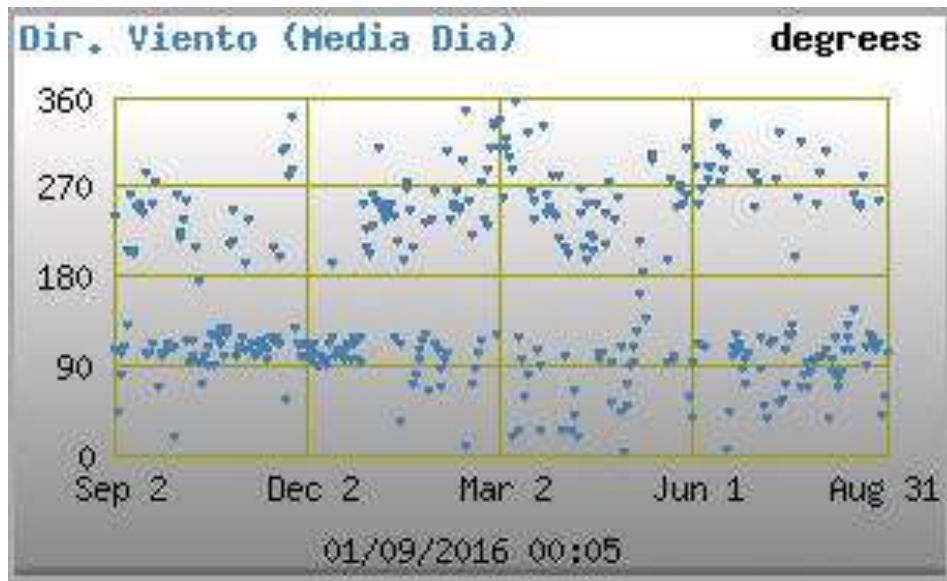


Figura 13. Direcciones de viento registradas en la estación meteorológica del centro de capacitación agraria de Villaviciosa entre septiembre de 2015 y agosto de 2016 Fuente: web del centro

Asimismo, se ha consultado el Atlas Eólico, que muestra, a partir de un modelo matemático de simulación meteorológica y de prospección del recurso eólico elaborado por el IDAE, las direcciones de

viento a 80 m. en una maya de 2,5 km. La consulta de este modelo muestra como, en el entorno de la zona de actuación, las direcciones dominantes son NE / ENE, y SW / WSW.

Dirección	Frecuencia (%)	Velocidad (m/s)	Potencia (%)	Weibull C (m/s)	Weibull K
N	3.88	4.601	2.69	5.14	1.904
NNE	7.1	5.387	6.81	5.879	2.051
NE	18.28	6.214	24.33	6.796	2.318
ENE	11.98	4.772	7.93	5.306	2.195
E	5.3	3.588	1.8	4.051	1.905
ESE	4.16	3.986	2.11	4.487	1.769
SE	3.94	4.26	2.95	4.733	1.527
SSE	2.57	3.614	1.15	4.04	1.565
S	2.72	3.371	1.13	3.81	1.479
SSW	3.82	4.829	4.69	5.3	1.408
SW	7.26	5.31	8.4	6.074	1.89
WSW	12.13	6.514	21.74	7.271	2.077
W	4.79	4.829	3.39	5.289	2.021
NNW	4.2	5.134	4.56	5.673	1.698
NW	3.67	4.741	2.6	5.209	1.939
NNW	4.2	5.041	3.71	5.495	1.845

Tabla 1. Direcciones de viento. Fuente: Atlas eólico IDAE

Ambas fuentes coinciden en la dirección WSW como una de las principales y difieren menos de 90º entre NE-ENE y ESE como la otra. Las diferencias entre ambas fuentes pueden deberse a que los valores obtenidos del Atlas Eólico corresponden a un modelo matemático, no a mediciones reales, y que además muestran valores calculados a 80 m. de altura.

Las direcciones dominantes resultan relevantes en relación con la dispersión de gases contaminantes y olores procedentes de los humos del crematorio. A pesar de que las actuales **técnicas de cremación**, cuyas características deberán ser recogidas en el futuro Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, evitan en gran medida la generación de olores y la producción de gases y partículas contaminantes, es necesario considerar esta variable en el análisis

En relación con las ubicaciones estudiadas en este nivel, los posibles receptores se situarían al NE (núcleo de Villaviciosa de Odón) y a la pequeña urbanización Pinares Llanos situada a una distancia mínima de 650m al este, en el TM de Móstoles. Ambas son zonas residenciales y por tanto de mayor sensibilidad a estas posibles afecciones.

De las dos, la más expuesta a los vientos WSW sería la citada urbanización Pinares Llanos y el área más poblada sería el núcleo de Villaviciosa de Odón, por lo que incrementar en lo posible la distancia respecto de ambas parece un criterio razonable.

DISTANCIA AL NUCLEO URBANO

La consideración de la distancia al núcleo urbano en el análisis de alternativas viene justificada por dos aspectos:

- Disminuir por distancia y dispersión la concentración de gases y partículas emitidos por las instalaciones del crematorio, en combinación con el análisis de vientos.
- Dar cumplimiento del Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento de policía sanitaria mortuoria, que en su art. 50 establece que *"El emplazamiento de los cementerios de nueva construcción habrá de hacerse sobre terrenos permeables, alejados de las zonas pobladas, de las cuales deberán distar, por lo menos, 500 metros. Dentro del perímetro determinado por la distancia indicada, no podrá autorizarse la construcción de viviendas o edificaciones destinadas a alojamiento humano."*

El segundo criterio es claramente delimitador del futuro área de enterramiento del complejo dotacional y como tal se recoge en la figura 13, invalidando para enterramientos gran parte de los emplazamientos 2 y 5.

En relación con el primero, los emplazamientos más alejados del núcleo de Villaviciosa de Odón (área residencial) o del polígono Los Llanos (UZ6 y UZ7 de posible uso residencial en el documento de Avance del nuevo PGOU) serían el 1 y el 3 y los más alejados de la urbanización Pinares Llanos serían el 1, 3, 4 y 5.

En resumen, desde el punto de vista combinado de la distancia a zonas sensibles y vientos dominantes, **los emplazamientos más apropiados serían el 1 y el 3.**

Las distancias de los centroides de las diferentes alternativas al núcleo urbano son las siguientes:

- Zona 1: 1.000 m. al polígono industrial Los Llanos y 1.500 m. a la urbanización Pinares Llanos.
- Zona 2: 450 m. al polígono industrial Los Llanos y 1.000 m. a la urbanización Pinares Llanos
- Zona 3: 1.150 m. al polígono industrial Los Llanos y 1.550 m. a la urbanización Pinares Llanos.
- Zona 4: 700 m. al polígono industrial Los Llanos y 1.000 m. a la urbanización Pinares Llanos.
- Zona 5: 420 m. al polígono industrial Los Llanos y 760 m. a la zona residencial más próxima.

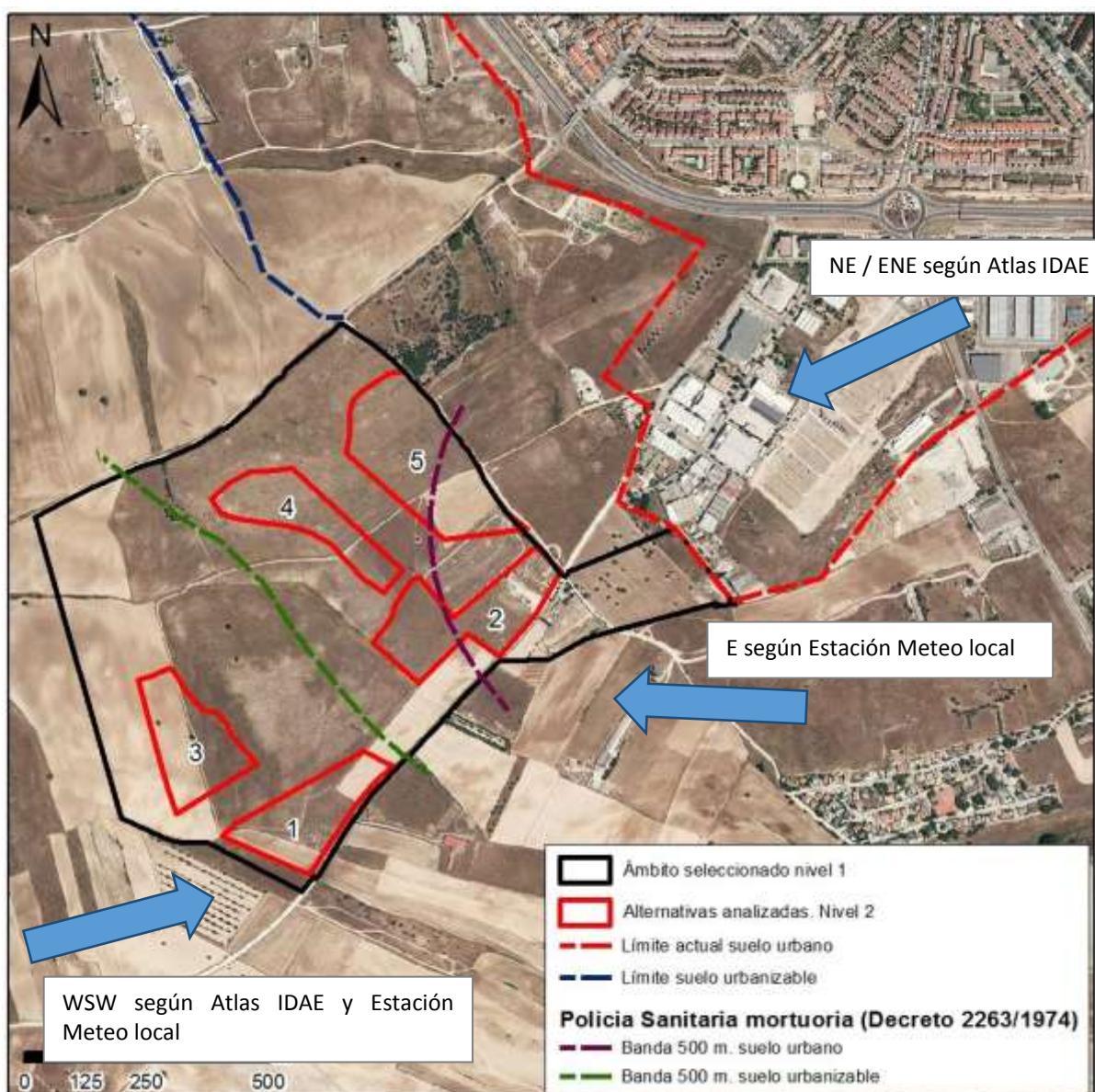


Figura 14. Limitaciones por vientos y distancias

ACCESIBILIDAD Y MOVILIDAD

El camino de Pinares Llanos es el viario principal que comunica la zona con el núcleo de Villaviciosa de Odón y el acceso natural por tanto a la futura dotación.

Esta vía presenta una plataforma amplia y bien configurada y explanada, a falta de un asfaltado superficial. Desde ella habría acceso directo a los emplazamientos 1 y 2. En cuanto al resto de posibles emplazamientos y a partir de la citada avenida, sería necesario un acondicionamiento más profundo de los caminos existentes, que en ningún caso resultaría espacialmente problemático a nivel técnico, si bien podría suponer una mayor complejidad desde el punto de vista de la gestión urbanística, debido

al incremento de fincas que habrían de ser objeto de expropiación. También debe considerarse el mayor coste de las soluciones cuya accesibilidad es más difícil.

Por tanto respecto a accesibilidad y movilidad las **alternativas 1, 2 y 5** serán las más favorables.

HIDROGEOLOGÍA

Dejamos para el final el análisis de esta variable que, quizás junto con los vientos y distancias, puede considerarse la más limitadora o influyente en la evaluación ambiental pormenorizada de las diferentes alternativas finales manejadas.

El presente capítulo se extrae del Estudio Hidrogeológico de Ref TMA 1673A/02. En él, siguiendo las recomendaciones para el emplazamiento de cementerios del Manual publicado por el IGME, se valoran las cinco alternativas de emplazamiento final de acuerdo a criterios topográficos, litológicos, hidrológicos e hidrogeológicos, seleccionando los que tienen más peso, es decir, aquellos que marcan alguna diferencia entre las alternativas, para poder así jerarquizarlas, de más a menos favorable.

De este modo, las diferentes alternativas se jerarquizan en función de tres criterios:

- Criterio topográfico: de acuerdo a este criterio serán más favorables las zonas altas y llanas o con pendientes suaves
- Criterio hidrológico: teniendo en cuenta las aguas superficiales, serán más favorables las zonas alejadas de cauces superficiales.
- Criterio hidrogeológico: respecto a las aguas subterráneas, serán más favorables aquellas zonas que tengan el nivel freático más alejado de la superficie y que no estén próximas a captaciones de abastecimiento. En el caso de estar próximas, serán más desfavorables si están situadas aguas arriba de dichas captaciones.

Cada uno de estos criterios se puntúa del 1 al 3, siendo el valor 1 la situación más favorable y el 3 la menos favorable. A continuación se valora cada una de las alternativas:

- Alternativa 1:
 - Topografía: zona alta y plana. Valor 1
 - Hidrología: lejos de cauces superficiales. Valor 1
 - Hidrogeología: el nivel freático medio en esta zona se encuentra a 50 m. Valor 1
- Alternativa 2:
 - Topografía: la mitad occidental presenta una ligera pendiente hacia el Barranco Hondo. La parte oriental es plana. Valor 2

FASE I- ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

- Hidrología: su límite suroccidental limita con la cabecera del Barranco Hondo. Valor 3
- Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1
- Alternativa 3:
 - Topografía: pendiente hacia el NW y hacia el NE, hacia el Barranco Hondo, que condiciona el relieve al girar el cauce casi 90 grados. Valor 3
 - Hidrología: el Barranco Hondo se encuentra a una distancia de unos 150 m al norte. Valor 2
 - Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1
- Alternativa 4:
 - Topografía: zona alta con ligera pendiente hacia el Barranco Hondo en su parte suroccidental. Valor 2
 - Hidrología: a unos 80 m del Barranco Hondo. Valor 2
 - Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1
- Alternativa 5:
 - Topografía: zona alta y plana. Valor 1
 - Hidrología: lejos de cauces superficiales. Valor 1
 - Hidrogeología: se encuentra a unos 200 m de tres pozos incluidos en el inventario (ninguno de ellos localizado aguas abajo del flujo subterráneo), dos de ellos con datos de nivel. Uno de ellos, de 180 m de profundidad, tiene el nivel freático a unos 50 m, y tiene un uso de abastecimiento a particulares. El otro es un pozo somero (18 m) con una profundidad del nivel freático que oscila entre 10 y 15 m, y no tiene uso. Valor 2

En Tabla 2 se muestran estos valores conjuntamente, y en ella se aprecia que **la alternativa más favorable desde el punto de vista hidrogeológico sería la 1**, y las menos favorables la 2 y la 3.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Topografía	1	2	3	2	1
Hidrología	1	3	2	2	1
Hidrogeología	1	1	1	1	2

Tabla 2. Puntuación de las distintas alternativas según el Estudio Hidrogeológico

Una vez seleccionado el emplazamiento en cuestión, se han realizado una serie de calicatas a 3-4 m de profundidad cuya ubicación se muestra en la [Figura 15](#), al objeto de verificar la ausencia de niveles colgados de carácter local próximos a la superficie. Los resultados detallados (registros y fotos) se detallan en el Estudio Hidrológico Ref. TMA Hd 1673A/03.

La litología es muy similar en los tres puntos, predominando las arenas de grano medio-grueso, en la mayor parte con matriz arcillosa. En ninguna calicata se ha alcanzado el nivel freático. Aunque en una de ellas (C-1) se ha detectado la presencia de agua, se trataba de un nivel puntual y colgado que probablemente se deba a un nivel de poca profundidad, esporádico y no mayor de 10 cm de espesor, que ha acumulado agua debido a las lluvias recientes.



Figura 15. Ubicación de calicatas

Tras este trabajo en campo, se concluye que la zona seleccionada sigue manteniendo la misma idoneidad para la ubicación del cementerio-tanatorio, desde el punto de vista hidrogeológico.

5 CONCLUSIÓN

Como conclusión de esta primera fase del análisis ambiental estratégico – análisis de alternativas en dos escalas, el emplazamiento preferente para la dotación de cementerio-tanatorio-crematorio desde

el punto de vista ambiental, sería la correspondiente a la **alternativa 1 del análisis de nivel 2**, que se delimita en el plano del Anexo II.

En caso de que en el proceso de elaboración del Plan Especial se encontrasen dificultades relacionadas con la gestión / obtención del suelo, en el presente trabajo se ofrece información para la consideración de otros emplazamientos alternativos viables.

En Pozuelo de Alarcón, a 28 de diciembre de 2016

Por Tasvalor Medio Ambiente S.L., TMA



Fdo. Guillermo G. de Polavieja

Por Gestión de Planeamiento y Arquitectura, S.L.; GPA

Fdo. Juan Guzmán Pastor

ANEXO I - EQUIPO REDACTOR

Autor del Plan Especial (GPA, SL):

D. Juan Guzmán Pastor

Arquitecto, urbanista.

Dirección de los trabajos ambientales (TMA, SL - grupo G5 Expertos Ambientales):

D. Guillermo García de Polavieja

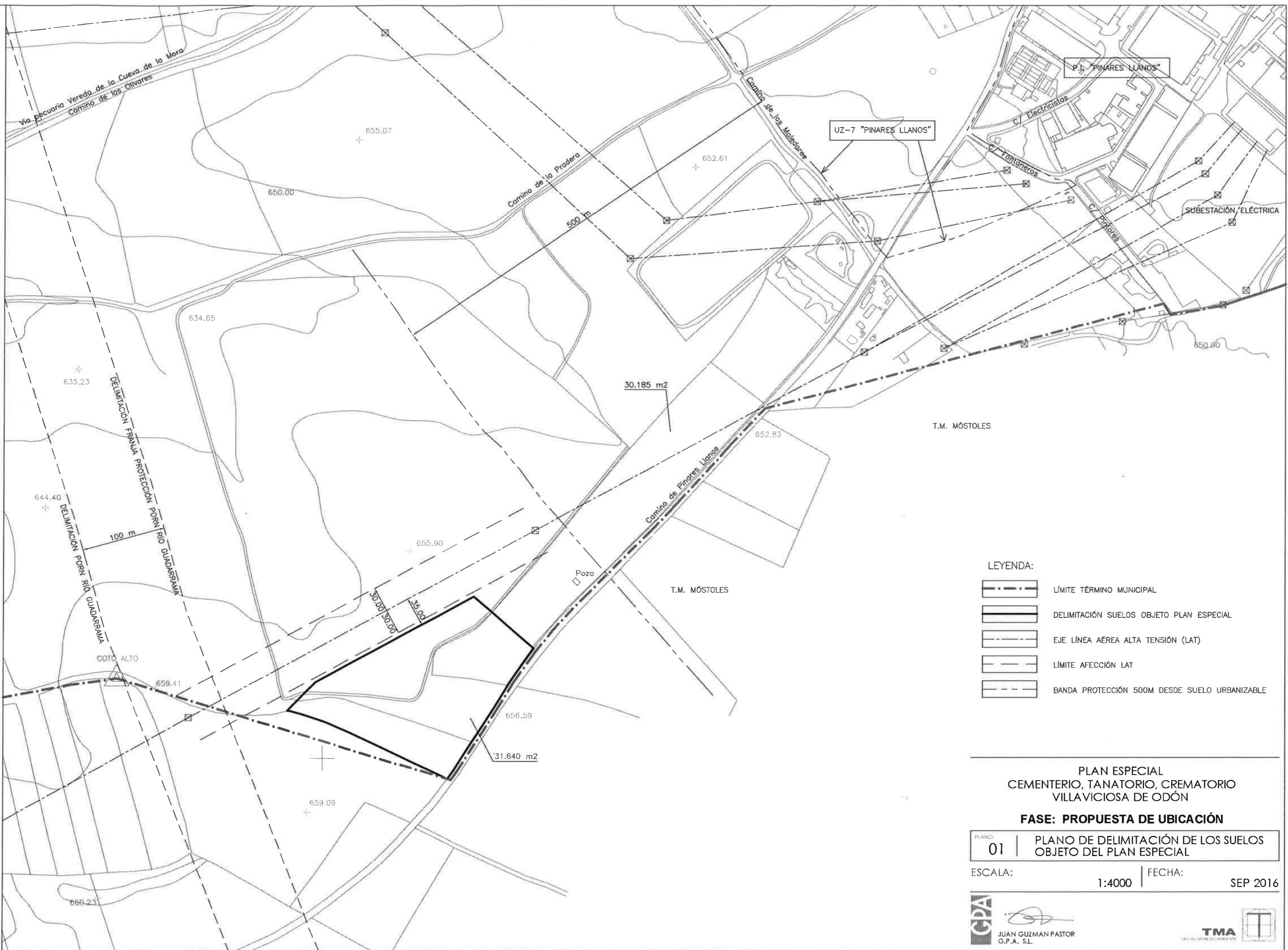
Arquitecto, Urbanista, Especialista en Ciudad y Medio Ambiente (UPM).

Autor del Documento Ambiental Estratégico:

Alberto Lozano Moya

Ingeniero Técnico Forestal, Especialista en Evaluación Ambiental (UPM)

**ANEXO II – PLANO CON LA DELIMITACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO PARA LA REDACCIÓN DEL
PLAN ESPECIAL**



ANEXO 5. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO

PLAN ESPECIAL DEL NUEVO CEMENTERIO-TANATORIO DE VILLAVICIOSA DE ODÓN

FASE 1: INFORME HIDROGEOLÓGICO

Ref. TMA 1673A/03



TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L. C/ Santa Isabel, 19, Pozuelo de Alarcón, 28224 Madrid. SPAIN.

Teléfono: +34 913 600 169* tma@tma-e.com, CIF. B-83380311

www.tma-e.com

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	5
2. NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA.....	6
3. METODOLOGÍA	6
3.1. VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO.....	7
3.2. ESCALA DEL CEMENTERIO.....	7
3.3. TIPO DE INFORME	8
4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO.....	8
4.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	8
4.2. HIDROLOGÍA Y TOPOGRAFÍA.....	10
4.3. GEOLOGÍA	12
4.4. HIDROGEOLOGÍA REGIONAL.....	14
4.5. HIDROGEOLOGÍA LOCAL	19
5. CONCLUSIONES	25
6. VALORACIÓN FINAL Y RECOMENDACIONES.....	26
7. REALIZACIÓN DE CALICATAS	29
ANEXO I. EQUIPO REDACTOR	31
ANEXO II. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.....	32
ANEXO III. REGISTROS DE CALICATAS.....	33

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO Y LAS ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN DEL CEMENTERIO-TANATORIO.	9
FIGURA 2. LOCALIZACIÓN HIDROGRÁFICA.....	10
FIGURA 3. RED HÍDRICA Y TOPOGRAFÍA DEL ENTORNO.	11
FIGURA 4. POSICIÓN DE LAS FOTOS REALIZADAS EN LA VISITA DE CAMPO.....	12
FIGURA 5. GEOLOGÍA DE LA ZONA.	14
FIGURA 6. UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL RÍO TAJO.	15

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

FIGURA 7.	EXTRACTO DEL MAPA HIDROGEOLÓGICO DE MADRID A ESCALA 1:200.000.....	16
FIGURA 8.	MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.	17
FIGURA 9.	CALIDAD QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS DE LA COMUNIDAD DE MADRID....	18
FIGURA 10.	VULNERABILIDAD A LA CONTAMINACIÓN.....	19
FIGURA 11.	UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS A ESCALA 1:50.000.	20
FIGURA 12.	PUNTOS DE AGUA INVENTARIADOS	22
FIGURA 13.	PIEZOMETRÍA ESTIMADA.	24
FIGURA 14.	UBICACIÓN DE CALICATAS	29

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LAS CAPTACIONES DISPONIBLES.	21
TABLA 2.	PUNTUACIÓN DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS.	28

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

TMA y ARGONGRA, como parte del grupo G5 Expertos Ambientales, han realizado, a petición del estudio de arquitectura y urbanismo GPA un Estudio Hidrogeológico previo para la selección de posibles emplazamientos del nuevo cementerio-tanatorio de Villaviciosa de Odón (Madrid), dentro de la evaluación ambiental estratégica del Plan Especial, necesario para desarrollar este proyecto.

Los objetivos del trabajo son:

- Evaluar el riesgo potencial de contaminación de las aguas subterráneas debido a la actividad del cementerio en las cinco alternativas de emplazamiento propuestas.
- Valorar la idoneidad de cada uno de los emplazamientos propuestos, y determinar las posibles diferencias entre ellos, desde un punto de vista hidrogeológico.

Aunque el presente informe responde a un paso previo a la redacción del proyecto de construcción, en su desarrollo se ha tenido en cuenta la normativa nacional y autonómica aplicable a este último.

En este sentido, en el artículo 51 de la normativa nacional (*Decreto 2263/1974*) se indica que a todo proyecto de cementerio deberá acompañar una memoria, firmada por el técnico facultativo correspondiente, en la que se haga constar el lugar de emplazamiento, así como las propiedades del terreno, la profundidad de la capa freática y la dirección de las corrientes de aguas subterráneas.

Por otro lado, en relación a su adaptación al ámbito autonómico (*Decreto 124/1997*), en el Título V, artículo 33, se indica que todo proyecto de construcción, ampliación y reforma de cementerio deberá contener un informe geológico de la zona, con indicación de la permeabilidad del terreno, profundidad de la capa freática, características de los acuíferos, y demás condiciones hidrogeológicas que hagan viable el proyecto de construcción del cementerio. Deberá acreditarse que no hay riesgo de contaminación de captaciones de agua para abastecimiento.

Los aspectos metodológicos y el alcance del estudio responden a lo especificado en la guía metodológica sobre idoneidad hidrogeológica para el emplazamiento de cementerios editada por Instituto Geológico y Minero de España.

2. NORMATIVA Y BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

La normativa y bibliografía tenida en cuenta para la redacción de este informe es la siguiente:

1. Decreto 2263/1974, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Policía Sanitaria Mortuoria. Ministerio de la Gobernación. BOE nº 197, de 17 de agosto de 1974
2. Decreto 124/1997, de 9 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Sanidad Mortuoria. BOCM 16 de octubre de 1997, corrección de errores BOCM 13 de febrero y 21 de mayo de 1998
3. Ruíz Hernández, J. M. et al. (2013). Hidrogeología y cementerios. Manual sobre idoneidad hidrogeológica para el emplazamiento de cementerios. Instituto Geológico y Minero de España.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este estudio se ha seguido la metodología descrita en el Manual sobre idoneidad hidrogeológica para el emplazamiento de cementerios del IGME.

De acuerdo a este manual, el tipo de estudio hidrogeológico que se debe llevar a cabo dependerá de un análisis preliminar del riesgo de contaminación, de manera que la dimensión del esfuerzo y de los recursos utilizados sean proporcionales a los posibles efectos negativos que pudieran producirse.

Para realizar el análisis inicial del riesgo, y poder así determinar qué tipo de estudio hidrogeológico se debe realizar, se deben tener en cuenta dos factores principales, que son:

- Vulnerabilidad de las aguas subterráneas frente a la contaminación, que se determina a partir de las propiedades naturales del acuífero, es decir:
 - litología del acuífero, indicando:
 - la naturaleza de los materiales (que determina, entre otras propiedades, la permeabilidad)
 - y su espesor.
 - profundidad del nivel freático.
- Factor de escala del cementerio: número anual de enterramientos y área ocupada, que informa sobre la carga contaminante generada

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

La información necesaria para determinar el alcance del estudio se ha tomado de la bibliografía y de la cartografía existente, complementada con una visita de reconocimiento de campo, realizada el día 26 de septiembre del presente año.

3.1. VULNERABILIDAD DEL ACUÍFERO

Como se ha comentado, para determinar la vulnerabilidad del acuífero intervienen 3 factores: tipo de materiales, espesor y nivel freático. En función del valor de cada uno de ellos se obtiene un resultado de vulnerabilidad, y se escoge el resultado más desfavorable, para estar siempre del lado de la seguridad.

A continuación se evalúa, para este caso particular, la vulnerabilidad de acuerdo a cada factor indicativo de las propiedades naturales del acuífero:

- Según el tipo de material: las cinco alternativas se sitúan sobre arcasas y fangos arcósicos (unidades 17 y 18 de la cartografía MAGNA), materiales a los que se le asigna una vulnerabilidad media.
- Según el espesor: mayor de 100 m en todos los casos (sumando ambas unidades litológicas debido a su semejanza), de modo que la vulnerabilidad sería muy baja.
- Según la profundidad del nivel freático: de acuerdo al inventario de puntos de agua consultado en un área que abarca la envolvente de las cinco alternativas más unos 500 m alrededor de dicha envolvente, la menor profundidad del agua registrada es de 9,7 m, por lo que la vulnerabilidad sería baja. Esta profundidad se ha medido en un pozo situado a casi 500 m al norte del ámbito, que es representativo de las menores profundidades que pudieran encontrarse localmente en el ámbito de estudio, para unas mismas condiciones topográficas y litoestratigráficas.

Por tanto, para el ámbito de estudio se considera una **vulnerabilidad del acuífero Media**.

3.2. ESCALA DEL CEMENTERIO

Otro factor determinante de la evaluación del riesgo es la escala del cementerio. Se puede estimar en base al número anual de enterramientos: a mayor número, mayor emisión de posibles contaminantes y, por tanto, mayor riesgo de que alcancen las aguas subterráneas.

En el año 2014 se registraron 149 defunciones en el municipio de Villaviciosa de Odón, según el Instituto de Estadística de la Dirección General de Economía y Política Financiera de la Comunidad de Madrid. Este número es coherente con la tasa de mortandad registrada en esta misma fuente y la

población actual censada en el municipio, y se ha tomado para definir la escala del cementerio asumiendo, desde un punto de vista conservador, que el número de defunciones equivale al de inhumaciones, a pesar de que, en general, los enterramientos suelen ser del orden del 75% de las defunciones.

3.3. TIPO DE INFORME

Conjugando la vulnerabilidad intrínseca del acuífero con el factor de escala del cementerio, de acuerdo con la metodología empleada se establece un riesgo inicial de contaminación de muy bajo a bajo. Para este tipo de riesgo, se recomienda realizar un estudio hidrogeológico tipo 1, en el que los datos y la información necesarios provienen de cartografías y trabajos preexistentes, y de un reconocimiento de campo. Por tanto, el contenido y alcance del presente informe se corresponde con el del estudio tipo I.

4. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

4.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio se ubica dentro del término municipal de Villaviciosa de Odón, al sur del municipio, limitando con el término municipal de Móstoles. Queda comprendido entre el camino de Pinares Ilanos, la “Zona de pre-Parque”, la vía pecuaria Cueva de la Mora y el suelo urbanizable programado UZ-7 del PGOU vigente. El suelo está clasificado como suelo no Urbanizable especialmente protegido espacios rurales con restricciones de uso.

La superficie total del ámbito abarca unas 72 ha, siendo la parcela necesaria para la construcción del cementerio-tanatorio de 3,5 ha (de acuerdo al Informe del Servicio técnico de Medio ambiente e Industria, del 18 de junio de 2014). Dentro de esta zona se proponen cinco alternativas de ubicación, con el fin de estudiar la idoneidad de cada una de ellas, y seleccionar la más favorable mediante una valoración multicriterio.

La localización del emplazamiento, así como la delimitación de las cinco alternativas, se puede ver en la Figura 1.

Respecto al Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, el emplazamiento se encuentra ubicado en el extremo sureste de la Hoja 558 (18-22, Majadahonda). Las coordenadas UTM (ETRS89, Huso 30N) dentro de las que se inscribe el emplazamiento son las siguientes:

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

4.466.900

421.470

422.900

4.465.740

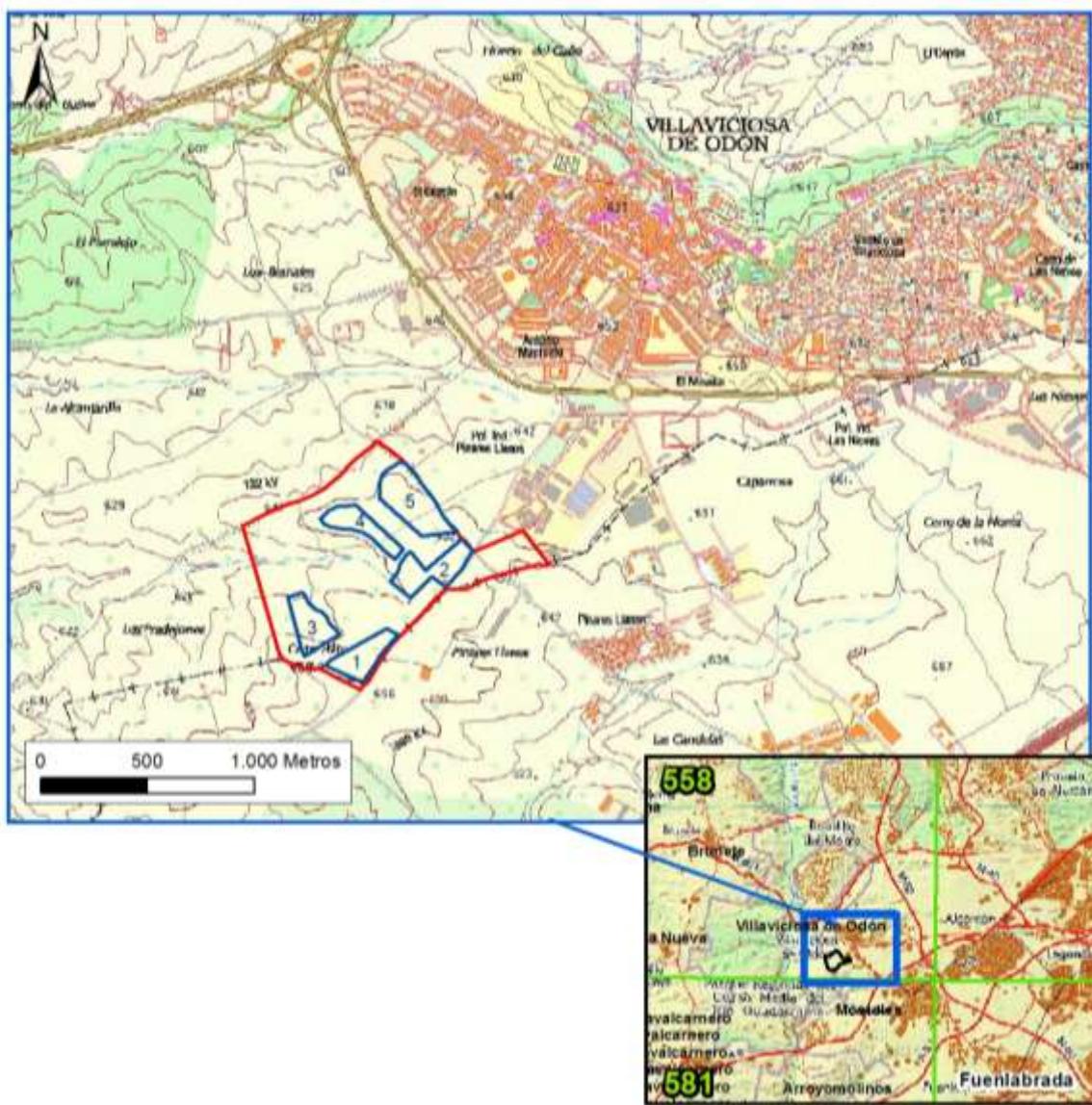


Figura 1. Localización del ámbito de estudio y las alternativas de ubicación del cementerio-tanatorio.

4.2. HIDROLOGÍA Y TOPOGRAFÍA

Como se puede observar en la Figura 2, desde un punto de vista hidrológico el emplazamiento se encuentra en la Cuenca Hidrográfica del Tajo, concretamente en la Zona 06 Guadarrama, Subzona 32 “Guadarrama al salir de Madrid”, de acuerdo a la antigua división de la misma, y en la parte norte del Subsistema 1.6, Tajo Medio, perteneciente al Sistema de Explotación 1 (Macrosistema), según la división actual.

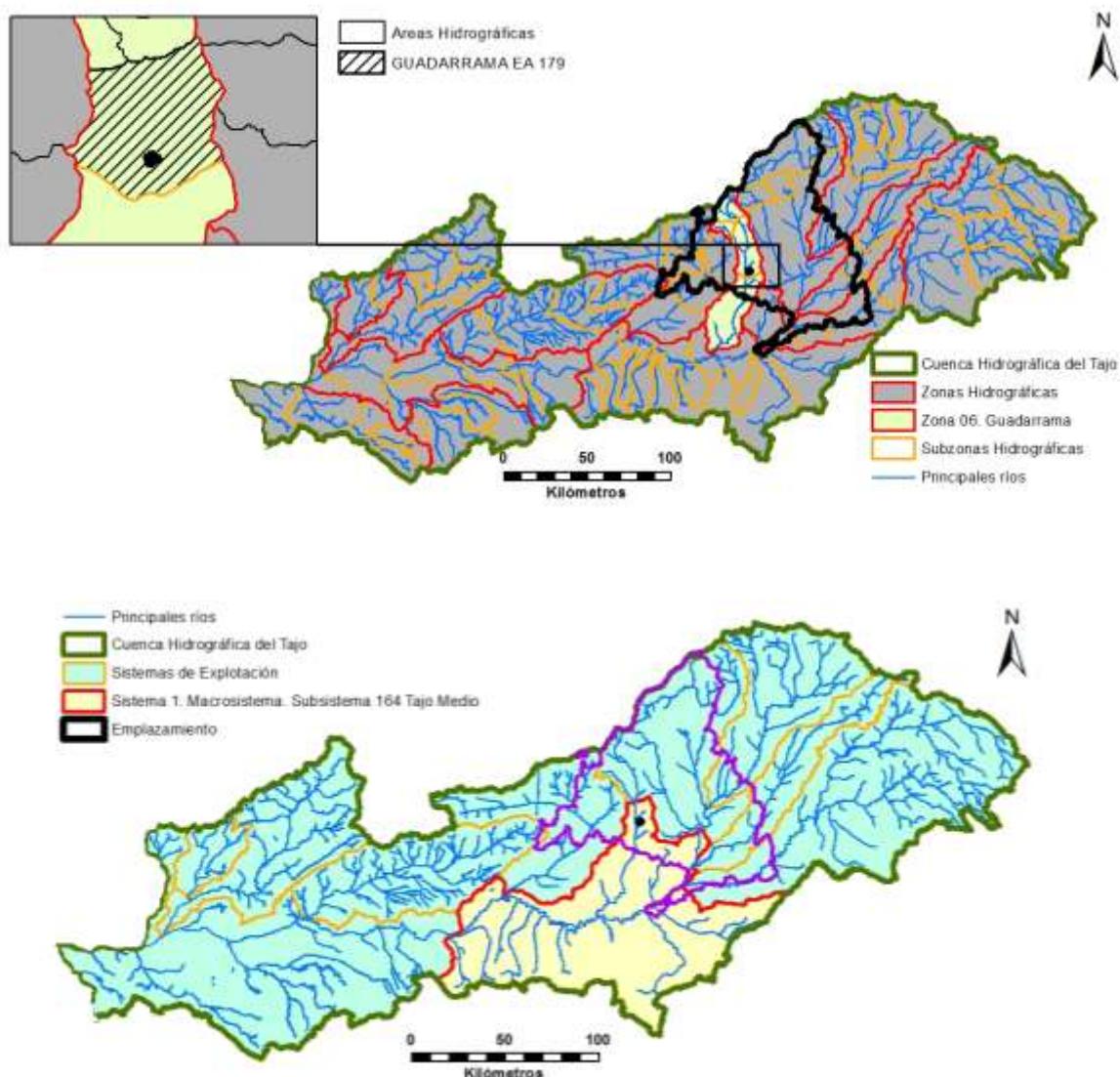


Figura 2. Localización hidrográfica.

En la Figura 3 se ha representado el relieve y los cauces del entorno del emplazamiento. En dicha figura se aprecia que el ámbito se localiza al suroeste de la localidad de Villaviciosa de Odón, siendo el cauce principal más cercano al emplazamiento el río Guadarrama, situado a una distancia de unos 2,7

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

km en dirección oeste. Por otro lado, la mitad occidental del ámbito coincide con la cabecera del Barranco Hondo, cauce de carácter estacional que discurre en dirección oeste hasta desembocar en el río Guadarrama. A una distancia de unos 300 m al norte del ámbito, se localiza otro cauce de las mismas características, denominado Barranco de la Virgen.

La mayor parte del ámbito, incluyendo fundamentalmente su mitad oriental, se sitúa en una zona de divisoria de aguas, relativamente plana, por encima de la cota 645 m s.n.m (ver Figura 3). En su borde noroccidental se inicia un suave descenso hacia el Barranco de la Virgen y en su zona occidental se localiza la cabecera del Barranco Hondo.

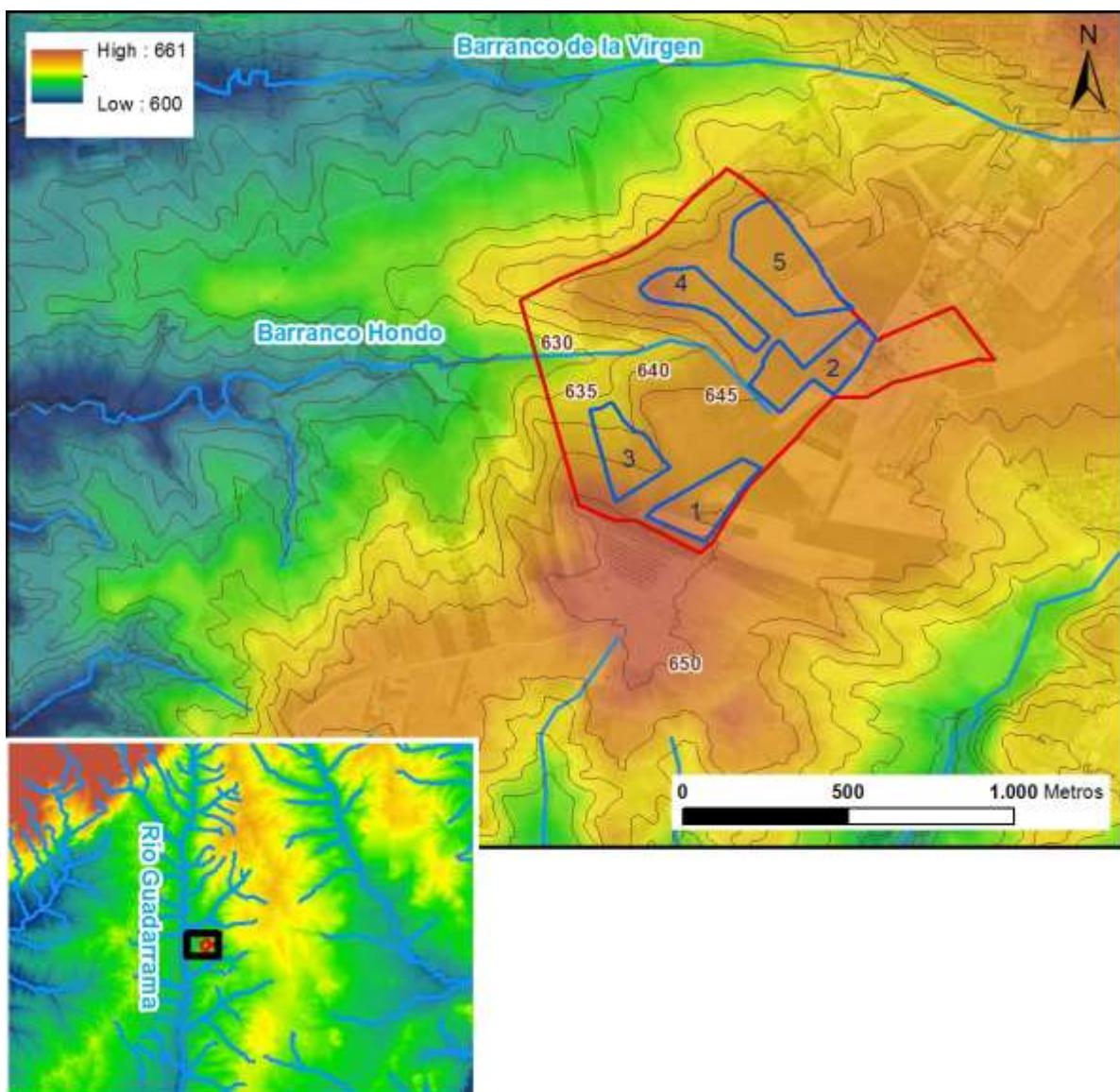


Figura 3. Red hídrica y topografía del entorno.

En la visita de campo se ha confirmado que la pendiente general es hacia los barrancos citados anteriormente. Las alternativas donde el relieve es más llano son la 1 y la 5, y en las otras la pendiente

se hace más pronunciada en las zonas más cercanas al barranco, particularmente en la 3, que es la de mayor pendiente por encontrarse en buena parte dentro de la cabecera del arroyo.

En el Anexo II se incluye un reportaje fotográfico realizado durante la visita de campo, en el que se pueden apreciar las pendientes, y en la Figura 4 se representa el punto y el sentido, desde y hacia donde se han tomado las fotos.



Figura 4. Posición de las fotos realizadas en la visita de campo.

4.3. GEOLOGÍA

La aproximación a la geología del emplazamiento se ha realizado a partir de la hoja nº 558 (Majadahonda) de la cartografía geológica MAGNA a escala 1:50.000. El emplazamiento se encuentra ubicado en la esquina sureste de la citada hoja.

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

En la Figura 5 se puede ver la localización del emplazamiento respecto a las unidades geológicas diferenciadas, así como un corte geológico de la propia cartografía consultada que atraviesa el ámbito de estudio.

Como se puede apreciar en la Figura 5, todo el ámbito se localiza sobre materiales detriticos del Terciario, mayoritariamente sobre la unidad 17 constituida por arcasas y fangos arcósicos, y en las zonas más bajas coincidentes con la cabecera del Barranco Hondo, sobre fangos arcósicos y arcasas de la unidad 18 infrayacente. Todas las alternativas se encuentran sobre la unidad 17.

Ambas unidades son semejantes, diferenciándose exclusivamente en el mayor espesor y abundancia relativa que alcanzan los niveles de fangos arcósicos en la unidad 17, que normalmente tienen potencia decimétrica.

Están constituidas por una superposición de cuerpos fundamentalmente formados por arena gruesa con cantos dispersos que pasan transicionalmente a fangos (limos con arena). El espesor de estas secuencias oscila entre 1,5 y 5 m.

Las secuencias que se suceden en sentido vertical están constituidas por tres términos:

- Arenas gruesas, masivas, de límite inferior erosivo. Forman cuerpos canalizados y tabulares a escala de afloramiento.
- Limos con arena y cantos dispersos, en tránsito gradual con el término anterior.
- Semejante al anterior pero con presencia de arcilla roja edáfica y huellas de raíces.

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

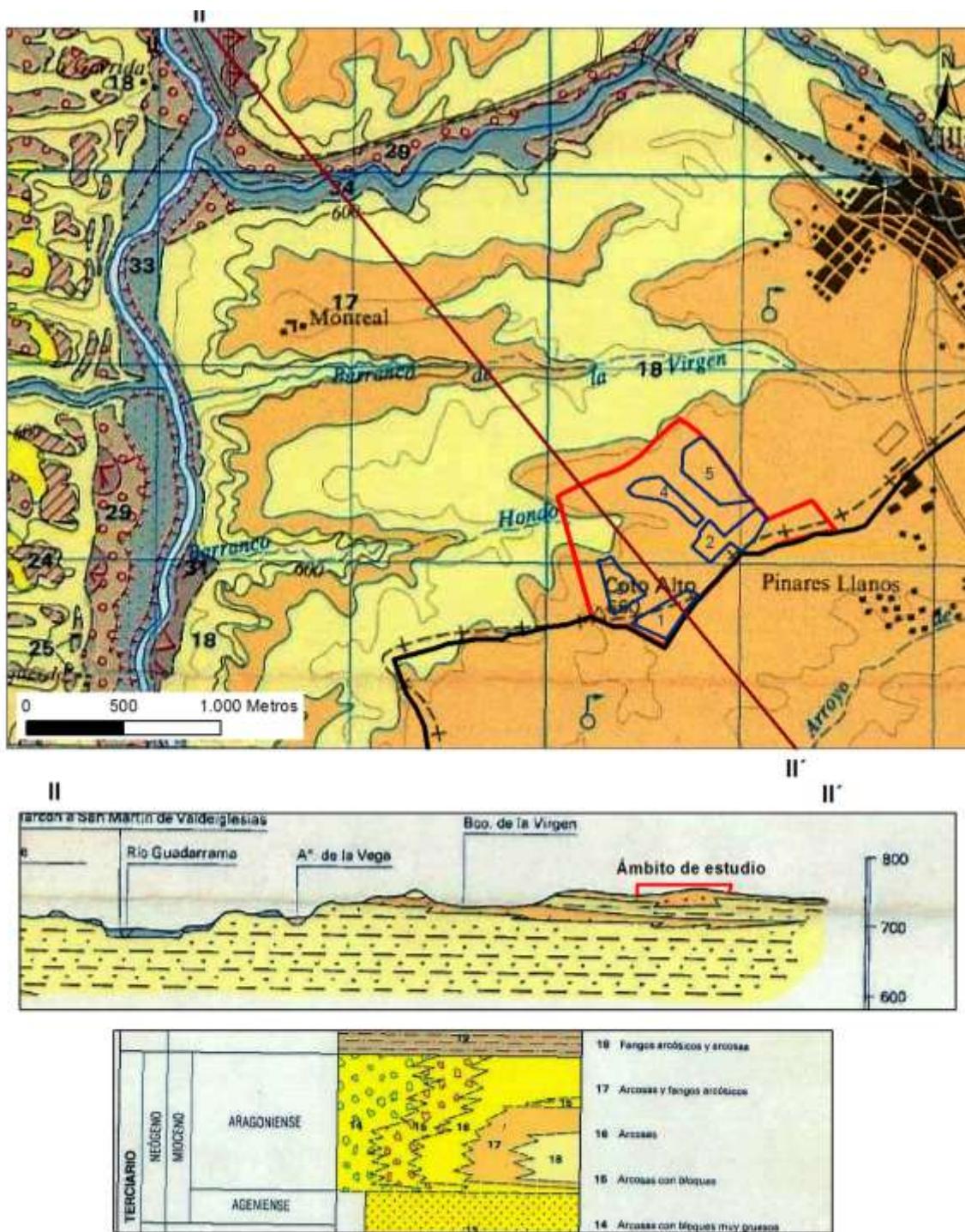


Figura 5. Geología de la zona.

4.4. HIDROGEOLOGÍA REGIONAL

Como se puede observar en la Figura 6, el emplazamiento se localiza en la zona NE de la Unidad Hidrogeológica 03.05 “Madrid-Talavera”, que forma parte del sistema acuífero conocido como Acuífero Terciario Detritico de Madrid (ATDM). Este acuífero es el más importante de la cuenca, y su extensión rebasa los 2.600 km². Está formado por niveles de arenas y arenas arcillosas englobados en

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

una matriz limo-arcillosa, su espesor puede variar de varios cientos de metros hasta los 3.000 metros, y tiene características propias de los medios porosos no consolidados.

Las distintas formaciones del terciario detrítico funcionan hidrogeológicamente como un único acuífero de estructura y funcionamiento muy complejo, que pueden asimilarse a uno formado por una matriz arcillo-arenosa de baja permeabilidad en donde las distintas formaciones se diferencian en el contenido de arcillas.

A escala regional este acuífero se recarga en zonas de interfluvios por infiltración directa de aguas de lluvia, y se descarga por las zonas más bajas o valles que lo atraviesan, casi siempre ocupados por materiales permeables más recientes (cuaternarios).

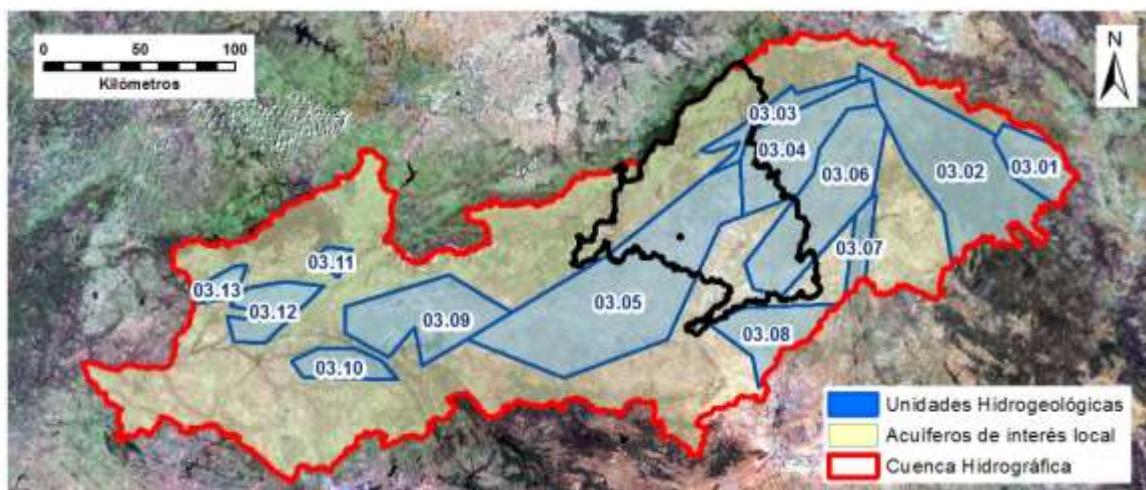


Figura 6. Unidades Hidrogeológicas de la Cuenca Hidrográfica del río Tajo.

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 las unidades detríticas del terciario, en concreto sobre la unidad Madrid, constituida por arenas arcósicas, con tamaños de grano a veces superiores a 2 mm, matriz limo-arcillosa en proporción variable, y lentejones de conglomerados frecuentes.

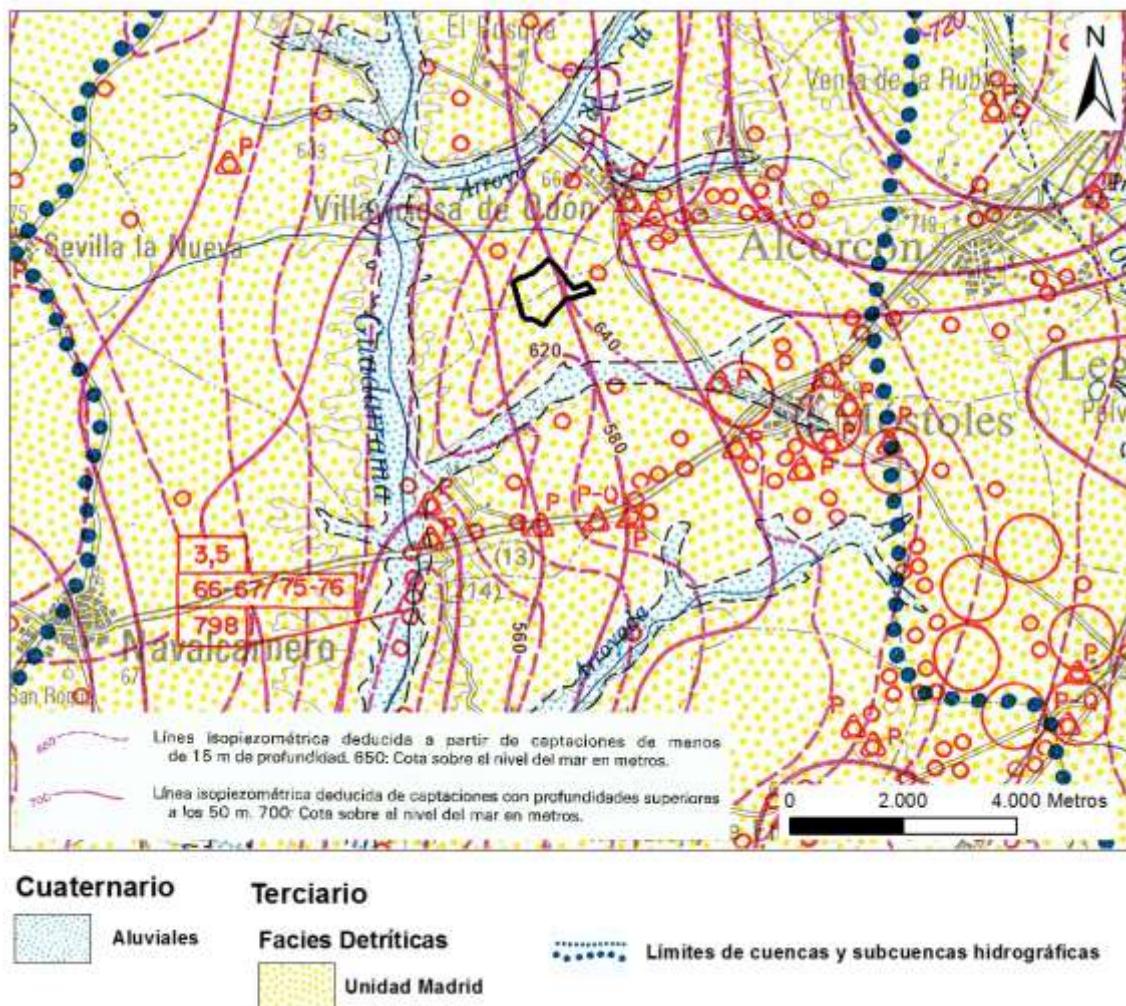


Figura 7. Extracto del Mapa Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000.

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 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

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

Comunidad de Madrid se muestra en la Figura 8, en la cual se aprecia que el emplazamiento queda dentro de la masa 030.010 “Madrid: Guadarrama-Manzanares”.

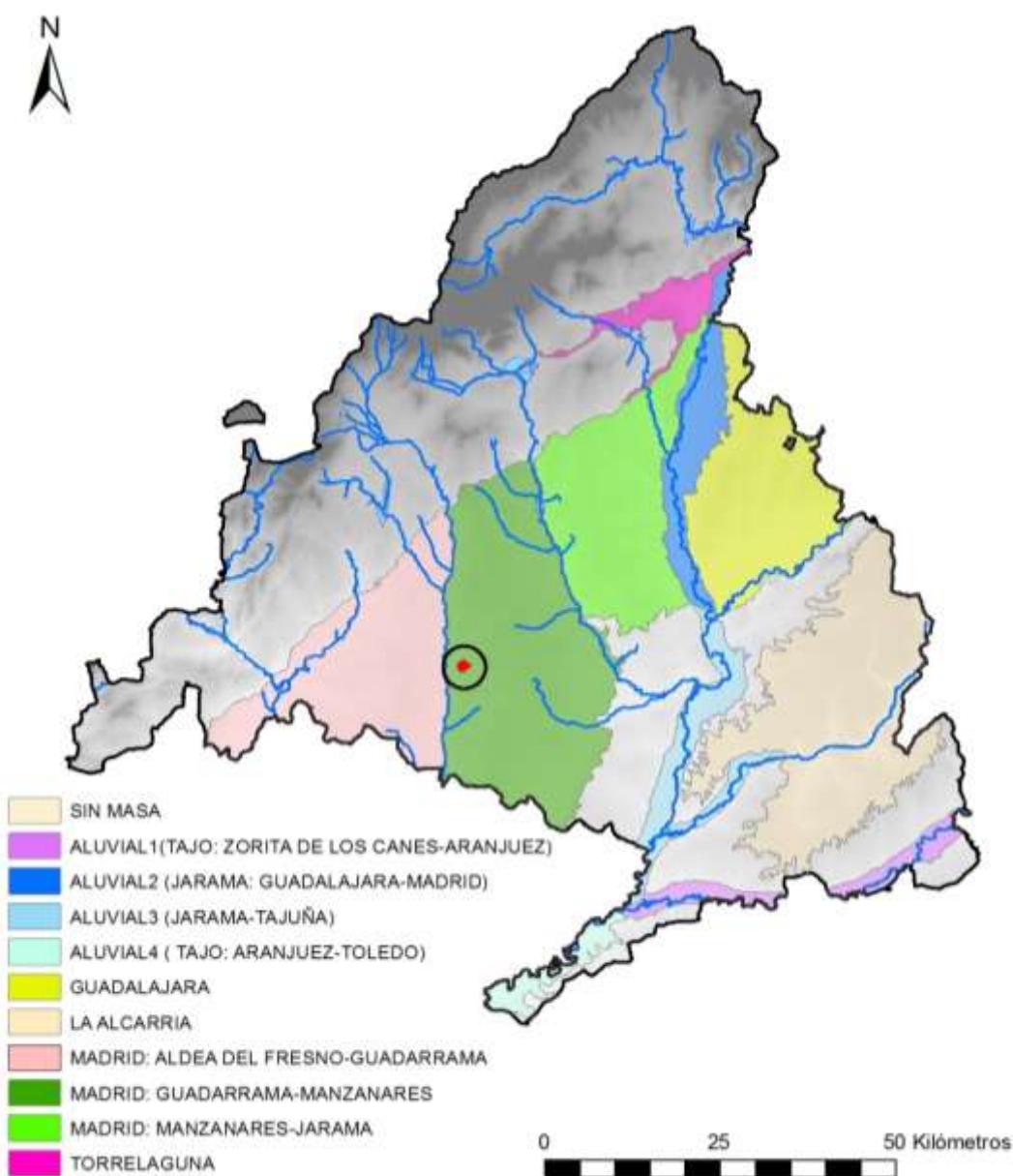


Figura 8. Masas de agua subterránea.

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 buena calidad, caracterizada por un total de sólidos disueltos (T.S.D.) de 250 a 500 mg/l, un contenido en sulfatos de 10 a 100 ppm y una dureza de 5 a 25 °F.

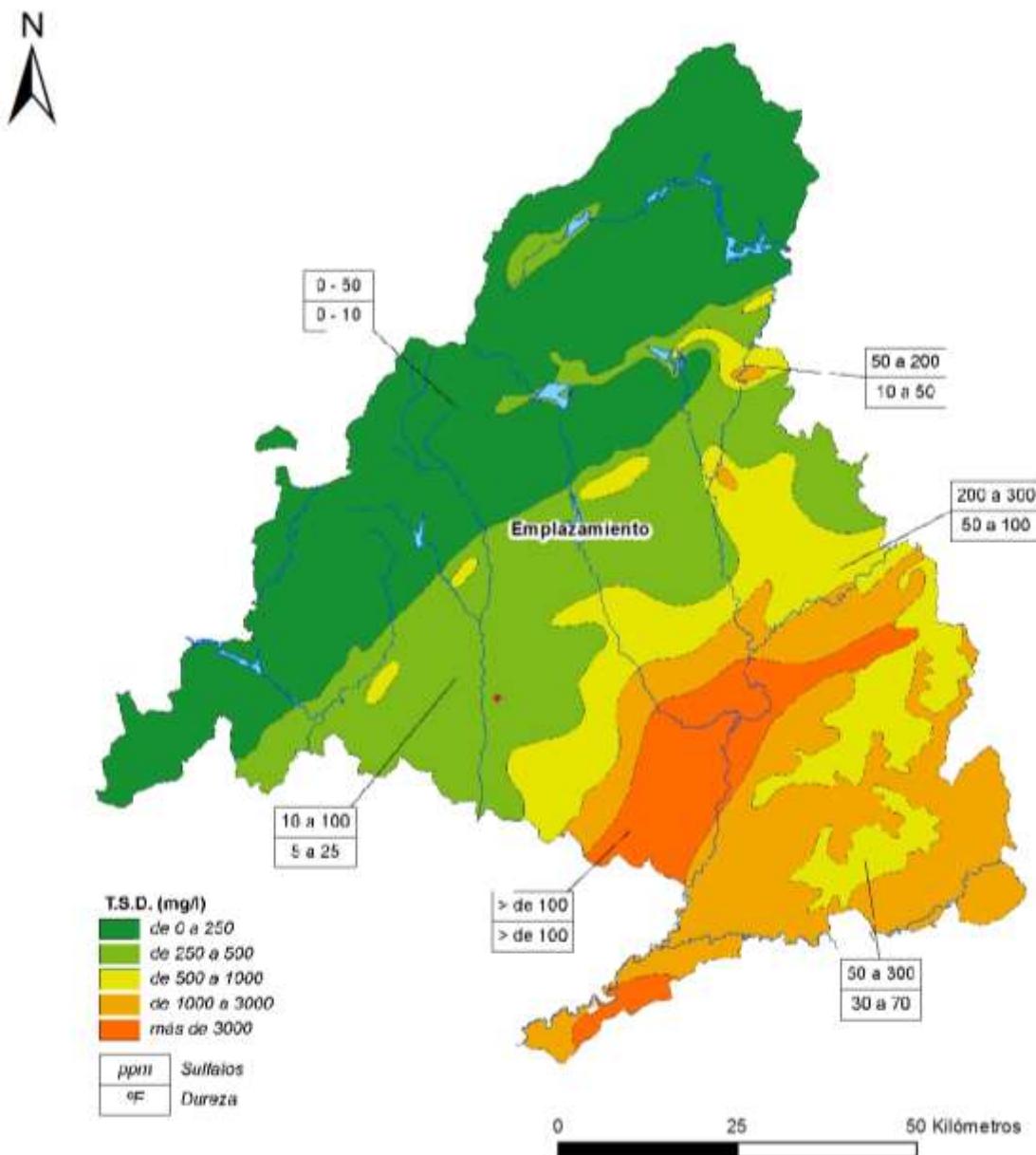


Figura 9. Calidad química de las aguas subterráneas de la Comunidad de Madrid.

VULNERABILIDAD

Respecto a la vulnerabilidad a la contaminación de los terrenos donde se localiza el ámbito estudiado, 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 acuíferos de permeabilidad media por porosidad a la que se le ha asignado una vulnerabilidad media.

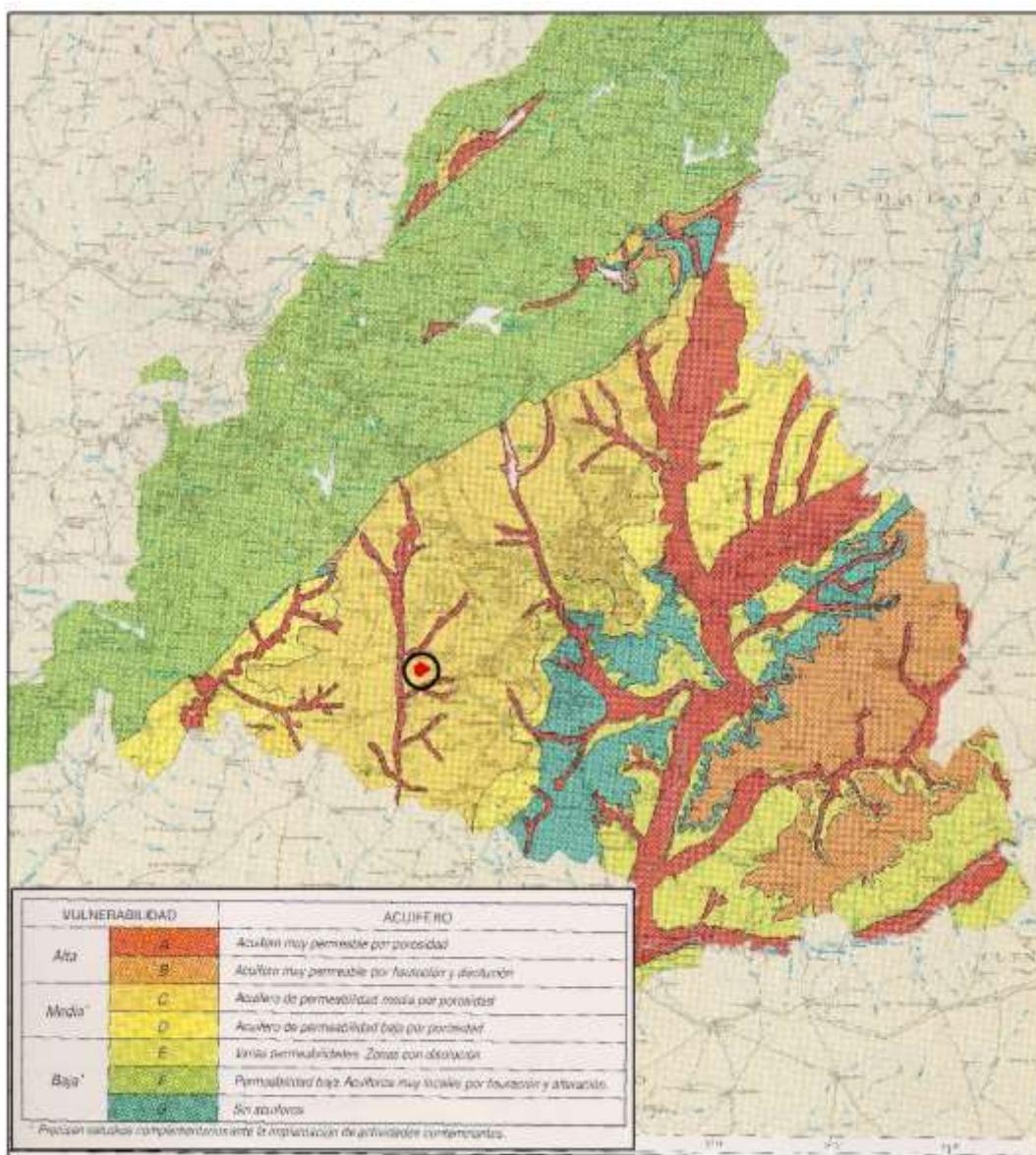


Figura 10. Vulnerabilidad a la contaminación.

4.5. HIDROGEOLOGÍA LOCAL

En el estudio “Medidas protectoras y correctoras para el acuífero detrítico de Madrid”, realizado por la Comunidad de Madrid en los años 1997-1998, se elaboró una cartografía hidrogeológica a escala 1:50.000 para el ámbito del acuífero detrítico de Madrid, en la que las unidades hidrogeológicas fueron diferenciadas por criterios tanto de tipo litoestratigráfico como hidrogeológico.

Las unidades hidrogeológicas fueron definidas según un criterio mixto en el que se combinaron los aspectos granulométricos por facies litológicas (que condicionan su comportamiento hidrogeológico) con los de orden de deposición cronoestratigráfica.

En la Figura 11 viene representada dicha cartografía, centrada en la zona de estudio y su entorno.

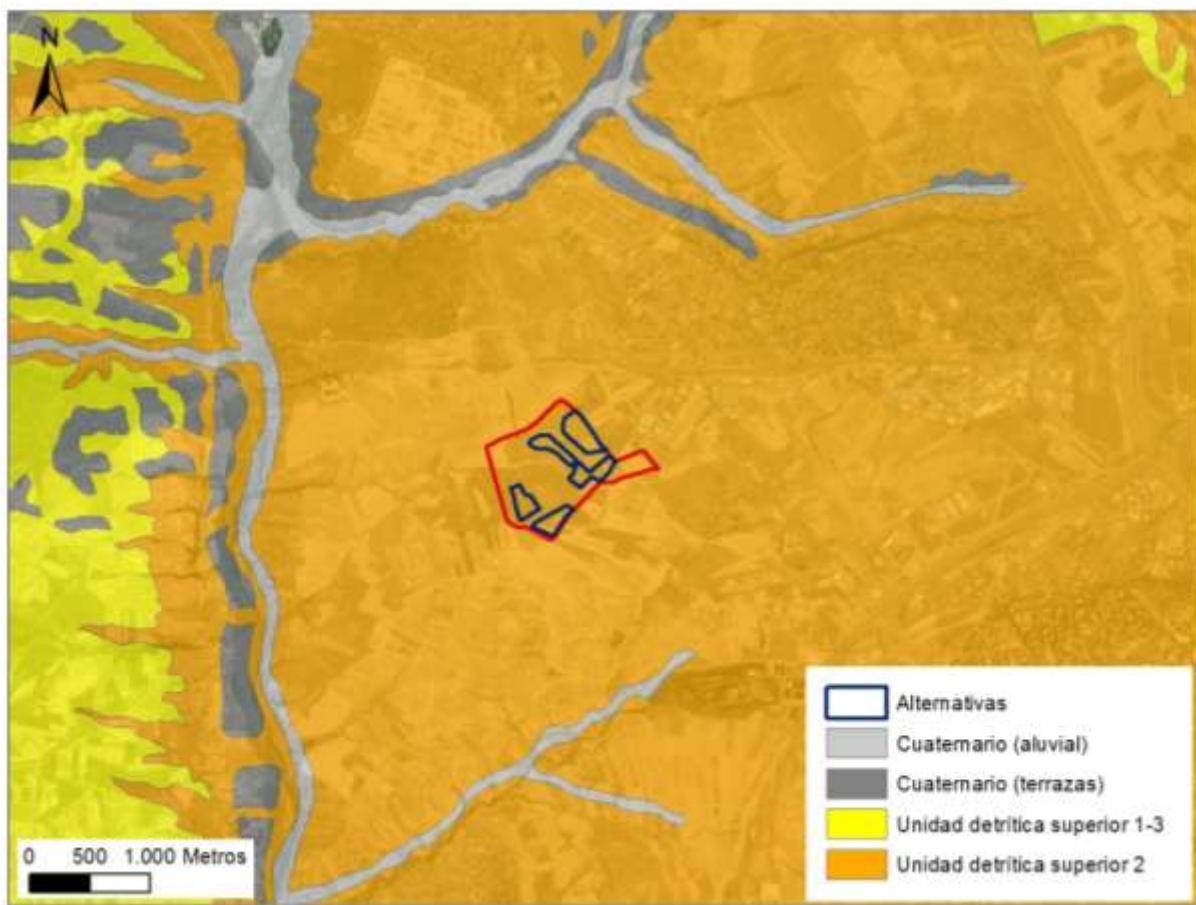


Figura 11. Unidades hidrogeológicas a escala 1:50.000.

Tal y como se observa en la figura anterior, el emplazamiento se localiza sobre la Unidad Detritica Superior 2, compuesta por arcosas de granos medio-fino, fangos arcósicos y lutitas. A techo de esta unidad y hacia el sureste aparecen niveles de sílex en asociación con carbonatos y sepiolita. Los materiales arcósicos de esta unidad se integran dentro del conjunto denominado Facies Madrid.

A esta unidad se le ha asignado una permeabilidad de media baja a media alta (entre 0,71 y 0,31 m/d) para el conjunto de los materiales. Igualmente, las transmisividades se consideran de medias a altas y se han obtenido coeficientes de almacenamiento entre $1,4 \times 10^{-5}$ y $3,4 \times 10^{-3}$, típicos de acuíferos semiconfinados a confinados.

PUNTOS DE AGUA

Con el objetivo de caracterizar con mayor detalle las aguas subterráneas del entorno del ámbito de estudio, se ha consultado la base de datos del Inventario de Puntos de Agua de la Consejería de Medio

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, que posee información, entre otra, sobre usos, piezometría y calidad.

De acuerdo al Manual sobre idoneidad hidrogeológica para el emplazamiento de cementerios, se han identificado los puntos de agua existentes en un entorno de unos 500 m alrededor del emplazamiento. Para ello, se han englobado todas las alternativas en un área circular y se ha creado otro círculo concéntrico, a una distancia de 500 m del anterior. Además de los puntos que quedan dentro de esta área, también se han tenido en consideración aquellos puntos que se encuentran a más de 500 m de los límites de las alternativas de ubicación, pero relativamente cerca del límite del área descrita.

En este área hay registradas 11 captaciones en el citado inventario. Por otro lado, se ha localizado otro pozo durante la visita de campo, del que se ha obtenido información de la profundidad del agua. Ocho de estas captaciones son profundas (entre 60 y 150 m), tres someras (< 20 m de profundidad) y de la otra se desconoce su profundidad. En la Tabla 1, a continuación, se incluyen las principales características de las mismas.

Registro	UTMX	UTMY	Naturaleza	Prof. Final	Uso abreviado	Fecha	Última medida	Nivel mínimo	Nivel máximo
12020028	422800	4467410	POZO ENTUBADO (SONDEO)	125	ABASTECIMIENTO URBANO	10/07/1990	10/07/1990	65	65
12020029	422060	4467480	POZO ENTUBADO (SONDEO)	90	AGRICULTURA	13/07/1990	13/07/1990	30	30
12020054	421850	4467470	POZO ENTUBADO (SONDEO)	60	AGRICULTURA	13/07/1990	13/07/1990	40	40
12020056	422400	4467030	POZO ENTUBADO (SONDEO)	180	URBANIZACIONES Y PARTICULARES	24/07/2000	23/04/2012	50,95	56,75
12020057	422350	4467050	POZO EXCAVADO	18,7	SIN USO	24/07/2000	27/03/2012	15,25	16,88
12020062	422240	4467340	POZO EXCAVADO	17,28	AGRICULTURA	26/07/1990	17/06/2016	9,78	14,97
12020081	423050	4465850			AGRICULTURA				
12020089	422346	4467076	POZO EXCAVADO	15	DESCONOCIDO				
12020096	421426	4466989	POZO ENTUBADO (SONDEO)	100	DESCONOCIDO				
12020117	421740	4467580	POZO ENTUBADO (SONDEO)	95	GANADERO	24/07/2000	31/10/2000	35,83	36,25
12020127	421371	4467349	POZO ENTUBADO (SONDEO)	100	RIEGO Y ABASTECIMIENTO	30/11/2012	16/08/2016	27,98	31,2
	422188	4465996	POZO ENTUBADO (SONDEO)	150	USO AGRARIO. Actualmente sin uso		26/09/2016	48,7	48,7

Tabla 1. *Características principales de las captaciones disponibles.*

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

Todas las captaciones excepto una se localizan fuera del ámbito estudiado, diez al noreste, norte y noroeste de las diferentes alternativas de emplazamiento, y una al sureste. La única captación que se encuentra dentro del ámbito, y en particular dentro del área de la alternativa 1, es el pozo localizado en campo, que no estaba incluido en el inventario.

Tres de ellas carecen de datos piezométricos, de las cuales una tiene uso agrícola y las otras dos se desconoce su uso. De las restantes, dos actualmente no se utilizan, una de ellas profunda y otra somera; tres tienen uso agrícola, dos de ellas son captaciones profundas y una somera; tres se utilizan para abastecimiento, siendo todas ellas captaciones profundas, y la última tiene uso ganadero y es también una captación profunda.

En la Figura 12 se han localizado los puntos de agua existentes en el ámbito y sus alrededores.

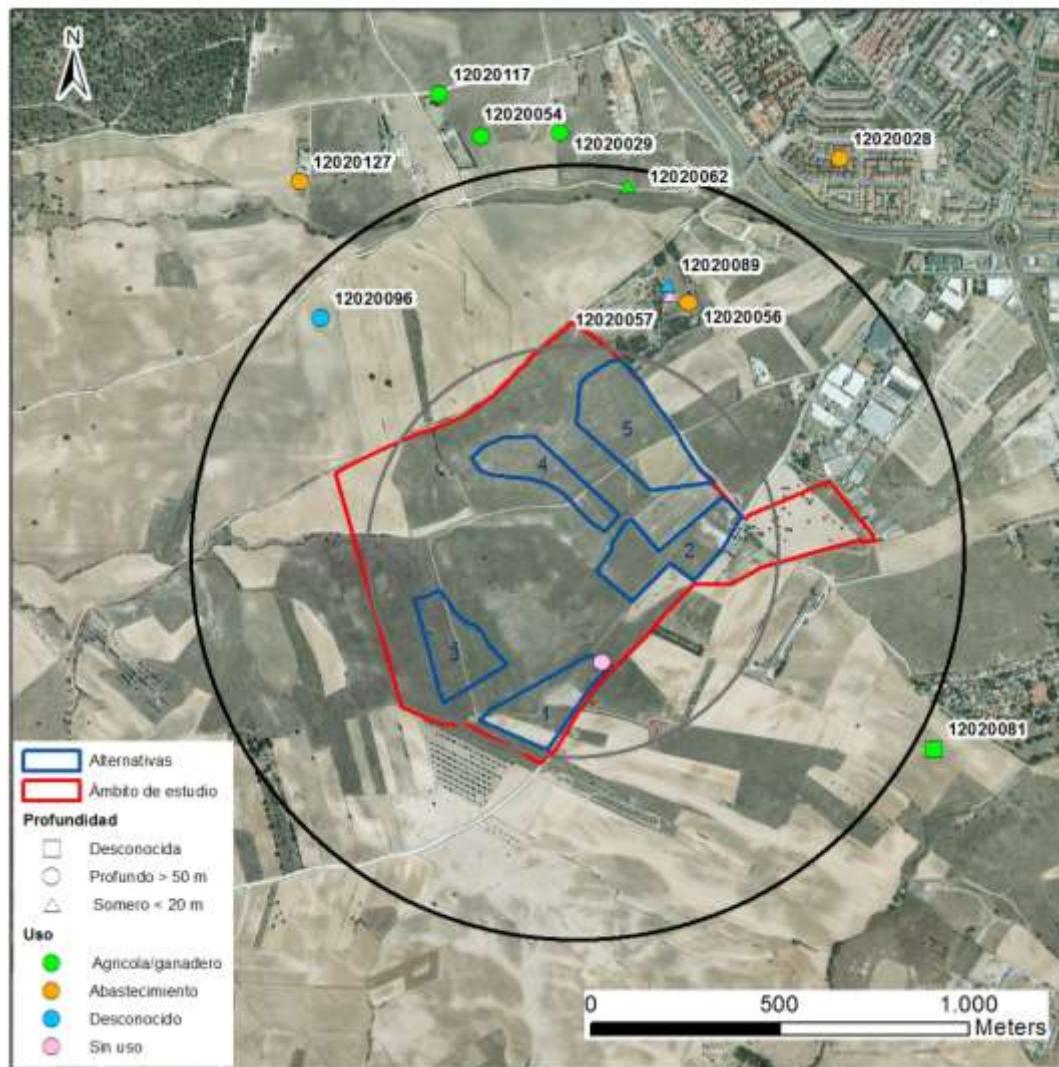


Figura 12. Puntos de agua inventariados

PIEZOMETRÍA

Según el mapa hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000 (ver Figura 7) la cota del agua subterránea en el entorno del emplazamiento, el agua subterránea se encontraría entre 570 y 590 metros de cota sobre el nivel del mar, medida en captaciones de más de 50 m de profundidad, y entre 620 y 640 m.s.n.m en captaciones de menos de 15 m de profundidad. En ambos casos el sentido del flujo subterráneo es hacia el río Guadarrama, aunque en los niveles más superficiales del acuífero la dirección es O-NO, debido a la influencia de la topografía del terreno, y en los niveles más profundos es O-SO.

Entre los pozos de la zona, de los que se conocen medidas piezométricas, siete son captaciones de más de 50 m, y presentan un nivel piezométrico entre los 30 y 65 m de profundidad aproximadamente, y los otros dos son captaciones de menos de 20 m, cuyo nivel piezométrico está sobre 10-15 m de profundidad.

Con los datos de piezometría disponibles no es posible generar isopiezas representativas, ya que para las captaciones someras solo hay dos puntos, y para las profundas no hay suficientes datos tomados en fechas similares. De este modo, para representar la piezometría se han combinado los datos de la cartografía con los del inventario consultado y los obtenidos en campo.

En la Figura 13 se muestran los valores mínimos de profundidad disponibles para cada punto, junto con las isopiezas tomadas del Mapa Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000 (ver figura 7) corrigiendo su cota en función de los máximos niveles piezométricos medidos (mínima profundidad). Como se puede observar, la piezometría correspondiente a las captaciones profundas es algo más alta que la representada en el mapa original, mientras que la obtenida a partir de las captaciones someras es más baja. También se ha representado con flechas de igual color que las isopiezas el sentido del flujo del agua subterránea deducido a partir de las captaciones someras y profundas.

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

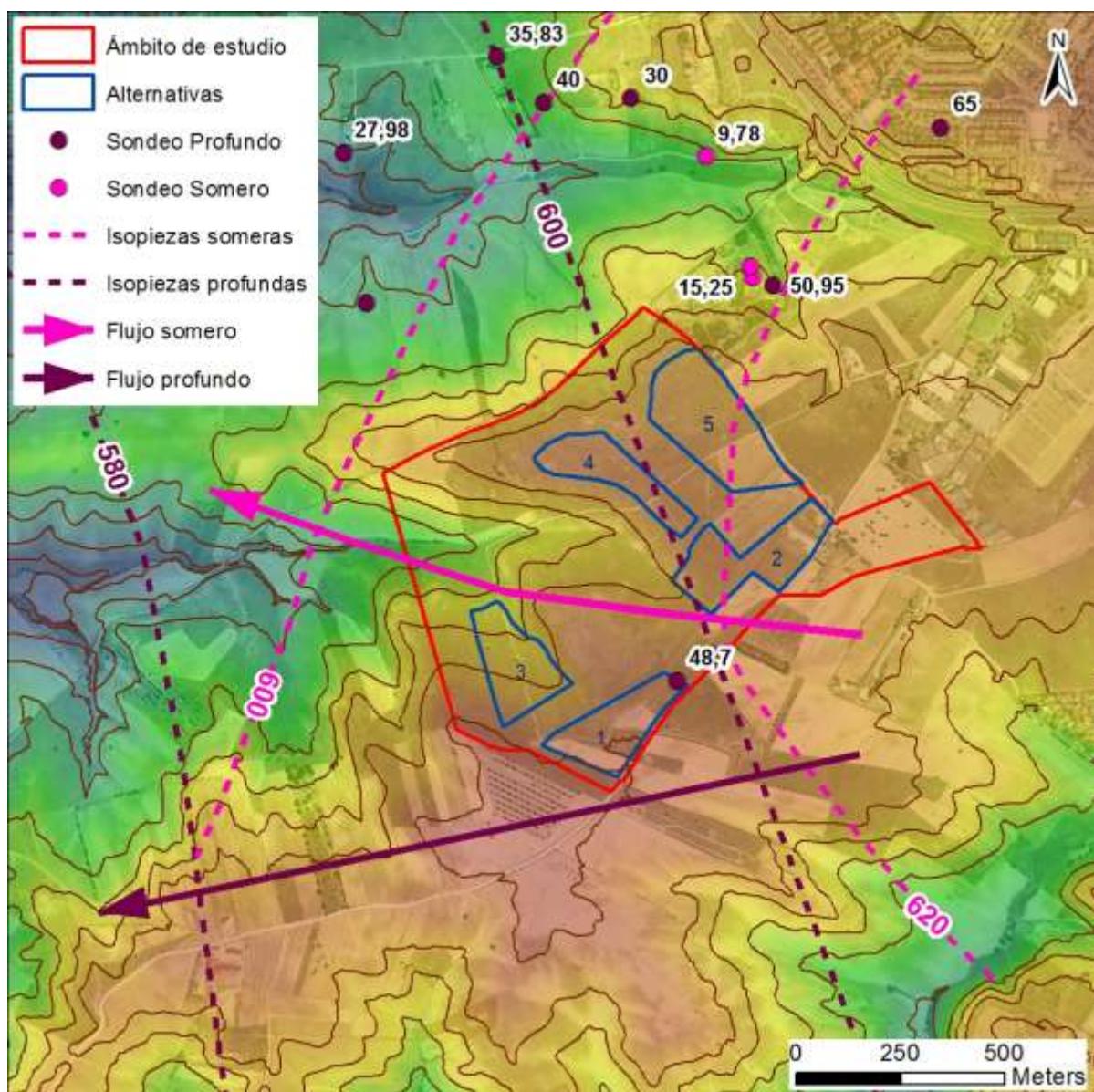


Figura 13. Piezometría estimada.

5. CONCLUSIONES

El presente estudio se ha realizado con el fin de determinar cuál de las cinco alternativas propuestas para ubicar el futuro cementerio-tanatorio de Villaviciosa de Odón es más favorable desde el punto de vista hidrogeológico.

Para ello, se deben de tener en cuenta las diferentes recomendaciones para la ubicación de un cementerio:

Con respecto a la situación del cementerio:

- No debe situarse en la zona más baja de un área donde, por su relieve topográfico, se recoja o acumulen las aguas de escorrentía subsuperficial, favoreciendo que las aguas afecten a los restos enterrados.

Siguiendo este criterio, las alternativas más favorables serían la 1 y la 5, ya que son las más elevadas y las únicas cuyas áreas son llanas en su totalidad (ver figura 3).

- Se recomienda que se sitúe en una zona de pendientes suaves, desaconsejando grandes pendientes para evitar inestabilidades y gradientes hidráulicos altos.

En ninguna de las zonas se aprecian pendientes fuertes (ver figura 3). Las pendientes son algo mayores en la alternativa 3 y en segundo lugar en la 4.

- Evitar zonas próximas y aguas arriba de cursos de agua, captaciones y zonas de recarga de acuíferos, para evitar que el flujo subterráneo se dirija al cementerio.

De acuerdo a este criterio, la alternativa 2 sería la más desfavorable por estar junto al inicio del cauce del Barranco Hondo (ver figura 3).

Con respecto a la litología:

- El terreno debe tener una porosidad y permeabilidad medias para favorecer la atenuación natural del suelo de la contaminación microbiológica y acelerar su eliminación.

Todas las alternativas se encuentran sobre el mismo tipo de terreno, y cumplen de manera favorable con esta recomendación (ver figura 5).

Con respecto a la presencia de agua:

- Se deben evitar los emplazamientos donde el nivel freático está cercano a la superficie. Según las recomendaciones de la OMS (WHO, 1998) y de la Environment Agency del Reino

Unido (EA, 2004) la parte más profunda de la sepultura debe estar, como mínimo, 1 m por encima del nivel freático más alto.

No se han detectado niveles de agua cercanos a la superficie en ninguna de las captaciones existentes (ver figura 13).

- Con respecto a las aguas superficiales, deben evitarse zonas que puedan sufrir inundaciones con un período de recurrencia de al menos 50 años. Se recomienda también que las sepulturas se sitúen a más de 30 m de un curso de agua.

A pesar de que todas ellas se localizan fuera de las áreas definidas en la cartografía de zonas inundables de la Comunidad de Madrid, la alternativa 2 es la más desfavorable por situarse junto al Barrando Hondo (ver figura 3).

- En cuanto a la distancia a captaciones de agua, se recomienda que los enterramientos deben encontrarse al menos a 200 m de cualquier pozo, sondeo o manantial utilizado para abastecimiento público. Aunque esta distancia es relativa, dependiendo de las características hidrogeológicas de cada zona.

De acuerdo a este criterio, la alternativa más desfavorable sería la 5, ya que se encuentra a una distancia de unos 200 m de tres pozos, uno de los cuales no cuenta con datos ni de uso ni de piezometría, otro cuyo uso es para abastecimiento particular, aunque su nivel piezométrico se sitúa alrededor de los 50 m de profundidad, y el tercero sin uso y con el nivel freático a una profundidad del orden de los 15 m. No obstante, de acuerdo a la estimación del flujo subterráneo (ver figura 13), estas captaciones no se encuentran aguas abajo de las direcciones de flujo establecidas.

6. VALORACIÓN FINAL Y RECOMENDACIONES

Siguiendo las recomendaciones para el emplazamiento de cementerios del Manual publicado por el IGME, se han valorado las diferentes alternativas de acuerdo a criterios topográficos, litológicos, hidrológicos e hidrogeológicos.

De esta valoración inicial, se han simplificado los criterios, seleccionando los que tienen más peso, es decir, aquellos que marcan alguna diferencia entre las alternativas, para poder así jerarquizarlas, de más a menos favorable.

De este modo, las diferentes alternativas se jerarquizan en función de tres criterios:

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

- Criterio topográfico: de acuerdo a este criterio serán más favorables las zonas altas y llanas o con pendientes suaves
- Criterio hidrológico: teniendo en cuenta las aguas superficiales, serán más favorables las zonas alejadas de cauces superficiales.
- Criterio hidrogeológico: respecto a las aguas subterráneas, serán más favorables aquellas zonas que tengan el nivel freático más alejado de la superficie y que no estén próximas a captaciones de abastecimiento. En el caso de estar próximas, serán más desfavorables si están situadas aguas arriba de dichas captaciones.

Cada uno de estos criterios se puntuá del 1 al 3, siendo el valor 1 la situación más favorable y el 3 la menos favorable. A continuación se valora cada una de las alternativas:

- Alternativa 1:
 - Topografía: zona alta y plana. Valor 1
 - Hidrología: lejos de cauces superficiales. Valor 1
 - Hidrogeología: el nivel freático medio en esta zona se encuentra a 50 m. Valor 1
- Alternativa 2:
 - Topografía: la mitad occidental presenta una ligera pendiente hacia el Barranco Hondo. La parte oriental es plana. Valor 2
 - Hidrología: su límite suroccidental limita con la cabecera del Barranco Hondo. Valor 3
 - Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1
- Alternativa 3:
 - Topografía: pendiente hacia el NW y hacia el NE, hacia el Barranco Hondo, que condiciona el relieve al girar el cauce casi 90 grados. Valor 3
 - Hidrología: el Barranco Hondo se encuentra a una distancia de unos 150 m al norte. Valor 2
 - Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

▪ Alternativa 4:

- Topografía: zona alta con ligera pendiente hacia el Barranco Hondo en su parte suroccidental. Valor 2
- Hidrología: a unos 80 m del Barranco Hondo. Valor 2
- Hidrogeología: no se localiza ninguna captación cerca y se estima que el nivel freático está a más de 10 m de profundidad. Valor 1

▪ Alternativa 5:

- Topografía: zona alta y plana. Valor 1
- Hidrología: lejos de cauces superficiales. Valor 1
- Hidrogeología: se encuentra a unos 200 m de tres pozos incluidos en el inventario (ninguno de ellos localizado aguas abajo del flujo subterráneo), dos de ellos con datos de nivel. Uno de ellos, de 180 m de profundidad, tiene el nivel freático a unos 50 m, y tiene un uso de abastecimiento a particulares. El otro es un pozo somero (18 m) con una profundidad del nivel freático que oscila entre 10 y 15 m, y no tiene uso. Valor 2

En Tabla 2 se muestran estos valores conjuntamente, y en ella se aprecia que la alternativa más favorable desde el punto de vista hidrogeológico sería la 1, y las menos favorables la 2 y la 3.

	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4	Alternativa 5
Topografía	1	2	3	2	1
Hidrología	1	3	2	2	1
Hidrogeología	1	1	1	1	2

Tabla 2. Puntuación de las distintas alternativas.

Una vez seleccionado el emplazamiento más favorable para la ubicación del cementerio-tanatorio, se recomienda realizar al calicatas, de 3-4 m de profundidad, al objeto de verificar la ausencia de niveles colgados de carácter local próximos a la superficie, así como la litología presente.

Así, se ha llevado a cabo el siguiente trabajo de campo.

7. REALIZACIÓN DE CALICATAS

El día 22 de diciembre del presente año, se excavaron tres calicatas en el ámbito de la alternativa 1, cuya ubicación se muestra en la Figura 14, con una profundidad cercana a los 4 m .

Las calicatas fueron excavadas por una empresa subcontratada, por medio de una retroexcavadora con un alcance máximo aproximado, desde superficie, de 4 m de profundidad. Previo al trabajo de campo se consiguieron los permisos pertinentes de los propietarios de las fincas donde se excavaron dichas calicatas, a través del Excmo. Ayuntamiento de Villaviciosa de Odón.

Los registros de descripción de las calicatas se incluyen en el Anexo III y las fotos en el Anexo II. Como puede observarse, la litología es muy similar en los tres puntos, predominando las arenas de grano medio-grueso, en la mayor parte con matriz arcillosa.

En ninguna calicata se ha alcanzado el nivel freático. Aunque en una de ellas (C-1) se ha detectado la presencia de agua, se trataba de un nivel puntal y colgado que probablemente se deba a un nivel de poca profundidad, esporádico y no mayor de 10 cm de espesor, que ha acumulado agua debido a las lluvias recientes.



Figura 14. Ubicación de calicatas

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

Tras este trabajo en campo, se concluye que la zona seleccionada sigue manteniendo la misma idoneidad para la ubicación del cementerio-tanatorio, desde el punto de vista hidrogeológico.

En Madrid a 27 de diciembre de 2016

Por Tasvalor Medio Ambiente S.L., TMA



Fdo. Guillermo G. de Polavieja

Director Técnico

Por Argongra, SLU



Fdo. Ana Santa Marta

Geóloga

ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

Autor del Plan Especial (GPA, SL):

D. Juan Guzmán Pastor

Arquitecto, urbanista.

Dirección de los trabajos ambientales (TMA, SL - grupo G5 Expertos Ambientales):

D. Guillermo García de Polavieja

Arquitecto, Urbanista, Especialista en Ciudad y Medio Ambiente (UPM).

Autor del Estudio Hidrogeológico (Argongra S.A – grupo G5 Expertos Ambientales):

Ana Santa Marta

Ldo. en Geología (UCM).

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

ANEXO II. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 1. Vista de la Alternativa 1 hacia el NE



Foto 2. Litología en superficie, dentro del Barranco Hondo

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 3. Vista desde el centro de ámbito de estudio, en el Barranco Hondo, hacia el Sur



Foto 4. Vista de la Alternativa 3, a la derecha del camino, desde el cruce del camino con el Barranco Hondo hacia el S

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 5. Vista desde el cruce del camino con el Barranco Hondo hacia el E



Foto 6. Vista desde el cruce del camino con la Alternativa 4 hacia el SW

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 7. Vista de la parte SW de la alternativa 2 desde su límite N



Foto 8. Parte NE de la Alternativa 2 desde el camino del lado S

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 9. Vista de la Alternativa 5 desde el camino en su lado E



Foto 10. Pozo ubicado en la zona de la Alternativa 2

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 11. Pozo ubicado en la zona de la Alternativa 2. Casetas donde se ubican las bombas



Foto 12. Pozo del inventario. Registro 12020096

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 13. Calicata 1



Foto 14. Perfil de la calicata 1

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 15. Cata 1 cerrada



Foto 16. Calicata 2

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 17. Perfil de la calicata 2



Foto 18. Arena gruesa en calicata 2

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 19. Cata 2 cerrada



Foto 20. Calicata 3

Informe hidrogeológico preliminar para la ubicación de un cementerio-tanatorio en el término municipal de
Villaviciosa de Odón
Anexo I. Reportaje fotográfico



Foto 21. Perfil de la calicata 3



Foto 22. Cata 3 cerrada

**INFORME HIDROGEOLÓGICO PRELIMINAR PARA LA UBICACIÓN DE UN CEMENTERIO-TANATORIO EN EL
TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAVICIOSA DE ODÓN**

ANEXO III. REGISTROS DE CALICATAS

FICHA DESCRIPCIÓN DE CALICATA
FDC

FDC	Rev. 1
Fecha	28/04/2010
Pag 1. de 1	

CALICATA Nº:	C-1
PROFUNDIDAD FINAL (m):	3,4
PAGINA:	1 de 1

Nombre del Proyecto	Estudio hidrogeológico cementerio-tanatorio Villaviciosa de Odón
Nº de Proyecto	2016-0820

Supervisor	Ana Santa Marta
Compañía / responsable	Martínez de Murguía
Maquinaria	Retroexcavadora

Lugar:			Nivel freático		
X	Y	Z	Fecha	Hora	Nivel (m)
Fecha de realización	22/12/2016				
Hora	9:45				

Observaciones

Columna	Prof (m)	Descripción geológica / litológica	Color	Olor	Muestras	PID	Otros
	0,5	suelo arcilloso	marrón	no			
	1,9	Arena de grano medio con matriz arcillosa zona puntual de salida de agua, en una esquina de la cata	marrón	no			
	2,5	disminuye el tamaño de grano					
	3,4	Fin cata					

Observaciones (Plan de muestreo / Plan de seguridad / Plan de emergencias / Residuos peligrosos / etc...)

REALIZADO Ana Santa Marta

REVISADO

FECHA 22/12/2016

FECHA

FICHA DESCRIPCIÓN DE CALICATA
FDC

FDC	Rev. 1
Fecha	28/04/2010
Pag 1. de 1	

CALICATA Nº:	C-2
PROFUNDIDAD FINAL (m):	3,7
PAGINA:	1 de 1

Nombre del Proyecto	Estudio hidrogeológico cementerio-tanatorio Villaviciosa de Odón
Nº de Proyecto	2016-0820

Supervisor	Ana Santa Marta
Compañía / responsable	Martínez de Murguía
Maquinaria	Retroexcavadora

Lugar:			Nivel freático		
X	Y	Z	Fecha	Hora	Nivel (m)
Fecha de realización	22/12/2016				
Hora	10:50				

Observaciones

Columna	Prof (m)	Descripción geológica / litológica	Color	Olor	Muestras	PID	Otros
	0,5	suelo arcilloso	marrón	no			
	1,5	Arena de grano medio con matriz arcillosa aumenta el tamaño de grano y disminuye la cantidad de arcilla		no			
	2,5	Arena de grano grueso	marrón claro	no			
	3,7	Fin cata					

Observaciones (Plan de muestreo / Plan de seguridad / Plan de emergencias / Residuos peligrosos / etc...)

REALIZADO Ana Santa Marta

REVISADO

FECHA 22/12/2016

FECHA

FICHA DESCRIPCIÓN DE CALICATA
FDC

FDC	Rev. 1
Fecha	28/04/2010
Pag 1. de 1	

CALICATA Nº:	C-3
PROFUNDIDAD FINAL (m):	3,6
PAGINA:	1 de 1

Nombre del Proyecto	Estudio hidrogeológico cementerio-tanatorio Villaviciosa de Odón
Nº de Proyecto	2016-0820

Supervisor	Ana Santa Marta
Compañía / responsable	Martínez de Murguía
Maquinaria	Retroexcavadora

Lugar:			Nivel freático		
X	Y	Z	Fecha	Hora	Nivel (m)
Fecha de realización	22/12/2016				
Hora	11:30				

Observaciones

Columna	Prof (m)	Descripción geológica / litológica	Color	Olor	Muestras	PID	Otros
	0,5	suelo arcilloso	marrón	no			
		Arena de grano medio con matriz arcillosa		no			
	1,5	aumenta la proporción de arena	marrón	no			
	2,5	Arena de grano medio-grueso		no			
	3,6	Fin cata					

Observaciones (Plan de muestreo / Plan de seguridad / Plan de emergencias / Residuos peligrosos / etc...)

REALIZADO Ana Santa Marta

REVISADO

FECHA 22/12/2016

FECHA

III. PLANOS

I-1 Situación y emplazamiento. 1:10.000

I-2 Superposición con el plano de clasificación del suelo del PGOU. 1:10.000

I-3 Delimitación sobre plano cartográfico. 1:2.000

I-4 Estructura de la propiedad. 1:2.000

I-5 Afecciones. 1:2.000

I-6 Infraestructuras y servicios urbanos existentes. 1:2.000

O-1 Calificación y clasificación del Suelo. Alineaciones y rasantes. 1:2.000

O-2 Esquema de infraestructuras y servicios urbanos. 1:2.000