



ARNaiz

ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL

PLAN ESPECIAL DE REDES PÚBLICAS EN LA ACTUACIÓN DE URBANIZACIÓN EN SUELO URBANO NO CONSOLIDADO AU2 “CALLE MIGUEL ÁNGEL CANTERO OLIVA” DE BOADILLA DEL MONTE

Autor del Encargo: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE

Boadilla del Monte (Madrid)

JUNIO de 2026

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17AA06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17AA06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17AA06C

NOMBRE: DOCUMENTO DE BOADILLA DEL MONTE
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

ESTÁNDAR DE CALIDAD

El autor de este trabajo declara haber cumplido los protocolos de calidad desarrollados por Arnaiz 4.0 AIE para sus empresas y, en consecuencia, manifiesta que:

- Ha contado con la colaboración de profesionales cualificados y habilitados administrativamente para el desempeño de su carrera y ejercicio profesionales, bajo las premisas de independencia de criterio y solvencia técnica.
- El trabajo se ha desarrollado en un entorno de conocimiento colaborativo en el que Arnaiz 4.0 AIE garantiza los canales de comunicación para que los colaboradores de las empresas asociadas compartan su experiencia profesional y conocimientos científicos en áreas tan diversas como la Arquitectura, la Ingeniería, el Urbanismo, las Nuevas Tecnologías, la Construcción, la Economía, el Derecho, la Medicina, el Medio Ambiente, etc.
- Ha asignado suficientes medios materiales y dispone de solvencia financiera para el desarrollo del trabajo con plena independencia de criterio empresarial para la ordenación de sus propios recursos en términos de eficiencia.
- Posee medios tecnológicos y aplicaciones informáticas amparados en licencias y autorizaciones de proveedores de la más alta calidad.
- El tratamiento de la información y de los datos de sus clientes y proveedores se somete a protocolos permanentes de monitorización de seguridad para garantizar la confidencialidad y la ausencia de vulnerabilidades o ataques externos al entorno de trabajo.
- Sus procedimientos productivos se desarrollan bajo protocolos de cumplimiento normativo con especial énfasis en el respeto a la seguridad y salud laborales y al medio ambiente.

AVISO LEGAL

Este documento ha sido preparado en nombre y para el uso exclusivo del Cliente, y está sujeto y emitido de conformidad con el acuerdo entre el Cliente y el Autor.

El Autor no acepta responsabilidad alguna por el uso que terceras partes hagan de este informe. No está permitida la copia de este informe sin el permiso del Cliente o del Autor.

A) Regla de confidencialidad

Tampoco está permitida la reproducción o aprovechamientos de terceros de los procedimientos y sistemática de los mismos, cuya propiedad intelectual pertenece en exclusiva al autor y se destina a la utilidad de su cliente.

B) Implantación de los protocolos

Todos los datos personales a los que se tuviera acceso como consecuencia de la puesta en marcha del protocolo contenido en este documento se encuentran protegidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y su Reglamento.

ÍNDICE

ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS	4
1. Introducción y Objetivos	4
2. Descripción del medio físico	6
2.1. Encuadre geológico y geomorfológico	6
2.1.1. Geología y Geomorfología	6
2.1.2. Topografía	10
2.2. Contexto y características edafológicas	12
2.3. Contexto hidrológico e hidrogeológico	13
2.3.1. Hidrología superficial	13
2.3.2. Hidrología subterránea	15
3. Estudio histórico del emplazamiento y sus inmediaciones	17
3.1. Usos del suelo entre 1946 y 2013. (del Estudio de caracterización de Suelos del PGOU'15 de Boadilla del Monte)	18
3.1.1. Sub-ámbito 1	18
3.1.1. Sub-ámbito 2	20
3.2. Usos del suelo entre 2013 y 2023.	27
3.2.1. Sub-ámbito 1	27
3.2.2. Sub-ámbito 2	29
4. Uso actual del suelo. Actividades desarrolladas	31
4.1. Sub-ámbito 1	31
4.2. Sub-ámbito 2	32
5. Localización de zonas conflictivas en función de los usos	34
6. Propuesta del planeamiento sobre los usos futuros del suelo	36
7. Conclusiones	37

ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

1. Introducción y Objetivos

El objetivo del presente Plan Especial es la localización de una zona de **Red General de Equipamiento, con el fin de materializar un equipamiento cultural de red general demandado, que de servicio al entorno urbano en el que se enmarca la zona residencial perteneciente AU-2 “Calle Miguel Ángel Cantero Oliva”.**

Para la consecución del objetivo, el Plan especial procede, a la relocalización de las zonas de equipamiento situadas en el antiguo SG-3, cercano al cementerio, a suelos interiores a la parte del ámbito AU-2 que este plan especial pasa a denominar sub-ámbito 1, situado en continuidad con la Viñas Viejas, con el fin de posibilitar la materialización del equipamiento cultural pretendido.

Además, el Plan Especial modifica alguno de las determinaciones pormenorizadas de la Ordenación Pormenorizada vigente, como consecuencia de la relocalización de la Red General mencionada.

El objetivo de este estudio es dar respuesta a los términos establecidos en este sentido por la Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid establece en su artículo 61 la obligación de incluir, dentro de los estudios de incidencia ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico, un Informe de Caracterización de la Calidad de los suelos en los ámbitos a desarrollar, en orden a determinar la viabilidad de los usos previstos.

El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados de la Comunidad de Madrid, incluye, en su Anexo I las Actividades potencialmente contaminantes de suelo.

Los usos de los ámbitos del Plan Especial de Redes Públicas (residencial, equipamiento, terciario comercial, zona verde y red viaria) no se encuentran dentro de las incluidas en dicho Anexo I, no teniendo consideración dicha actividad de potencialmente contaminante de suelo.

Se destaca en este sentido, que la Ordenación Pormenorizada del Ámbito AU-2, perteneciente al documento del PGOU de Boadilla del Monte aprobado en el 2015, ya contenía estudio de caracterización de suelos, con el que fue aprobada definitivamente, al que se hará referencia en el presente estudio. El objeto del presente Plan Especial es la relocalización de algunos usos de los que en la Ordenación Pormenorizada se contemplaban, sin que se produzcan cambios en los mismos, aunque sí en su localización, de manera parcial.

Aun así, y con todo lo anteriormente mencionado, se pretende con este estudio completar la información del Documento Ambiental Estratégico al que acompaña.



Fig. Ubicación ámbito del PE sobre callejero. Elaboración propia

El presente estudio tiene por objeto constituir un documento de información complementaria a la ya aportada anteriormente para el preceptivo documento Ambiental Estratégico

Incluyendo los siguientes puntos:

- Uso actual del suelo y del agua subterránea en el entorno. Actividades desarrolladas. Identificación de las unidades tipo representativas en la zona de estudio.
- Estudio histórico del emplazamiento y sus inmediaciones: datos y cartografía histórica, estudios de cambios morfológicos y de uso a partir de fotografías aéreas.
- Descripción de las actividades que se van a llevar a cabo: identificación de los elementos potencialmente contaminantes.

2. Descripción del medio físico

2.1. Encuadre geológico y geomorfológico

2.1.1. Geología y Geomorfología

En toda zonificación es importante tener en cuenta las características abióticas del medio físico natural para conocer el riesgo potencial que generan las actuaciones proyectadas en el territorio. Ello hace imprescindible el estudio de rasgos geológicos como la capacidad portante, estabilidad, cohesión, comprensibilidad y susceptibilidad a la erosión del terreno.

El municipio de Boadilla del Monte está situado en las estribaciones centro meridionales de la Sierra del Guadarrama e integrado en la submeseta meridional, Cuenca del Tajo o de Madrid, en la zona de transición de las vertientes intermedias a centro de la cuenca.

Geología.

De forma general, el término de Boadilla del Monte está constituido por depósitos de edad Terciaria (Mioceno) y Cuaternaria (Pleistoceno Superior y Holoceno). Durante el Neógeno el relleno de la Cuenca del Tajo se realiza en condiciones endorreicas, estableciéndose un sistema de aportes alimentado en los bordes por abanicos aluviales que se continúa en unas facies complejas de transición que pasan hacia el centro de la cuenca a evaporitas lacustres, culminadas a techo por la serie detrítico-calcárea de los Páramos.

Las terrazas del río Guadarrama y sus afluentes y las llanuras aluviales, son los depósitos cuaternarios más representativos de Boadilla. Otros depósitos como los conos y abanicos aluviales, los coluviones y depósitos de pie de talud, aunque de menor entidad, pueden alcanzar cierto desarrollo en algunas áreas concretas.

El sub-ámbito 1 (Calle Miguel Cantero Oliva -antiguo SG-10) aparece situado casi a partes iguales sobre Arcosas junto con Arcosas y fangos arcósicos de la unidad. La zona central de este AU2 se ubica en su totalidad sobre Arcosas y fangos arcósicos de la unidad mientras que la zona situada más al Sur de este AU2 se ubica en su totalidad sobre Arcosas.

El sub-ámbito 2 (junto al cementerio - antiguo SEG-3) se ubica en su totalidad sobre Arcosas y fangos arcósicos.

En ambos casos, se encuentran en las unidades geológicas de Arcosas y fangos arcósicos, que constituye la segunda unidad en importancia superficial en el municipio y es muy semejante a la facies anterior y normalmente ocupan posiciones laterales y más distales hacia la cuenca que la facies arcosas. Está formada igualmente por niveles de arena gruesa que pueden contener cantos en mayor o menor proporción, algún bloque aislado y niveles de arena fina. Los niveles fango arcósicos tienen potencia decimétrica. Tienen un mayor espesor que las arcosas. Es muy frecuente que estos niveles presenten señales de edafización con enrojecimiento.

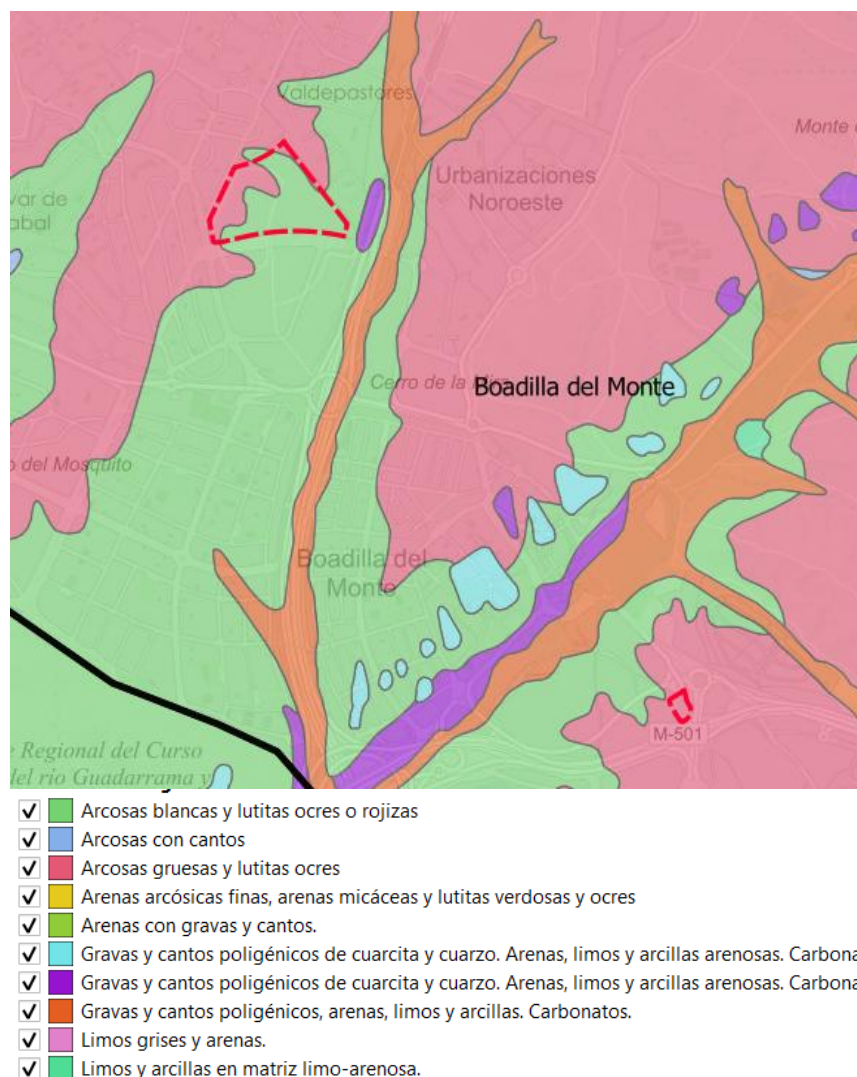


Fig. Limite ámbito PE sobre geomorfología del ámbito. Fuente: CAM. Elaboración Propia.

A continuación se hace una breve descripción de estas unidades geológicas

■ Arcosas

Es la unidad de mayor representación en el término municipal de Boadilla del Monte. Las arcosas están constituidas fundamentalmente por niveles de arena gruesa que pueden contener cantos en mayor o menor proporción, algún bloque aislado y nivelitos de arena fina. Entre estos niveles puede aparecer niveles centimétricos de lutitas con arena dispersa (fangos) que pueden presentar señales de enrojecimiento por procesos edáficos.

Se pueden identificar dos tipos de cuerpos litológicos, los que tienen contacto inferior erosivo y los que lo tienen neto. El primero de ellos, presenta potencias de entre 2 y 5 m. La granulometría es grosera, aunque ocasionalmente presenta niveles de arena fina. Las estructuras que se encuentran en el interior son, en orden de menor abundancia, estratificación cruzada de gran escala de tipo surco, depósitos de carga residual, cut and fill, estratificación cruzada de pequeña escala y barras de cantos.

Los cuerpos litológicos de contacto inferior neto tienen espesor centimétrico y están formados por lutitas con arena arcósica dispersa. La geometría total de estos sedimentos y sus relaciones espaciales con las otras facies, permiten integrarlos en sistemas deposicionales de tipo abanico aluvial.

■ Arcosas y fangos arcósicos

Las arcosas y fangos arcósicos constituyen la segunda unidad en importancia superficial y son muy semejantes a la facies anterior y normalmente ocupan posiciones laterales y más distales hacia la cuenca que la facies arcosas. Está formada igualmente por niveles de arena fina. Los niveles fango arcósicos tienen potencia decimétrica. Tienen un mayor espesor que las arcas. Es muy frecuente que estos niveles presenten señales de edafización con enrojecimiento. Uno de los cuerpos litológicos que aparece tiene contacto inferior erosivo, presentando potencias de entre 2 y 5 m. La granulometría es gruesa, aunque ocasionalmente presenta niveles de arena fina. Las estructuras que se encuentran en el interior son, en orden de menor abundancia, estratificación cruzada de gran escala de tipo surco, depósitos de carga residual, cut and fill, estratificación cruzada de pequeña escala y barras de cantos. Los cuerpos litológicos de contacto inferior neto tienen espesor centimétrico y están formados por lutitas con arena arcósica dispersa.

Las terrazas del río Guadarrama y sus afluentes y las llanuras aluviales, son los depósitos cuaternarios más representativos de Boadilla. Otros depósitos como los conos y abanicos aluviales, los coluviones y depósitos de pie de talud, aunque de menor entidad, pueden alcanzar cierto desarrollo en algunas áreas concretas.

Fisiográficamente el ámbito se encuentra enmarcado en los denominados interfluvios y vertientes, derivados de la proximidad de la llanura aluvial de la vega próxima.

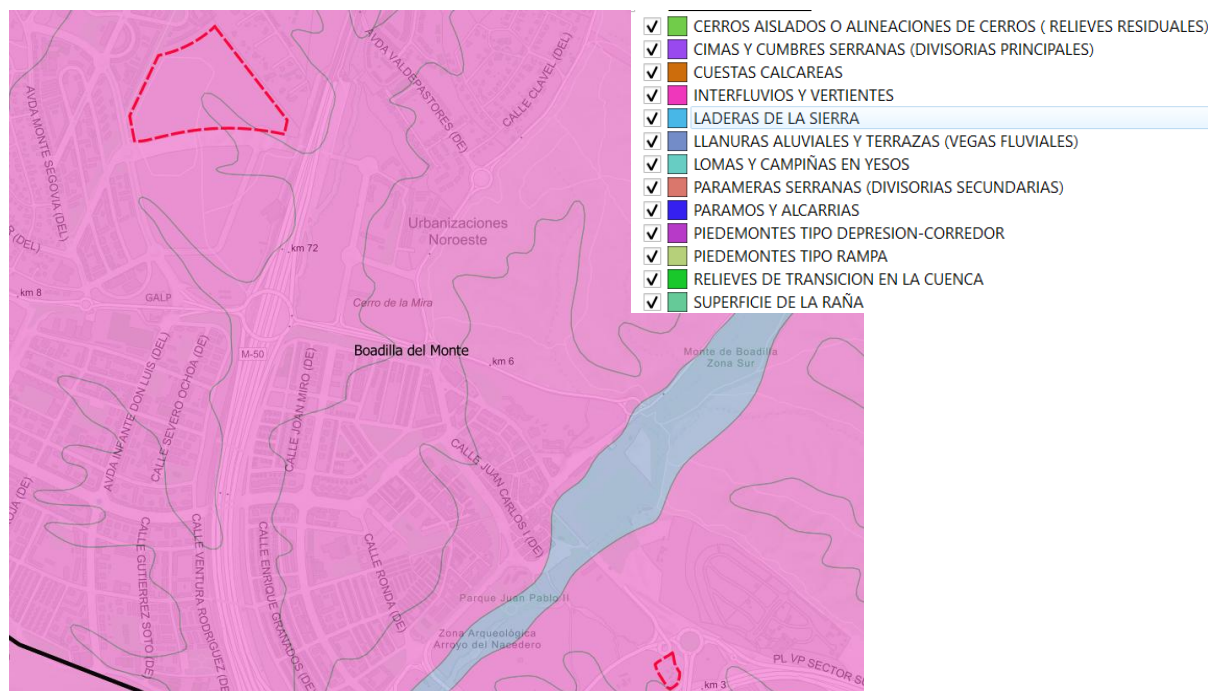


Fig. Fisiografía Escala 1:50.000 de la zona de estudio. Fuente: Comunidad de Madrid.

Geomorfología.

A macroescala, la unidad fisiográfica dominante en la que se integra el término municipal de Boadilla del Monte la constituye la Depresión Terciaria de la Cuenca de Madrid con los valles fluviales de los ríos y arroyos que la drenan. Aparecen cauces de carácter autóctono, con valles cuyo origen y desarrollo se manifiesta en esta Cuenca que confluyen en la margen izquierda del río Guadarrama, que drena este territorio.

La Depresión Terciaria separa la Rampa de la Cuenca arcósica y es un escarpe de falla exhumado por la erosión y retocado por acciones erosivas. Destaca nítidamente en el terreno dando un talud o escalón de más de 50 m., muy visible en la margen izquierda del río Guadarrama.

En la cuenca arcósica los elementos geomorfológicos mayores son las superficies divisorias y los valles fluviales. Áreas muy activas actualmente son la cuesta y los fondos de valle. En la primera actúan la erosión hídrica en lámina en las zonas de mayor pendiente y la arroyada concentrada que da origen a un paisaje de acarcavamiento singular. Estos procesos alimentan de materiales, de una manera activa, a las formas de pie de talud (conos de deyección) y al cauce del río Guadarrama. En los fondos de valle los fenómenos a destacar son el socavamiento lateral de los bancos, las avulsiones y el estrangulamiento de meandros.

A una escala más detallada, el relieve del municipio puede decirse que es de suavemente ondulado a ondulado, roto tan sólo por el valle del río Guadarrama y del arroyo de la Vega, y en menor medida, por los afluentes de ambos.

Se consideran Puntos de Interés Geológico y/o Geomorfológicos aquellos elementos geológicos o relacionados directamente con la geología o la geomorfología, que definen y caracterizan la historia geológica y morfológica de una determinada región, o pueden tener un uso didáctico, científico, turístico o económico. Su carácter singular, obliga a considerarlos como parte importante del Patrimonio Natural de la Región.

Tras consultar la base de datos del IGME se puede indicar que dentro del término municipal de Boadilla del Monte no aparece ningún Punto de Interés Geológico y/o Geomorfológico catalogado.

2.1.2. Topografía

El perfil topográfico del área objeto del presente estudio responde a un modelo llano en donde las diferencias son mínimas puesto que oscilan entorno a los 700 m.s.n.m.

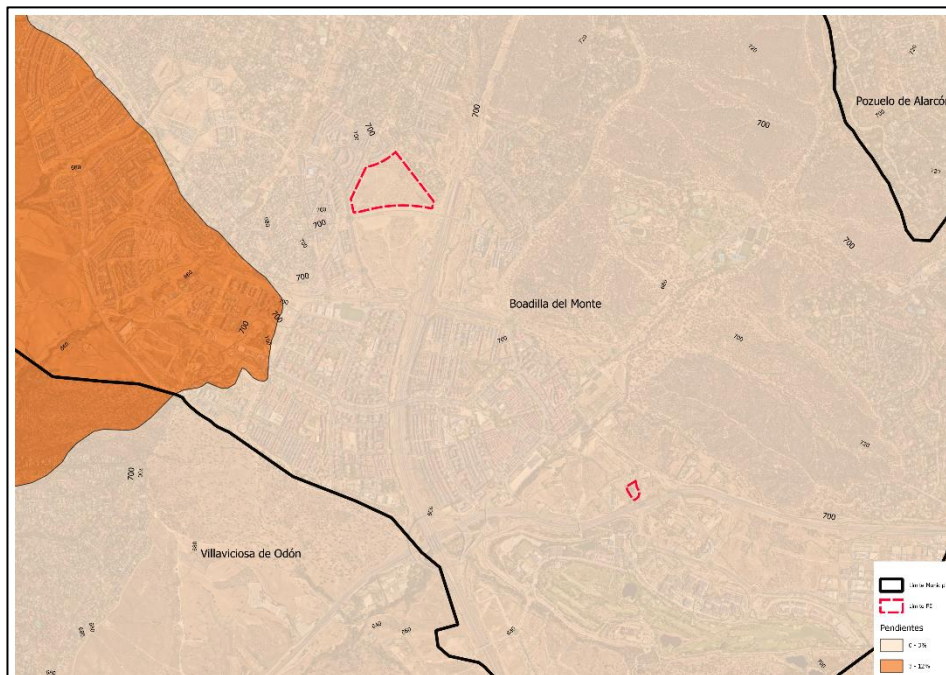


Fig. Ámbito del Plan Especial sobre información de pendientes CAM. Fuente: Elaboración propia

Con respecto al porcentaje de pendientes se ha considerado una clasificación atendiendo las directrices del Ministerio de Agricultura para la caracterización de la capacidad agrológica de los suelos de España y a la clasificación del servicio de suelos de EEUU.

Tipo de zonas	Pendiente (%)
1.- Zonas llanas	< 3%
2.- Zonas con pendiente suave	3-10%
3.- Zonas con pendiente moderada	10-20%
4.- Zonas con pendiente fuerte	21-30%
5.- Zonas con pendiente muy fuerte	31-50%
6.- Zonas escarpadas	>51%

De acuerdo con esta clasificación:

- En el Sub-ámbito 1 la pendiente hacia el este desde el extremo norte no supera el 3%
- En el Sub-ámbito 2; la pendiente es también inferior al 3%

Por lo que se puede clasificar el ámbito del Plan Especial de redes como “zona llana”.

En términos absolutos la altimetría de los sub-ámbitos se especifica a continuación:

- **Sub-ámbito 1.** Con ligeras variaciones hacia el norte (704,5 m.s.n.m), el oeste (702,1 m.s.n.m), el sur (702,6 m.s.n.m) desde donde se produce un ligero declive hacia la vertiente este (683,8 m.s.n.m) colindante con la autovía M-50.

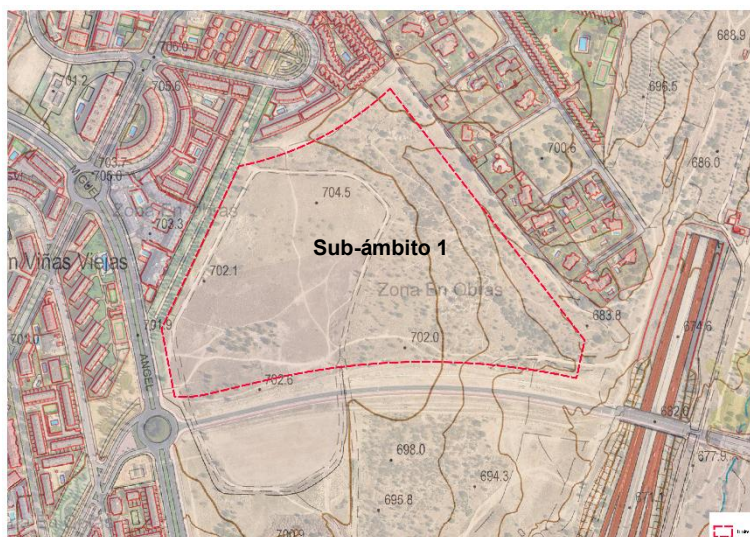


Fig. Sub-ámbito 1 del Plan Especial sobre topografía. Fuente: Visor CartoMadrid (Com. Madrid). Elaboración Propia

- **Sub-ámbito 2 del PE.** Presenta unas cotas que oscilan entre 671,4 y 683,6 m.s.n.m

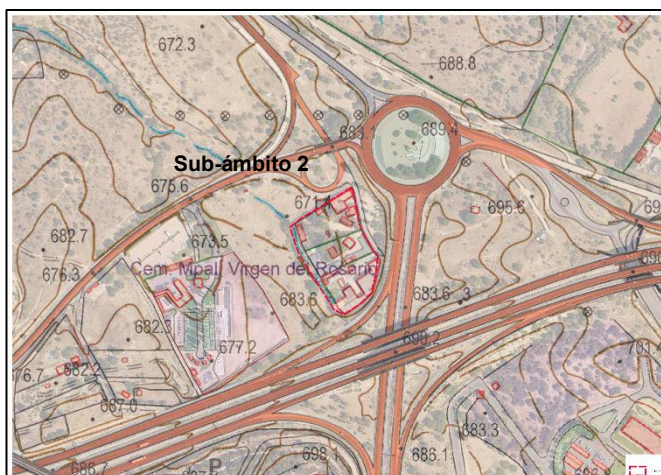


Fig. Sub-ámbito 2 del Plan Especial sobre topografía. Fuente: Visor CartoMadrid (Com. Madrid)

2.2. Contexto y características edafológicas

La riqueza y variedad que presentan en la Comunidad de Madrid los diferentes componentes del medio natural quedan en la mayoría de las ocasiones camufladas tras los importantes desarrollos urbanos. Sin embargo, la diversidad de suelos y vegetación existentes ha supuesto un manejo intenso y diverso del territorio que ha dado origen a numerosos y complejos tipos de paisajes.

Para realizar el análisis de suelos se ha recurrido al mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid, escala 1:200.000 (CSIC,1990), editado por la Consejería de Agricultura y Cooperación.

- El sub-ámbito 1 aparece mayoritariamente sobre la asociación edafológica CM5, excepto en la zona Norte que aparece FL2.
- El sub-ámbito 2 aparece íntegramente sobre CM5

Estas asociaciones de suelos están conformadas por los siguientes tipos de suelo:

- CM5- Cambisol eútrico (CMe), Luvisol (LVh) y Regosol dístico (RGd)
- FL2- Fluvisol eútrico (FLe) y Luvisol gléico (LVg)
- LV9 – Luvisol cálcico (LVk) y Luvisol háplico (LVh).

A continuación, se describen las unidades identificadas:

- Cambisol eútrico (CMe)

Es el mayoritario en el municipio de Boadilla del Monte, ya que aparece como tipología dominante en las dos asociaciones mas representadas superficialmente. Este tipo de cambisoles no tiene carbonato cálcico y su pH es próximo a la neutralidad. Son pobres en materia orgánica, con humidificación próxima a 8 y de textura franco arcillo arenosa. Contienen un horizonte A ócrico con un grado de saturación del 50% o más, al menos entre los 20 y 50 cm. de profundidad a partir de la superficie

- Fluvisol eútrico (FLe)

Da un tipo de suelos que tienen un grado de saturación en bases del 50% o más entre los 20 y los 50 cm. superficiales, pero que no son calcáreos dentro de esos límites. Los Fluvisoles, en general, son suelos formados a partir de depósitos aluviales y coluviales recientes, sin desarrollo de horizontes excepto un horizonte A ócrico. Se caracterizan por recibir nuevos aportes de material a intervalos de tiempo, por lo que presentan estratificaciones muy desiguales en espesor. Aparecen asociados a los cauces del municipio.

- Luvisol háplico (LVh)

Presenta un horizonte argílico sin coloraciones tendentes al rojo y en su morfología no muestran un horizonte cálcico ni concentraciones de caliza pulverulenta.

- Luvisol gléico (LVg)

Son los Luvisoles que presentan propiedades gleicas, es decir, con problemas hidromórficos, dentro de los primeros 100 cm. a partir de la superficie. Son los Luvisoles que presentan valores mas bajos para el pH, como también para la saturación en bases. No tienen carbonatos en el horizonte B y son de textura más bien arcillosa. Son los de más baja permeabilidad de todos los Luvisoles.

- Luvisol cálcico (LVk)

Presenta dentro de su morfología un horizonte cálcico o concentraciones de caliza blanda pulverulenta o ambas cosas conjuntamente dentro de una profundidad de 125 cm. a partir de la superficie. Son los luvisoles más frecuentes en la Comunidad de Madrid donde se les encuentra como suelo dominante en siete asociaciones desarrolladas sobre los distintos niveles de terrazas de los principales ríos de la Comunidad, a partir de las calizas que coronan la superficie del Páramo o sobre la Facies de Madrid.

- Regosol dístico (RGd).

Estos suelos son muy poco evolucionados, es decir, con muy escaso desarrollo genético, lo que se traduce en la inexistencia de horizontes de diagnóstico salvo la presencia de un horizonte A superficial de tipo ócrico o úmbrico.

A continuación, se adjunta gráfico de los suelos edafológicos afectados en el ámbito del Plan Especial.

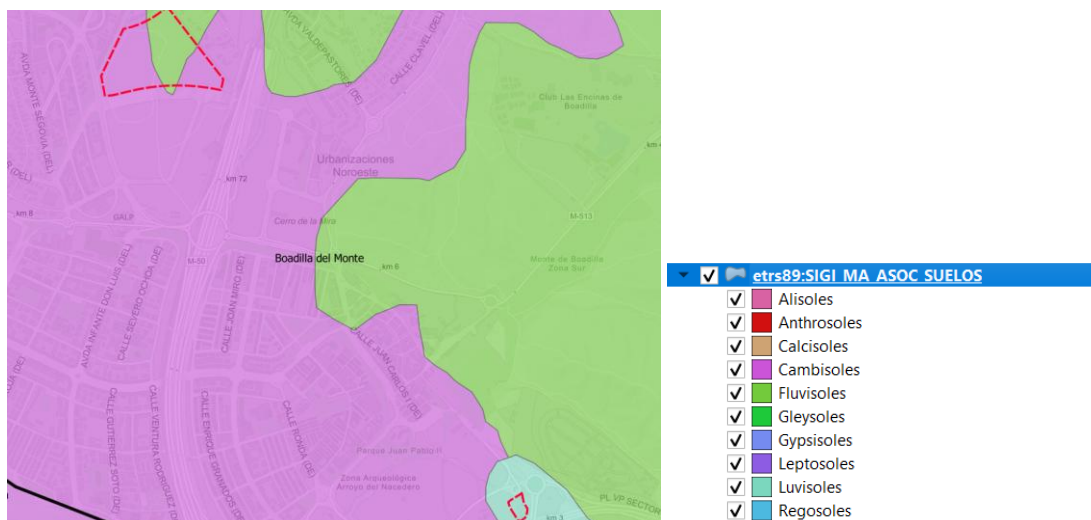


Fig. Asociación de suelos. Fuente: Comunidad de Madrid

2.3. Contexto hidrológico e hidrogeológico

2.3.1. Hidrología superficial

Desde el punto de vista hidrológico, la totalidad del municipio se encuentra dentro de la cuenca del río Guadarrama, que pertenece a la Cuenca Hidrográfica del Tago. El límite occidental del término lo constituye el río Guadarrama.

Dentro de los límites del municipio se localizan cuatro arroyos principales, afluentes del río Guadarrama por su margen izquierda que, de Norte a Sur, incrementan su longitud. Son los siguientes:

- 1) El arroyo del Huerto nace en el Palacio de Romanillos y recorre el Monte de Romanillos de Este a Oeste para desembocar en el río Guadarrama, al sur de la Estación de Seguimiento Espacial. Es el más corto de los cuatro y su recorrido queda totalmente dentro del municipio
- 2) El arroyo del Calabozo nace en plena zona urbana de la urbanización Las Lomas y tiene dirección Noroeste Suroeste hasta desembocar en el río Guadarrama prácticamente en el límite con el municipio de Villaviciosa de Odón.

- 3) El arroyo de Valenoso nace en la urbanización El Olivar de Miraval. Tiene dirección Noreste-Suroeste y desemboca – ya fuera del municipio- en el río Guadarrama a la altura de la urbanización " El Bosque" de Villaviciosa de Odón.
- 4) El arroyo de la Vega nace en el municipio de Majadahonda y atraviesa el término de Boadilla del Monte con dirección predominante Noroeste-Suroeste, constituyendo el límite Sur del casco urbano de Boadilla. Tiene varios afluentes por la izquierda, tales como el arroyo del Prado del Espino y el arroyo de los Majuelos. Por la derecha tiene como afluente principal al arroyo de los Pastores, que discurre paralelo a la M-50

Ambos son (el arroyo de los Pastores y el de la Vega los más próximos a los sub-ámbitos 1 y 2 respectivamente del Plan Especial

El estudio hidrológico recoge los aspectos más destacados relacionados con la hidrología del municipio y del ámbito AU2, así como los relativos al saneamiento y la depuración. No obstante, en el presente documento se recogen las generalidades relativas a la hidrología e hidrogeología y una síntesis de las conclusiones del citado estudio hidrológico.

Para desaguar las aguas residuales y pluviales generadas dentro del Ámbito AU2 se proyecta un sistema separativo, es decir, se ejecutará una red para la evacuación de las aguas pluviales y otra red para la conducción de las aguas residuales o aguas negras para su tratamiento y depuración en la EDAR Boadilla del Monte.

- **El sub-ámbito 1** es una parcela situada al oeste de la M-50 y al Este de la Calle Miguel Ángel Cantero Oliva. Son suelos sin valores ambientales reseñables calificados como equipamiento público. Al sur se localiza una gran superficie de suelo calificada como red general de equipamiento, que se pretende mantener. Topográficamente, el terreno presenta ondulaciones con diferentes pendientes y una vaguada lateral en el límite Este. La práctica totalidad de la superficie, exceptuando la zona más al Oeste, recae hacia la vaguada natural. Los puntos más elevados del terreno se encuentran en la zona norte, donde se alcanza una cota próxima a la +704,50, mientras que la cota más baja se presenta en el límite Este a la +683,8
- **El sub-ámbito 2** presenta una topografía con pendientes suaves que hacen que los terrenos descendan en sentido este-oeste. Las cotas de los terrenos se encuentran entre las +680,0 y la 671.0

Los datos más significativos derivados del estudio hidrológico realizado son:

- El caudal máximo de agua pluviales provenientes de cada sub-ámbito del Ámbito AU2, una vez urbanizadas, considerando un caudal correspondiente a un periodo de retorno de 25 años para el que se dimensiona la red de evacuación, que será incorporado al sistema de saneamiento unitario municipal existente es:
 - o Sub-ámbito 1: 0,485 m3/s.
 - o Sub-ámbito 2: 0,016 m3/s.
- De acuerdo con el planeamiento previsto, la finalidad de este ámbito es de uso Residencial Unifamiliar intensa con uso Terciario en el sub-ámbito 1 y Espacios libre en el sub-ámbito 2. Las instalaciones dispondrán de los suficientes elementos e infraestructuras para reducir la contaminación de los primeros minutos de lluvia. No se producirán efectos negativos sobre las aguas continentales.
- El abastecimiento de agua potable al ámbito se realizará por conexión y enganche a la red municipal, de acuerdo a las condiciones indicada por CANAL DE ISABEL II GESTIÓN. No se proyectan captaciones de aguas.

2.3.2. Hidrología subterránea

El acuífero al que pertenece esta zona es el acuífero de Madrid, el cual tiene un volumen aproximado de 3 millones de hectómetros cúbicos y una superficie de 3.700 km²; con una profundidad máxima de 3.000 m. y mínima de 200 m. . Todas las subunidades en las que se divide están interconectadas hidráulicamente, aunque por su comportamiento pueden separarse los cuaternarios de los terciarios.

- Acuífero terciario. - Está compuesto por niveles arenosos discontinuos distribuidos en una matriz limo arcillosa con una permeabilidad inferior; es un acuífero libre, ya que se encuentra en contacto con el aire.

Los niveles más permeables están constituidos por lentejones de arenas y gravas que se intercalan entre otros menos permeables compuestos por arcillas, limos y arenas arcillosas. Regionalmente, se ha apreciado otra heterogeneidad, la variación de la permeabilidad en relación con la distancia a las áreas madres. Debido a esto se pueden distinguir varias subfacies: proximal, media y distal. La media coincide con el máximo de permeabilidad como consecuencia de la mejor granoclasificación, mientras que la proximal comprende materiales mezclados de muy diferentes granulometrías, y la distal está constituida fundamentalmente por materiales finos.

La recarga del acuífero se produce fundamentalmente por infiltración en los interfluvios y por las descargas se dan en los fondos de valles. En el municipio y su entorno aparecen áreas de recarga regional con manifestaciones de pequeña entidad de descarga local. Estas aguas son bastantes dulces, ya que han permanecido poco tiempo en contacto con el sustrato arcósico. Las descargas son principalmente exorreicas, muy lineales, estrechas, incisas y encajadas, correspondiendo a una red exorreica bien jerarquizada y abundante. No hay separación definida de zonas de recarga y descarga, de ahí que falten los humedales. Este fenómeno puede deberse en parte a la gran disección y eficiente drenaje de la red fluvial existente en esta zona, condicionando la existencia en superficie de un sistema de flujos locales, con trayectorias cortas y escasa evolución del agua de descarga.

- Acuífero cuaternario. - En las terrazas fluviales también aparecen acuíferos, aunque su espesor rara vez tiene más de 10 m. y están constituidos por los típicos depósitos aluviales de gravas, arenas y limos. La recarga es directa del agua de lluvia y son zonas con una permeabilidad muy alta. Normalmente están en conexión con los cursos de agua permanente y están situados en zonas de descarga de los acuíferos terciarios, recibiendo así una recarga desde su base que a su vez transmiten al río.

En el término municipal de Boadilla del Monte, el acuífero cuaternario está constituido por arenas, limo-arcillas y gravas asociadas al río Guadarrama y a los arroyos principales que recorren la zona, que se presentan como recubrimientos sobre los materiales del Terciario.

En general, tanto las aguas subterráneas del Terciario detrítico como la de los acuíferos aluviales presentan unas buenas condiciones de potabilidad.

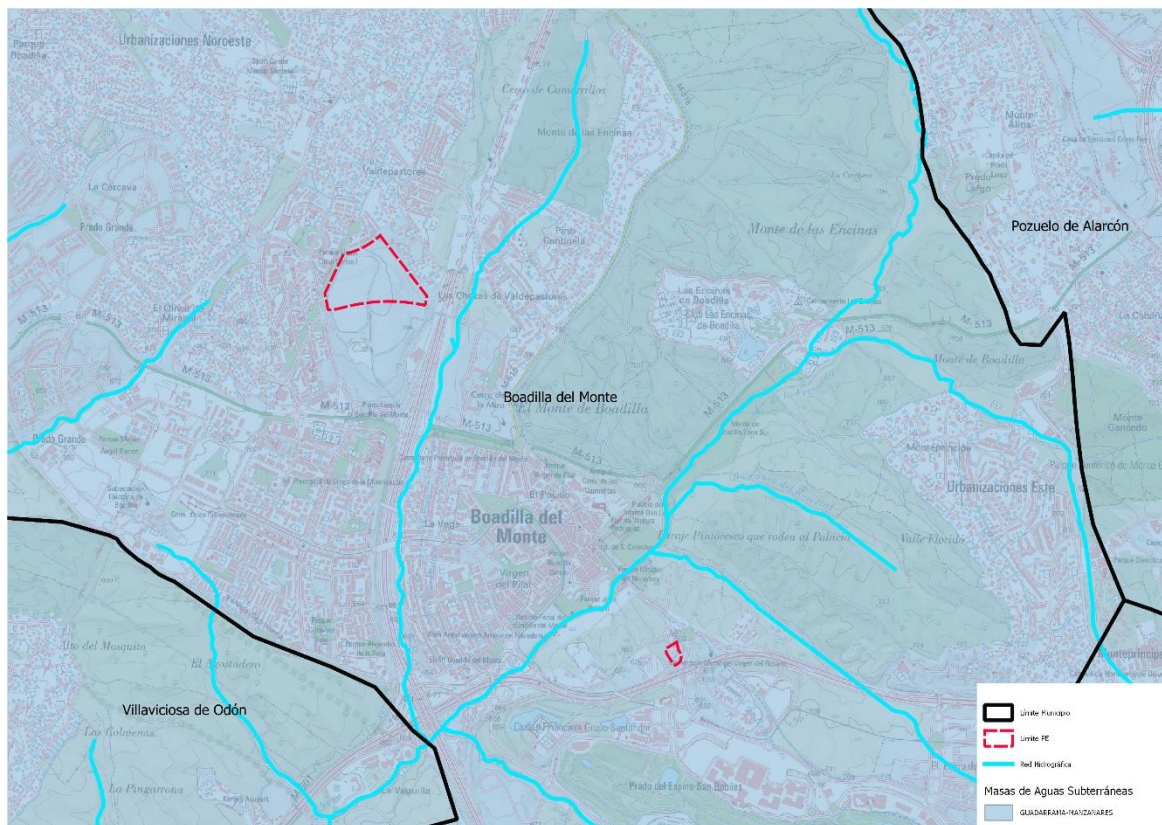


Fig. Ámbito sobre masas de aguas subterráneas y red hidrográfica. Fuente: : <https://idem.madrid.org>.
Elaboración propia

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C

NOMBRE: DOCUMENTO DE BOADILLA DEL MONTE
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

3. Estudio histórico del emplazamiento y sus inmediaciones

El estudio histórico del emplazamiento se ha realizado considerando tanto datos históricos como siguiendo la evolución de la zona mediante el uso de fotografías aéreas.

El contenido principal de este estudio es evaluar los indicios de contaminación de los suelos mediante el análisis de la presencia de actividades potencialmente contaminantes, por lo que se presta una especial atención a aquellos emplazamientos agrupados en las siguientes categorías:

1. Instalaciones industriales
2. Explotaciones agropecuarias
3. Escombreras y vertederos
4. Otras zonas: zonas urbanizadas, infraestructuras de transporte, canteras, graveras, etc.

El punto de partida sobre el que se realiza el presente estudio es el Estudio de Caracterización de Suelos incluido en el PGOU de Boadilla del Monte aprobado en 2015, en el que ya se encontraba analizada la zona en el estudio perteneciente a la AU-2 "Calle Miguel Angel Cantero Oliva" completa, y al que se hará mención y referencia en repetidas ocasiones.

La última foto histórica del referido estudio pertenece al año 2013, y ese será el punto de partida del presente estudio a fin de completar la serie histórica y analizar si, tras esa fecha, pudiera haberse producido alguna actividad que pudiera ser fuente de contaminación en los suelos estudiados.

Para cada uno de los vuelos analizados se incluye una imagen del ámbito del Pla Especial de Redes Públicas. Puesto que el principal cometido de este apartado es poner de manifiesto actividades realizadas en años anteriores, se detectan áreas de especial interés en aquellos puntos en los que la situación analizada presenta una variación sustancial respecto a la anterior. Por último, se realiza el análisis específico de las actividades potencialmente contaminantes presentes en la actualidad.

El estudio histórico se ha centrado en los siguientes aspectos:

- Localización del emplazamiento en cartografía geográfica y topográfica realizada a partir de las fuentes siguientes:
 - o WMS Mapas topográficos IDE Comunidad de Madrid
 - o Modelo digital del Terreno – MDT del centro de Descargas del CNIG
- Análisis de las fotografías aéreas de los años 1946, 1956, 1961-67, 1975, 1991, 1999, 2006 y 2013 del Estudio de Caracterización de Suelos incluido en el PGOU de Boadilla del Monte y 2001, 2011 y 2022 recopiladas del Sistema de información territorial de Estadística de la Comunidad de Madrid (nomenclaturas), con objeto de determinar los cambios morfológicos y las actividades potencialmente causantes de contaminación de suelo.
- Usos del suelo: se han descrito los usos de suelo actuales en base a datos facilitados por el ayuntamiento y en particular mediante el planeamiento urbanístico vigente.

Para el análisis de los usos históricos del ámbito se han analizado diferentes vuelos que incluyen una imagen del conjunto de la zona. Puesto que el principal cometido de este apartado es poner de manifiesto actividades realizadas en el pasado, se detectará las áreas de especial interés en aquellos puntos en los que la situación analizada presenta variaciones de uso con respecto a años anteriores o en aquellos otros cuyas actividades sean potencialmente contaminantes.

Considerando los suelos afectados por el Plan Especial se observa que desde el primer año analizado (1956) presenta un uso exclusivamente agrícola, donde dominan los cultivos herbáceos de secano. Esta situación exclusivamente agrícola se mantiene hasta el desarrollo de estos suelos en los años 2007 a 2014.

3.1. Usos del suelo entre 1946 y 2013. (del Estudio de caracterización de Suelos del PGOU'15 de Boadilla del Monte)

3.1.1. Sub-ámbito 1

Se ve ocupado por cultivos y pastizales hasta los años 90. Este sub-ámbito no se ve alterado hasta 1999, año en el que los movimientos de tierra de las obras de urbanización del entorno afectan a su mitad noroccidental. En 2006 la mitad occidental aparece que sigue estando afectada por movimientos de tierra, y el aspecto de la oriental invita a pensar que ha recibido vertidos de tierras y escombros que han sido posteriormente cubiertos por la vegetación. En la actualidad (año 2013) en la zona occidental existe un camino, en su extremo meridional hay ausencia de vegetación por acumulación de rodadas de vehículos, y se aprecia algún vertido de tierras al Este de las mismas. Durante el reconocimiento de campo se ha advertido la presencia de vertidos de tierras y escombros en la mitad oriental, cubiertos actualmente por vegetación.

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C

NOMBRE: AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE
PUESTO DE TRABAJO: AYTO. BOADILLA
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

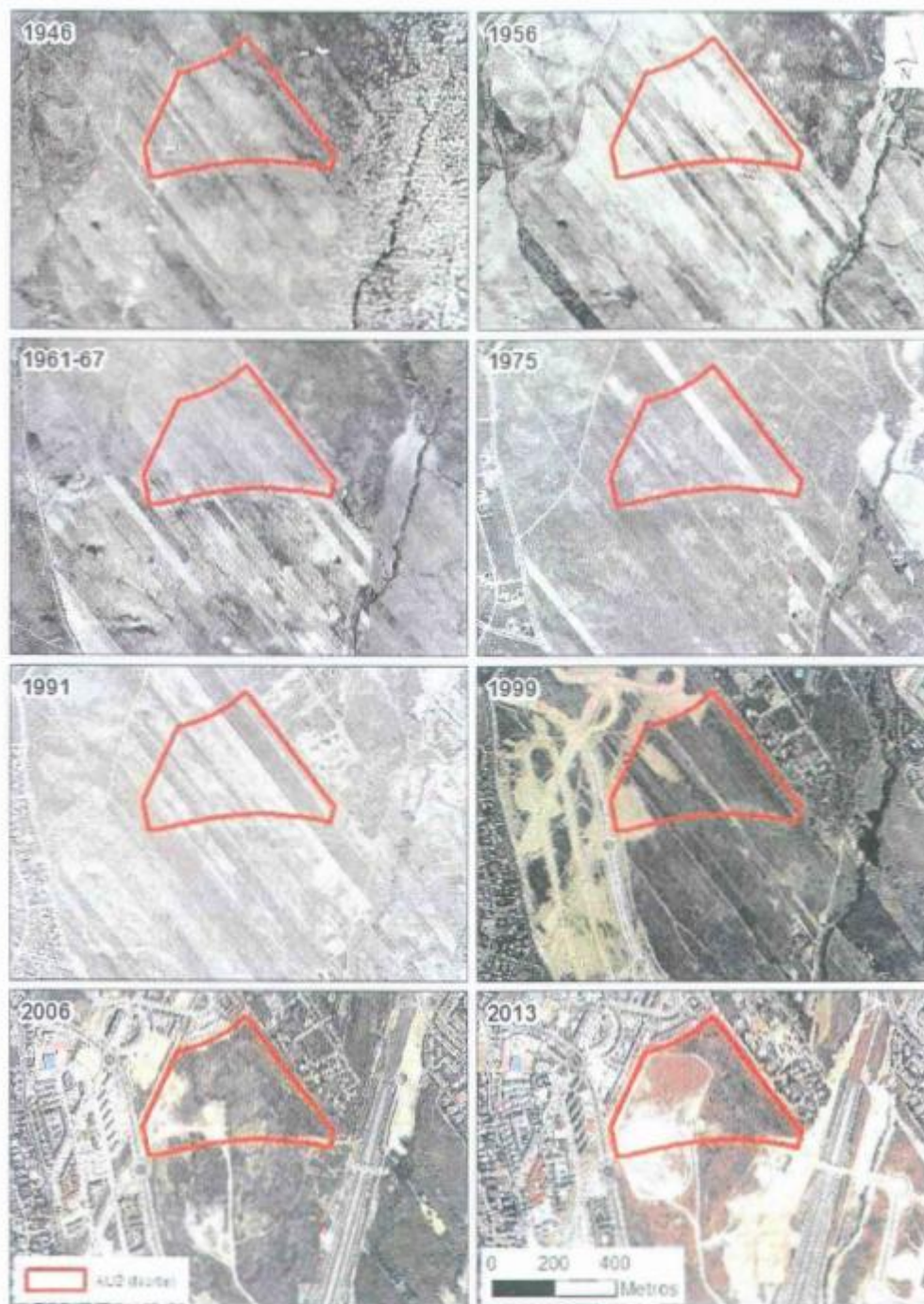


Figura 2. Fotografías históricas del sub-ámbito Norte

Fig. Fotografías históricas del Sub-ámbito 1. Fuente: Estudio de Caracterización de suelos del PGOU de Boadilla del Monte vigente.

3.1.1. Sub-ámbito 2

En 1961-67 ya aparecen algunas construcciones al noroeste del sub-ámbito, que van teniendo alguna ampliación a lo largo de la década de los '70. Es en 1991 cuando ya se observa la ocupación situada al Oeste, y en 1999 una mayor ocupación de esta zona, con edificaciones en las tres parcelas que componen el mismo. Durante. Entre 2001 y 2003, con la realización de la M-501, las naves de la parcela más al sur, fueron demolidas parcialmente para ser edificadas nuevas construcciones en dicha parcela entre ese año y el 2006. Entre los años 2006 y 2013 no hay cambios reseñables.

En el sub-ámbito, ya en 2013 existían viviendas, una oficina (Saneamientos Boadilla) y un almacén de material de saneamiento (Hermanos Blanco).

Se incorporan a continuación la serie de fotos históricas pertenecientes al documento del PGOU'15, en las que aparece el sub-ámbito estudiado y el que la AU-2 denomina sub-ámbito 3, que no se ve alterado en ningún aspecto en el presente Plan Especial.

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C

PUESTO DE TRABAJO:
AYTO. BOADILLA

NOMBRE:
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

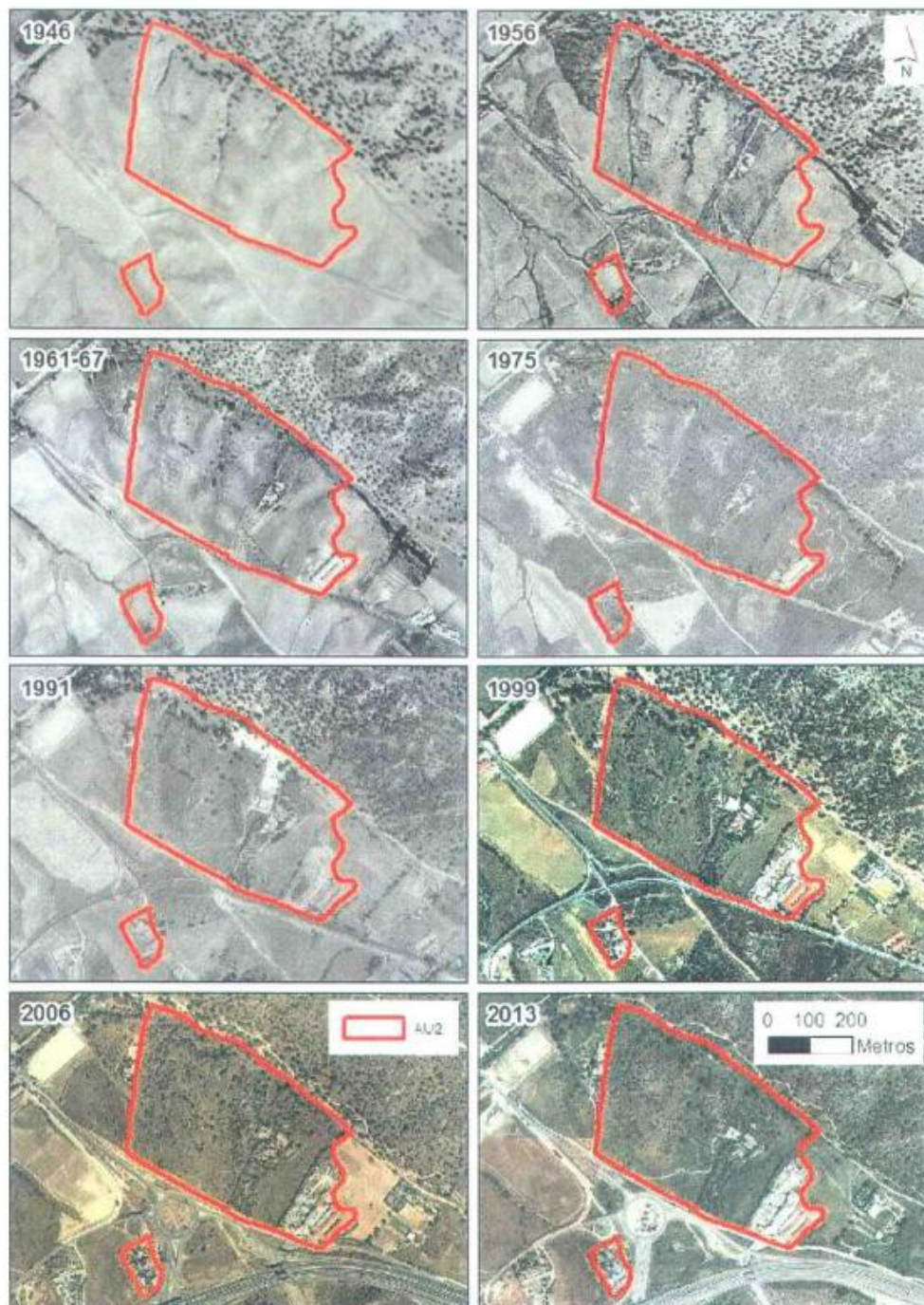
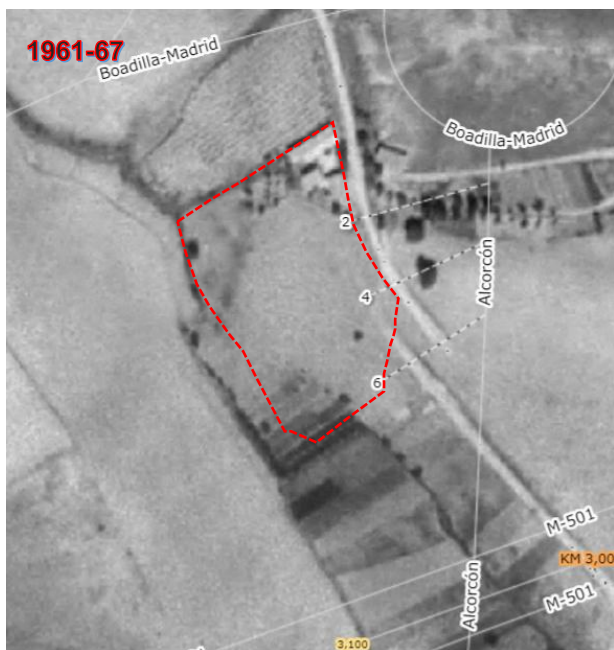


Figura 18. Evolución histórica del ámbito AU2 (sectores adscritos).

Fig. Fotogramas históricos del Sub-ámbito 2. Fuente: Estudio de Caracterización de suelos del PGOU de Boadilla del Monte vigente.

La escala a la que aparece el ámbito estudiado en ese documento no permite observar con claridad lo sucedido en el mismo, por lo que además, se incluye serie de fotos históricas del sub-ámbito 2 a mayor escala que en el documento anteriormente mencionado. Con dichas fotografías se puede contrastar con mayor claridad lo anteriormente expuesto.





BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Plan Especial de Redes Públicas en la actuación de urbanización en Suelo Urbano no Consolidado AU2 "Calle Miguel Ángel Cantero Oliva" de Boadilla del Monte

ARNAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.

página 23 de 37



BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Plan Especial de Redes Públicas en la actuación de urbanización en Suelo Urbano no Consolidado AU2 "Calle Miguel Ángel Cantero Oliva" de Boadilla del Monte

ARNAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.

página 24 de 37

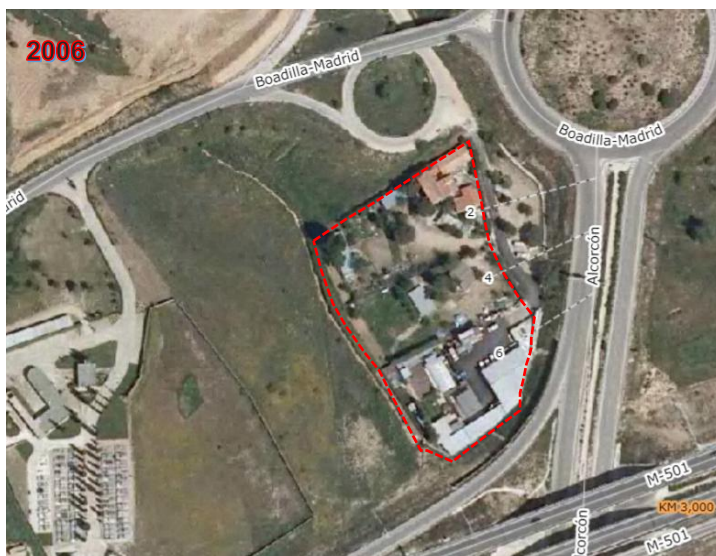


BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Plan Especial de Redes Públicas en la actuación de urbanización en Suelo Urbano no Consolidado AU2 "Calle Miguel Ángel Cantero Oliva" de Boadilla del Monte

ARNAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.

página 25 de 37



BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

Plan Especial de Redes Públicas en la actuación de urbanización en Suelo Urbano no Consolidado AU2 "Calle Miguel Ángel Cantero Oliva" de Boadilla del Monte

ARNAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.

página 26 de 37

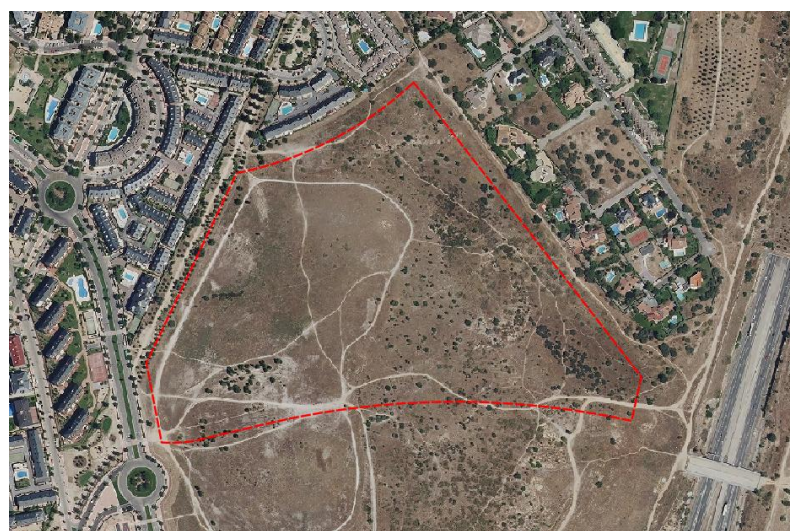
3.2. Usos del suelo entre 2013 y 2023.

3.2.1. Sub-ámbito 1

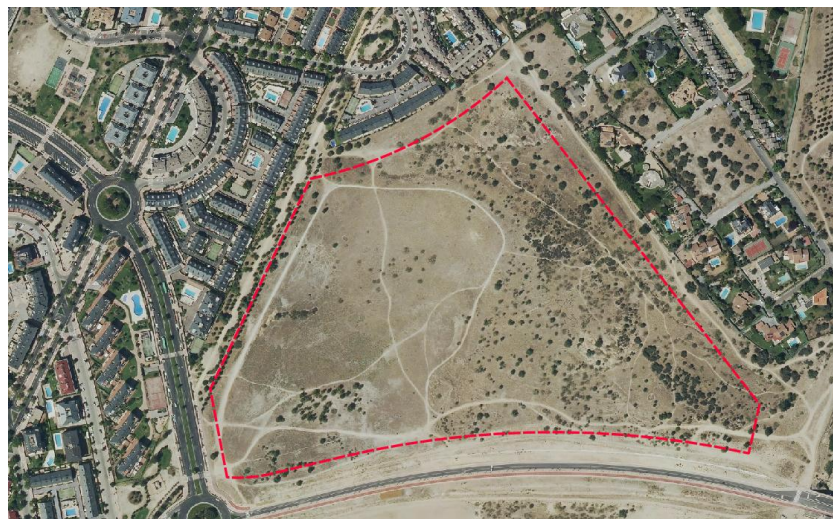
Entre los años 2013 y 2021, no se producen cambios en el sub-ámbito, se muestran fotografías históricas del 2014. En el año 2021 comienzan las obras del que será el bulevar del sur y que actualmente es la Avenida de los Tercios de la Legión Española, un viario formado por dos carriles, uno en cada sentido de la circulación, con acerado a los dos lados y un carril bici de doble sentido, que cruza la M-50 y conecta Viñas Viejas con El Encinar. En ese año, 2022, aparecen al sur del sub-ámbito las obras de ejecución del viario mencionado, con la explanación y el movimiento de tierras, que afectan en parte a los bordes del ámbito, sin distinguir uso alguno. Es en el año 2023, cuando ya aparece ejecutado dicho viario tal como se encuentra en la actualidad.



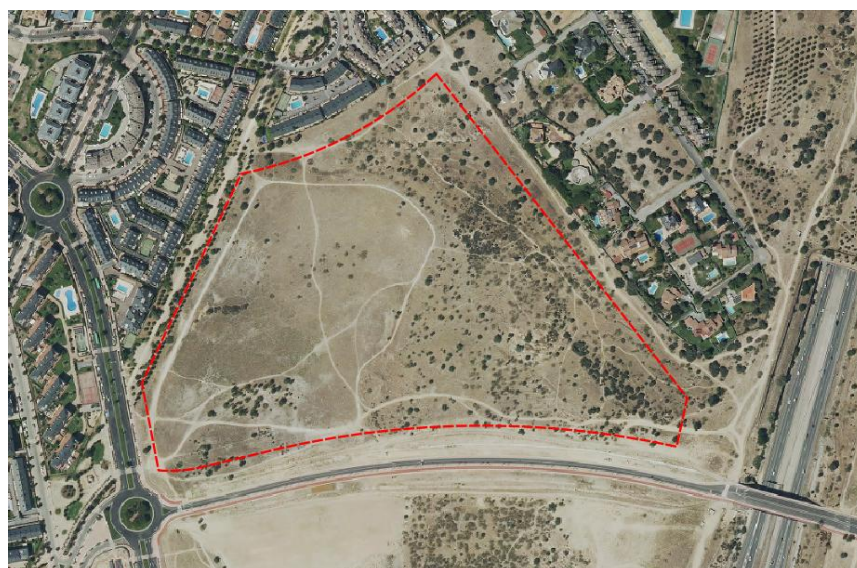
2014



2021



2022



2023



Fig. Avenida de los Tercios de la Legión Española. Estado actual

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C

PUESTO DE TRABAJO:
AYTO. BOADILLA

NOMBRE:
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE

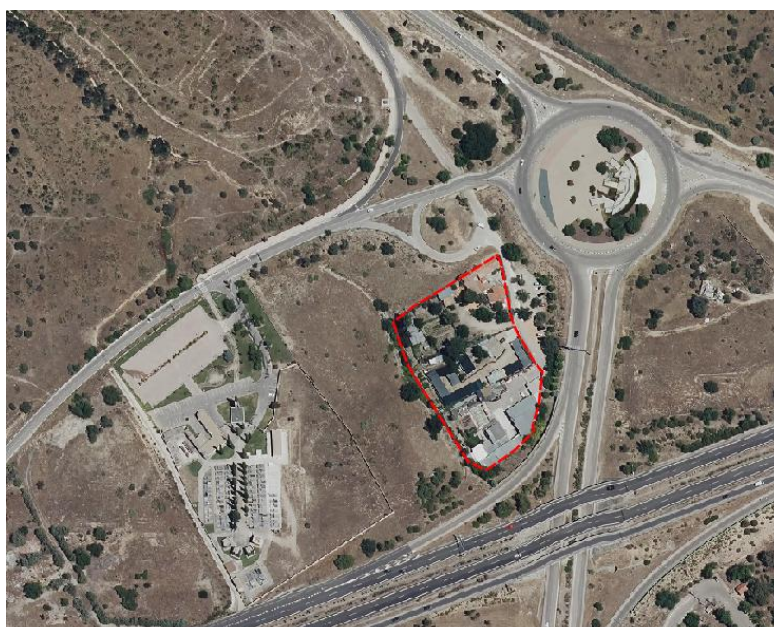
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

3.2.2. Sub-ámbito 2

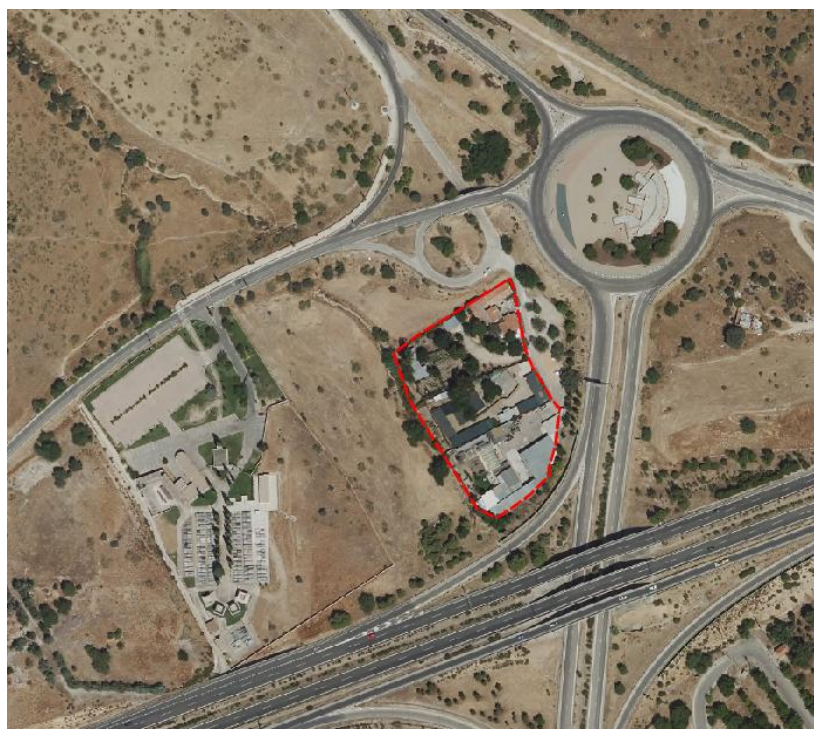
El sub-ámbito 2, una vez ejecutada la M-501 mencionada con anterioridad, las edificaciones que ya aparecían en el año 2013 en las parcelas que lo conforman, no se contemplan alteraciones importantes hasta el año 2021, en el que se contemplan nuevas cubiertas en la parcela central que son las que llegan hasta la actualidad.



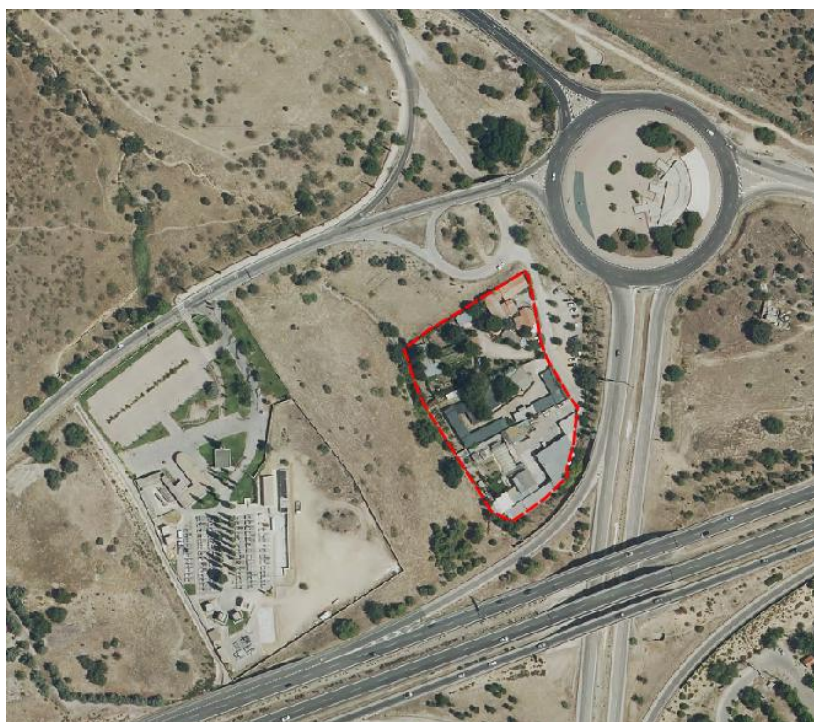
2014



2021



2022



2023

FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17AA06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17AA06C

PUESTO DE TRABAJO:
AYTO. BOADILLA

NOMBRE:
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE

Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

4. Uso actual del suelo. Actividades desarrolladas

4.1. Sub-ámbito 1

Actualmente el sub-ámbito 1 no contiene uso alguno, no aparecen ni vertidos, ni movimientos de tierras o acopios que se han producido en otros momentos históricos, tal como se ha mencionado. El ámbito se encuentra cubierto de vegetación natural, principalmente en su zona mas oriental.

Queda atravesado por algunos caminos que permiten el discurrir por su interior. No existen edificaciones ni actividad alguna en el interior del mismo



Fig. vista actual del sub-ámbito 1. Límite sobre Google Satélite.

4.2. Sub-ámbito 2

A diferencia del anterior el denominado sub-ámbito 2 está ocupado por distintas edificaciones y actividades que, tal como hemos visto con anterioridad, se han ido implementando con el paso del tiempo.

En la actualidad existen viviendas, una oficina (Saneamientos Boadilla) y un almacén de material de saneamiento, además de algunas edificaciones y/o cubiertas auxiliares asociadas al uso terciario-comercial existente.



Fig. vista actual del sub-ámbito 2. Límite sobre Google Satélite.



FECHA Y HORA DE FIRMA: HASH DEL CERTIFICADO:
10/06/2026 09:14:23 E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C
E3F7328F877AB3914E10F40BB1D0EC32C17A06C

PUESTO DE TRABAJO:
AYTO. BOADILLA

NOMBRE:
AYUNTAMIENTO DE BOADILLA DEL MONTE
Firmado Digitalmente en el Ayuntamiento de Boadilla del Monte - <http://carpetaciudadano.ayuntamientoboadilladelmonte.org> - CSV: 28660IDOC24B7EFF802DB6344B8F

BLOQUE II. DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL. ANEXO 3. ESTUDIO CARACTERIZACIÓN DE SUELOS

ARNAIZ ARQUITECTOS, S.L.P.

Plan Especial de Redes Públicas en la actuación de urbanización en Suelo Urbano no Consolidado AU2 "Calle Miguel Ángel Cantero Oliva" de Boadilla del Monte

página 33 de 37

5. Localización de zonas conflictivas en función de los usos

Tal como se ha expuesto con anterioridad, ha habido escasas transformaciones de suelo en los sub-ámbitos objeto de Plan Especial tras la aprobación definitiva de su Ordenación Pormenorizada vigente.

Ya en el momento que se tramitó y aprobó dicha ordenación pormenorizada se detectaron algunas posibles zonas conflictivas que derivaron en una toma de muestras y por tanto la realización de la Fase II. Analítica para la definición del blanco ambiental. A continuación se relacionan las localizaciones potencialmente conflictivas detectadas en dicho estudio y que, continúan siendo de tal naturaleza.

En el sub-ámbito 1, se detectaron la presencia de vertidos históricos de tierras y escombros asociados a obras de la urbanización del entorno.

En el sub-ámbito 2 se detectan algunas actividades relacionadas con el saneamiento, a las que, a priori se les atribuye un bajo potencial de afección al suelo.

Consecuencia de lo anterior, se definieron localizaciones de focos potenciales y puntos de muestreo que a continuación se contemplan.



Figura 9. Localización de focos potenciales y puntos de muestreo previstos

Fig. Fuente: Estudio de Caracterización de Suelos de la Ordenación Pormenorizada del AU-2 vigente.

Resultado de la analítica, se concluyó que los vertidos del sub-ámbito 1 no contenían afecciones significativas en los materiales muestreados, y por tanto no se contemplaba contaminación en dichos suelos.

En el sub-ámbito 2 no pudieron ser muestreados los suelos por la negativa de sus propietarios a realizar la toma de muestras en la zona determinada como foco potencial, aunque tal como se ha mencionado anteriormente no se considera que sus actividades *se les atribuye un bajo potencial de afección al suelo*.

En este sentido se recalca que, si alguna de las actividades desarrollada en los suelos estuviera sometida al RD 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, para su clausura se estará a lo dispuesto en el artículo 3.4 del mismo, así como a lo dispuesto en el artículo 5.3 de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En cualquier caso, los proyectos de urbanización y edificatorios de ambos sub-ámbitos deberán elaborar los correspondientes estudios sobre generación y gestión de Residuos de Demolición y Construcción. Además en el caso de los suelos del sub-ámbito 2 deberá realizar se una caracterización analítica de la calidad de suelo en el entorno de los focos posibles de contaminación definidos en el documento Ordenación Pormenorizada vigente y que se ha recogido anteriormente. Todo ello para garantizar la correcta gestión de los residuos como la calidad ambiental de los suelos.

6. Propuesta del planeamiento sobre los usos futuros del suelo

Tal como se ha mencionado al inicio del presente estudio, el objetivo del Plan Especial es relocalizar una Red General de Equipamiento que permita dar servicio a la población en proximidad de un equipamiento cultural, además y como consecuencia de lo anterior, se reconsideran algunas cuestiones con respecto a la Ordenación Pormenorizada aprobada.

Los usos son los mismos que en dicha Ordenación vigente, y el presente Plan Especial se limita a la reubicación de alguno de los usos a un nuevo reparto de los usos lucrativos en los ámbitos afectados, manteniendo en todo momento los términos globales de usos pormenorizados, en intensidad de uso y características.

Se comprueba, por tanto, que los usos previstos no pertenecen en ninguno de los casos a los descritos en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes de suelo.

7. Conclusiones

A la vista de los resultados del análisis de los posibles focos contaminantes históricos y actuales presentes en el Plan Especial de Redes Públicas supramunicipal y de las características del medio físico, a priori se deduce que la actividad a desarrollar, la actual y futura, no supone peligro de contaminación de los suelos en los que se implanta.

En cualquier caso, en las fases de edificación, se deberán tener en consideración las siguientes medidas a fin de proteger dichos suelos:

- Se deberá dar cumplimiento a lo descrito en cuanto a analítica pormenorizada en el sub-ámbito de forma previa al inicio de obra alguna, tanto de urbanización, si fuera el caso, como de edificación.
- Evitar en la medida de lo posible cualquier vertido contaminante al sustrato, como carburantes, lubricantes, etc, durante las obras.
- Evitar la acumulación de desechos, basuras y otros desperdicios directamente sobre el suelo.
- Impermeabilizar el suelo en aquellos puntos en los que fuera necesario, como el lugar depósito de materiales peligrosos, si se diera el caso.
- En el caso de las instalaciones sometidas al Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, tanto la implantación de nuevos establecimientos como su clausura se someterán a lo dispuesto en el artículo 3.4 del mencionado Real Decreto.

En Madrid, junio de 2026.

ARNAIZ
REBOLLO LUIS
- 50875547F

Firmado digitalmente por ARNAIZ
REBOLLO LUIS - 50875547F
DN: cn=ARNAIZ REBOLLO LUIS -
50875547F, c=ES
Fecha: 2026.06.09 12:21:03
+02'00'

D. Luis Arnaiz Rebollo
Arnaiz Arquitectos S.L.P
Colegiado COAM nº18.940

ROMO GARCIA
GUSTAVO -
71926834S

Firmado digitalmente por ROMO
GARCIA GUSTAVO - 71926834S
DN: cn=ROMO GARCIA
GUSTAVO - 71926834S, c=ES
Fecha: 2026.06.09 12:20:35
+02'00'

D. Gustavo Romo García
Arnaiz Arquitectos S.L.P
Colegiado COAM nº24.468