

**PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA  
ESTABLECIDA POR EL P.E.R.I. “LAS CABEZUELAS” EN EL ÁMBITO “UA-5”.  
GUADARRAMA (MADRID)**

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

**Ref. TMA: 2297/02**

**Marzo 2024**

**G5** EXPERTOS  
AMBIENTALES

TMA es miembro fundador de G5 Expertos Ambientales

TASVALOR MEDIO AMBIENTE, S.L.

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

**[www.tma-e.com](http://www.tma-e.com)**



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
1.1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA. ....	11
<b>2. CONSIDERACIONES PREVIAS Y ANTECEDENTES</b> .....	<b>12</b>
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>14</b>
<b>4. NORMATIVA AMBIENTAL</b> .....	<b>16</b>
4.1. NORMATIVA EUROPEA.....	16
4.2. NORMATIVA ESTATAL Y REGIONAL (CAM).....	17
4.3. NORMATIVA MUNICIPAL.....	20
<b>5. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO</b> .....	<b>21</b>
<b>6. OBJETIVOS, CONDICIONANTES Y ALTERNATIVAS DE PLANEAMIENTO</b> .....	<b>21</b>
6.1. OBJETIVOS.....	22
6.2. CONDICIONANTES.....	22
6.3. ALTERNATIVAS .....	30
<b>7. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA</b> .....	<b>34</b>
7.1. ZONIFICACIÓN .....	34
7.2. SUPERFICIES Y EDIFICABILIDADES .....	35
7.3. ESTRUCTURA VIARIA .....	37
7.4. DOTACIÓN DE APARCAMIENTOS .....	39
7.5. USOS.....	40
7.6. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS.....	40
<b>8. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PROPUESTA</b> .....	<b>41</b>
<b>9. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL (INVENTARIO AMBIENTAL)</b> .....	<b>42</b>
9.1. MEDIO ABIÓTICO.....	42
9.2. MEDIO BIÓTICO .....	50
9.3. ELEMENTOS Y ESPACIOS NATURALES .....	68
9.4. MEDIO ANTRÓPICO Y PERCEPTUAL .....	74
9.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y SALUD PÚBLICA.....	96
9.6. RIESGOS.....	98

<b>10. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES SUSTANTIVAS (ALCANCE O "SCOPING")</b> .....	<b>106</b>
<b>11. ACCIONES DE PROYECTO: LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO</b> .....	<b>107</b>
<b>12. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL ENTORNO (PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE)</b> .....	<b>109</b>
12.1. CLASIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA .....	109
12.1. CAPACIDAD DE ACOGIDA ACÚSTICA.....	109
12.2. CAPACIDAD DE ACOGIDA DE PRESENCIA DE RADÓN .....	109
12.3. RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA Y VALORACIÓN .....	110
<b>13. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LA PROPUESTA</b> .....	<b>110</b>
13.1. CLASIFICACIÓN DE LOS EFECTOS.....	111
13.2. MOVILIDAD .....	112
13.3. CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	113
13.4. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO .....	114
13.5. CALIDAD ACÚSTICA .....	114
13.6. VEGETACIÓN Y ARBOLADO .....	116
13.7. PAISAJE.....	116
13.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	117
13.9. RESUMEN .....	118
<b>14. EFECTOS POSIBLES SOBRE OTROS PLANES CONCURRENTES</b> .....	<b>118</b>
<b>15. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS</b> .....	<b>120</b>
15.1. MEDIDAS A INCORPORAR LA FASE DE DISEÑO.....	120
15.2. MEDIDAS A CONSIDERAR EN LA FASE DE OBRA .....	121
15.3. RECOMENDACIONES A INCORPORAR LA FASE DE DISEÑO.....	121
15.4. RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN URBANA DEL ÁMBITO TRAS SU ENTRADA EN CARGA – FASE DE USO.....	130
<b>16. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA VIGILANCIA AMBIENTAL</b> .....	<b>134</b>
<b>17. CONCLUSIONES</b> .....	<b>135</b>
<b>ANEXO I. EQUIPO REDACTOR</b> .....	<b>139</b>
<b>ANEXO II. DOCUMENTACIÓN</b> .....	<b>139</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.	DELIMITACIÓN DE LA UA-5 SOBRE ORTOFOTO DE MÁXIMA ACTUALIDAD DEL PNOA. LOCALIZACIÓN DE LA UA-5 EN EL MUNICIPIO DE GUADARRAMA.....	21
FIGURA 2.	NAVE EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO.....	25
FIGURA 3.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	25
FIGURA 4.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	26
FIGURA 5.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	26
FIGURA 6.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	27
FIGURA 7.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	27
FIGURA 8.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. FUENTE: GOOGLE EARTH. 28	
FIGURA 9.	VIVIENDA UNIFAMILIAR EXISTENTE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	28
FIGURA 10.	LÍMITE DEL ÁMBITO DE ESTUDIO SOBRE PLANO 82.3 DEL AVANCE DEL PLAN DE CARRETERAS 2025-2032 DE LA COMUNIDAD DE MADRID. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID).....	29
FIGURA 11.	RECORRIDO DE LA TUBERÍA DEL CANAL DE ISABEL II SOBRE EL ÁMBITO DE ESTUDIO. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID).....	30
FIGURA 12.	ORDENACIÓN DESARROLLADA POR EL PLAN PARCIAL. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID).....	33
FIGURA 13.	SECCIÓN VIARIA TIPO V1. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). ....	38
FIGURA 14.	SECCIÓN VIARIA TIPO V2. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). ....	39

FIGURA 15. SECCIÓN VIARIA TIPO V3. FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID).....	39
FIGURA 16. CLIMODIAGRAMA DE LA ESTACIÓN EMBALSE LA JAROSA. FUENTE ELABORACIÓN PROPIA.	44
FIGURA 17. ROSA DE LOS VIENTOS DE LA AGLOMERACIÓN URBANA NOROESTE. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	44
FIGURA 18. HOJA MAGNA-508 A ESCALA 1:50.000. FUENTE INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA.	46
FIGURA 19. ALTITUD EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MDT_02 DEL CNIG.....	47
FIGURA 20. TIPOS DE SUELO EN LA UA-5 SEGÚN LA FAO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MAPA DE SUELOS FAO.....	48
FIGURA 21. SUBCUENCAS EN EL AU-5. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MAPAS DEL CNIG.	49
FIGURA 22. SUBCUENCAS EN EL AU-5. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MAPAS DEL CNIG.	50
FIGURA 23. SERIES DE VEGETACIÓN EN LA UA-5. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE MAPAS DEL MITECO.....	59
FIGURA 24. FORMACIONES VEGETALES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO SEGÚN EL MFE50. FUENTE: MITECO.	60
FIGURA 25. USOS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO SEGÚN LA CARTOGRAFÍA DEL SIOSE. FUENTE: CNIG.	61
FIGURA 26. USOS DE SUELO EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO SEGÚN MFE50. FUENTE: MITECO.....	62
FIGURA 27. DIFERENCIACIÓN DE ZONAS DE VEGETACIÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ....	63
FIGURA 28. VEGETACIÓN EN LA ZONA 1 DEL ÁMBITO DE ESTUDIO. VISITA FEBRERO 2024.....	64
FIGURA 29. VEGETACIÓN EN LA ZONA 2 DEL ÁMBITO. VISITA FEBRERO 2024.....	65
FIGURA 30. VEGETACIÓN Y VIVIENDA EXISTENTE EN LA ZONA 3 DEL ÁMBITO DE ESTUDIO. VISITA FEBRERO 2024.....	66

FIGURA 31. ESPACIOS NATRALES PROTEGIDOS. ÁREA DE INFLUENCIA SOCIOECONÓMICA DEL PARQUE NACIONAL DE SIERRA DE GUADARRAMA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CARTOGRAFÍA DEL MITECO. ....	69
FIGURA 32. ESPACIOS PROTEGIDOS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES. RESERVA DE LA BIOSFERA "CUENCAS ALTAS DE LOS RÍOS MANZANARES, LOZOYA Y GUADARRAMA". FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CARTOGRAFÍA DEL MITECO.....	70
FIGURA 33. ESPACIOS PROTEGIDOS POR LA RED NATURA 2000. ZEC "CUENCA DEL RÍO GUADARRAMA". FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CARTOGRAFÍA DEL MITECO.....	71
FIGURA 34. VÍAS PECUARIAS. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CARTOGRAFÍA DEL MITECO. ....	72
FIGURA 35. HICS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE CARTOGRAFÍA DEL MITECO. ....	73
FIGURA 36. UNIDADES DEL PAISAJE EN LA UA-5. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN DE LA COMUNIDAD DE MADRID.....	74
FIGURA 37. UNIDADES DEL PAISAJE EN LA UA-5. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN DEL ATLAS DE LOS PAISAJES DE ESPAÑA. ....	75
FIGURA 38. CALIDAD DEL PAISAJE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO DE CARTOGRAFÍA DE PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. ...	76
FIGURA 39. CALIDAD DEL PAISAJE EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INFORMACIÓN DEL PROYECTO DE CARTOGRAFÍA DE PAISAJE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. ...	77
FIGURA 40. VIARIO ESTRUCTURANTE. ELABORACIÓN PROPIA SOBRE FONDO DE OPENSTREETMAP. ....	81
FIGURA 41. VÍAS PRINCIPALES EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO Y PROXIMIDADES. FUENTE: OPENSTREETMAPS. ....	81
FIGURA 42. RED DE CALIDAD DE AIRE DE LA COMUNIDAD DE MADRID. FUENTE: WWW.MDRID.ORG/CALIDADELEIRE.....	83
FIGURA 43. PERCENTIL 95 DE LA TEMPERATURA MÁXIMA DIARIA DE GUADARRAMA. FUENTE: ADAPTECCA. ....	87
FIGURA 44. DURACIÓN MÁXIMA DE LAS OLAS DE CALOR (DÍAS) EN GUADARRAMA. FUENTE: ADAPTECCA. ....	87

FIGURA 45.	Nº DE DÍAS CON TEMPERATURA INFERIOR A LOS 0ºC EN GUADARRAMA. FUENTE: ADAPTECCA.....	88
FIGURA 46.	PERCENTIL 95 DE LA PRECIPITACIÓN DIARIA EN GUADARRAMA. FUENTE: ADAPTECCA. 89	
FIGURA 47.	NÚMERO DE DÍAS DE LLUVIA EN GUADARRAMA. FUENTE: ADAPTECCA.....	89
FIGURA 48.	MAPAS DE ISÓFONAS EN EL ESCENARIO PREOPERACIONAL. PERIODOS DE EVALUACIÓN DÍA (ARRIBA) Y NOCHE (ABAJO).....	91
FIGURA 49.	ORTOFOTOGRAFÍAS HISTÓRICAS DEL PNOA REFERENTES A LA UA-5. FUENTE: CNIG. ...	93
FIGURA 50.	CAMIÓN ABANDONADO EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. VISITA FEBRERO 2024. ....	94
FIGURA 51.	VALLA EN DESUSO EN ÁMBITO DE ESTUDIO. FEBRERO 2024.....	94
FIGURA 52.	ESCOMBROS EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. VISITA FEBRERO 2024.....	95
FIGURA 53.	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUADARRAMA EN EL PERIODO 1996-2023. FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.....	96
FIGURA 54.	MAPA GEOTÉCNICO HOJA 45 (MADRID) CON ESCALA 1:200.000. FUENTE: IGME.....	99
FIGURA 55.	PARTE DEL MAPA PREVISOR DE RIESGO POR EXPANSIVIDAD DE ARCILLAS DE ESPAÑA A ESCALA 1:1.000.000. FUENTE: IGME.....	100
FIGURA 56.	MAPA DE LOS NIVELES DE EROSIÓN LAMINAR (T/HA/AÑO). FUENTE: INVENTARIO NACIONAL DE EROSIÓN DE SUELOS (INES).....	101
FIGURA 57.	MAPA DE PELIGROSIDAD POR RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL PARA T=10 AÑOS. FUENTE: MITECO.....	102
FIGURA 58.	MAPA DE PELIGROSIDAD POR RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL PARA T=100 AÑOS. FUENTE: MITECO.....	102
FIGURA 59.	MAPA DE PELIGROSIDAD POR RIESGO DE INUNDACIÓN FLUVIAL PARA T=500 AÑOS. FUENTE: MITECO.....	103
FIGURA 60.	PELIGROSIDAD SÍSMICA EN ESPAÑA. FUENTE: IGN.....	104
FIGURA 61.	MAPA POTENCIAL DEL RADÓN EN ESPAÑA. FUENTE: CSN, 2017.....	105
FIGURA 62.	CANTIDAD POTENCIAL DEL RADÓN EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL CSN .....	106

FIGURA 63. MAPAS DE ISÓFONAS EN EL ESCENARIO POSTOPERACIONAL. PERIODO DÍA. .... 115

FIGURA 64. MAPAS DE ISÓFONAS EN EL ESCENARIO POSTOPERACIONAL. PERIODO NOCHE. .... 115

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. TABLA RESUMEN DE SUS LUCRATIVOS. . FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). .... 36

TABLA 2. SUELOS DE CESIÓN (REDES PÚBLICAS) . FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). .... 37

TABLA 3. CUMPLIMIENTO DE MÍNIMOS . FUENTE: MEMORIA PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). .... 37

TABLA 4. DATOS GENERALES DE LA ESTACIÓN EMBALSE LA JAROSA. FUENTE: MAPA ..... 43

TABLA 5. VALORES CLIMÁTICOS DE LA ESTACIÓN EMBALSE LA JAROSA (1972-2001). FUENTE: MAPA. 43

TABLA 6. INVERTEBRADOS EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO ..... 51

TABLA 7. PECES CONTINENTALES EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO. .... 52

TABLA 8. ANFIBIOS EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO. .... 52

TABLA 9. REPTILES EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO. .... 53

TABLA 10. AVES EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO..... 56

TABLA 11. MAMÍFEROS EN LA CUADRÍCULA UTM 10X10 30TVL10. FUENTE: MITECO. .... 57

TABLA 13. METODOLOGÍA DE PUNTUACIÓN DE LA CALIDAD VISUAL DEL PAISAJE. ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS DEL BLM. .... 78


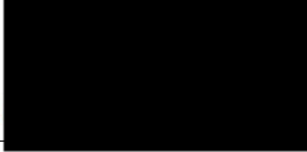
TABLA 14. VALORES LÍMITE Y OBJETIVO DE LA CALIDAD DEL AIRE ESTABLECIDOS POR EL REAL DECRETO 102/2011, DE 28 DE ENERO, RELATIVO A LA MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE. .... 84

TABLA 15. VALORES DE CONTAMINANTES MEDIDOS DURANTE EL AÑO 2023. .... 84

TABLA 16. RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DE VALORACIÓN DEL ENTORNO. .... 110

TABLA 17. HUELLA DE CARBONO (KGCO<sub>2</sub>EQ) DE LOS FOCOS ASOCIADOS AL USO DE LAS VIVIENDAS SEGÚN LA HERRAMIENTA DE CÁLCULO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO GENERADAS POR EL PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO EN LA COMUNIDAD DE MADRID ..... 113

TABLA 18. RESUMEN DE EFECTOS SOBRE LAS VARIABLES SUSTANTIVAS Y SU VALORACIÓN..... 118

Revisado por: Rodrigo Avilés López 	Aprobado por: Guillermo García de Polavieja 
Fecha: 21/03/2024	Fecha: 21/03/2024

**Estudio realizado por TMA entre enero y marzo de 2024**

**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.

**DATOS DE CRÁCTER PERSONAL**

El presente documento incluye datos del carácter personal de sus autores (titulaciones y DNI) y por tanto debe ser manejado de acuerdo a las prescripciones de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

## 1. INTRODUCCIÓN

La presente memoria constituye el Documento Ambiental Estratégico (en adelante DAE) elaborado conforme a la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental*, y relativo al Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada establecido por el P.E.R.I.<sup>1</sup> "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5" en Guadarrama (Madrid).

El contenido y estructura de este Documento Ambiental Estratégico se adaptan a lo establecido en el **artículo 29** de la **Ley 21/2013**, en el que se regula la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, así como la información a incluir en el documento.

### 1.1. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

La propuesta encaja en un procedimiento simplificado de evaluación ambiental, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6 apartado 2a) de la Ley 21/2013, según el cual *"Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada las modificaciones menores de los planes y programas mencionados en el apartado anterior"*, así como en el apartado 2b) del mismo artículo, por el que se establece que *"Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión."*

El Plan Especial que se estudia implica una modificación no sustancial de la ordenación pormenorizada establecida por el P.E.R.I. "Las Cabeuelas" y correspondiente al ámbito "UA-5". Dicho P.E.R.I. supone el marco para la autorización de proyectos futuros, por lo que se justifica la aplicación del procedimiento simplificado en base al apartado 2a) del artículo 6.

Así mismo, puesto el ámbito de actuación presenta una extensión reducida respecto a la superficie total del término municipal de Guadarrama (78.372 m<sup>2</sup> frente a 56.980.000 m<sup>2</sup>), se consolida la aplicación del procedimiento simplificado en función a lo establecido en el apartado 2b) del artículo 6.

La intervención tampoco afecta a espacios protegidos de ningún tipo ni establece el marco para futuros proyectos que requieran de evaluación de impacto ambiental.

---

<sup>1</sup> Plan Especial de Reforma Interior

## 2. CONSIDERACIONES PREVIAS Y ANTECEDENTES

Guadarrama dispone de unas Normas Subsidiarias de planeamiento (NNSS) aprobadas definitivamente en marzo de 1985 (BOCM de 10 de Abril de 1985 y B.O.E de 15 de junio de 1985) y que, redactadas por la denominada Consejería de Ordenación del Territorio, Medio Ambiente y Vivienda, constituyen desde entonces el planeamiento general de desarrollo.

Las NNSS distinguen dos categorías dentro del suelo urbano:

- Suelo Urbano Consolidado: no precisa ningún instrumento de ordenación, ya que la ordenación pormenorizada se incluye en las propias NNSS.
- Suelo Urbano no Consolidado: precisa un PERI para completar la ordenación específica.

El ámbito de "Las Cabezuelas" pertenece a esta última categoría, por lo que se redacta el P.E.R.I. (Plan Especial de Reforma Interior) correspondiente, aprobado definitivamente en octubre de 1993. El Plan especial diferencia dos grados en el interior del ámbito, en función del nivel de consolidación de la urbanización:

- Grado 1: Áreas consolidadas, con redes de infraestructura incompleta o carentes de infraestructuras, que requieran nuevos trazados que afecten a la parcelación.
- Grado 2: Áreas de terreno sin ordenar.

El PERI establece la ordenación pormenorizada para la totalidad del ámbito, indicado no obstante, que las zonas correspondientes al grado 2 deberán completar su desarrollo mediante la redacción de un Estudio de Detalle.

Los terrenos pertenecientes al Grado 2 se establecen como Unidades de Actuación Urbanística (UA), definiéndose un total de cinco Unidades: UA-1, UA-2, UA-3, UA-4, UA-5, de las cuales, hasta este momento, han sido desarrolladas las tres primeras.

El 9 de noviembre de 2006, la Comisión Gestora de la UA-5 del PERI de Las Cabezuelas, presenta la iniciativa para el desarrollo por el sistema de compensación del ámbito, en conformidad con el artículo 106 de la *Ley 9/2001 de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid*, presentando los siguientes documentos:

- Acreditación de la representación por los propietarios que adoptan la iniciativa de al menos el 50% de la superficie de la UA, efectuada mediante notas simples registrales.
- Relación concreta e individualizada de los bienes y derechos comprendidos en la UA.
- Proyecto de Estatutos y Bases de Actuación de la Junta de Compensación.

- Acreditación de haberse insertado anuncio de la iniciativa en el BOCM n.º 142 de 16 de junio de 2006 (corrección de errores BOCM n.º 166 de 14 de julio de 2006) y en el diario la Razón el 21 de junio de 2006.
- Proyecto de Urbanización de la UA-5 del PERI de Las Cabezas.
- Estudio de detalle de la UA-5 del PERI de Las Cabezas.

La Junta de Gobierno Local, en la sesión celebrada el 27 de julio de 2007, acordó aprobar inicialmente el estudio de detalle de la UA-5, así como someter el expediente al trámite de información pública por un plazo de veinte días.

En noviembre de 2009, la Comisión Gestora de la UA-5 expone que, habiendo decidido renunciar al desarrollo del citado sector a través de la figura de Estudio de Detalle, ya que las determinaciones que se establecen en la ordenación exceden claramente las competencias de dicha figura, solicita la tramitación de un Plan Parcial para el desarrollo del ámbito.

Este documento se aporta en diciembre de 2009 y es aprobado inicialmente por la Junta de Gobierno Local, en la sesión celebrada el 23 de abril de 2010. Sin embargo, el 27 de abril de 2012, la Dirección General de Evaluación Ambiental emite un informe desfavorable del Plan Parcial, basándose en los siguientes motivos:

- El Área de Vías Pecuarias informa que no se ha tenido en cuenta la existencia de la "Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López".
- La Dirección General de Urbanismo informa que no se justifica adecuadamente la reducción del tamaño mínimo de parcela, de 500 m<sup>2</sup> a 300 m<sup>2</sup>, con el consecuente incremento del número de viviendas, que pasan de 78 a 98.
- La Dirección General de Carreteras de la Comunidad de Madrid informa desfavorablemente la propuesta de conexión del ámbito con la M-619, ya que admite giros a izquierdas, sin disponer de los adecuados carriles centrales de espera, incumpliendo por tanto la entonces vigente Orden 3 de abril de 2002, que desarrolla el Reglamento en materia de accesos a las carreteras de la Comunidad de Madrid.
- La Dirección General de Protección Ciudadana, Cuerpo de Bomberos, indica una serie de precisiones encaminadas a adecuar los viales para posibilitar que los vehículos del Cuerpo de Bomberos puedan acceder, circular y maniobrar adecuadamente.
- La Dirección General de Medio Ambiente informa que se considera importante la conservación y mejora de la vegetación natural existente principalmente en el cerro, con el fin de regular y

controlar las escorrentías y el régimen hídrico. Se propone limitar la urbanización a cotas bajas del cerro, donde comienzan las fuertes pendientes y la presencia de mayor cantidad de arbolado.

Con todo ello, queda claramente justificado que la ordenación pormenorizada establecida por el PERI de Las Cabezuelas no es viable, por lo que se requiere su adecuación, tanto a los aspectos descritos en los informes emitidos, como a los condicionante y preexistencias del ámbito.

### **3. METODOLOGÍA**

Como se ha mencionado y para el cumplimiento de los objetivos del DAE relacionados en la introducción, el contenido y la estructura de este DAE se adaptan a lo establecido en el **artículo 29** de la **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental**, en el que se regula la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, así como la información a incluir en el documento.

Dicho contenido incluye:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el Cambio Climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

Generalmente, la mayor parte de los usos urbanísticos cuya ordenación es objeto de EAE serán ocupados por población requerida de cierta calidad ambiental en su entorno, por lo que la evaluación a realizar en el presente DAE presenta **dobles sentido**:

- Por un lado, y de modo coincidente con el tipo de evaluación que se realiza en la disciplina 'hermana' de evaluación de impacto ambiental (EIA), **se caracterizarán los efectos** (impactos) que las diferentes acciones de proyecto (determinaciones de la planificación) pueden ocasionar sobre el medio ambiente, con el objeto de incorporar medidas, si fuesen necesarias, para su minimización o compensación.
- Por otro lado, se evaluará la **capacidad de acogida ambiental** del ámbito y su entorno, respecto de las necesidades de los usuarios esperables de los usos urbanísticos propuestos y ordenados. En este segundo análisis se tendrán en cuenta principalmente las variables sustantivas en relación con la calidad ambiental del entorno, tales como la calidad del aire, del suelo, la calidad acústica etc. vinculadas todas ellas con la salud pública, así como las medidas eventualmente necesarias para su maximización.

De este modo, se evaluarán tanto los posibles efectos de la planificación sobre variables ambientales sustantivas (capítulo 13) como la compatibilidad de la calidad de otras variables con la sensibilidad de los usos que la planificación propone (sensibilidad de los usuarios o población: bienestar y salud pública, capítulo 12 sobre 'capacidad de acogida')

En cuanto a las variables sustantivas, algunas lo serán respecto del primer análisis; otras sobre el segundo y otras sobre ambos.

Independientemente de atender a este contenido legalmente establecido, el documento refleja la influencia de otras fuentes metodológicas de referencia<sup>2</sup> a nivel internacional, así como el intercambio de mejores prácticas profesionales, puestas en común en el marco de las actividades organizadas por la Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental (AEEIA), en particular de los congresos nacionales de EIA (CONEIA) y congresos nacionales de medio ambiente (CONAMA).

Como referencia adicional se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la norma UNE 157921:2006 sobre *Criterios Generales para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental*.

- 
- <sup>2</sup> Manual de la IAIA sobre Evaluación Ambiental Estratégica: Partidário, M.R. *Strategic Environmental Assessment (SEA). Current practices, future demands and capacity-building needs*.
  - Glasson, J.; Therivel, R. and Chadwick, A. *Introduction to Environmental Impact Assessment*, 4<sup>th</sup> Edition. Routledge 2012.

El trabajo realizado, como toda la actividad de TMA, se enmarca en los compromisos de calidad y fiabilidad acordados en el seno de la AEEIA, así como al código de conducta de la Asociación Internacional de Evaluación Ambiental (IAIA).

## 4. NORMATIVA AMBIENTAL

La **Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental** establece el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), que permite introducir criterios de sostenibilidad en la toma de decisiones estratégicas a través de la evaluación de planes, programas y proyectos. La evaluación de impacto ambiental se aplica sobre los proyectos (Art.7) mientras que la evaluación ambiental estratégica se aplica sobre los planes y programas (Art.6).

Los objetivos de dicha Ley son garantizar la máxima protección ambiental, simplificar y agilizar los procedimientos administrativos y dar mayor seguridad jurídica. A su vez, considera nuevos aspectos a tener en cuenta en la evaluación ambiental, como es el cambio climático, e incluye nuevos proyectos con importantes impactos ambientales que deben someterse a este procedimiento.

De esta forma, la Ley 21/2013 obliga a los planes, los programas y los proyectos incluidos en el ámbito de aplicación a someterse a una evaluación ambiental antes de su adopción, aprobación, autorización, o bien, si procede, en el caso de proyectos, antes de la presentación de una declaración responsable o de una comunicación previa.

Hasta la aparición de la Ley 21/2013, en el ámbito regional era de aplicación la **Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid**. Sin embargo, la mayor parte de dicha ley ha sido derogada, de acuerdo a lo recogido en la disposición transitoria primera de la **Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de medidas fiscales y administrativas**, donde se especifica que, hasta que se apruebe una nueva legislación autonómica en materia de evaluación ambiental de desarrollo de la normativa básica estatal, se aplicará la Ley 21/2013 en los términos previstos en la disposición. No obstante, lo dispuesto en el Título IV, y los artículos 49, 50 y 72, la disposición adicional séptima y el Anexo Quinto de la Ley 2/2002 continúan siendo de aplicación.

### 4.1. NORMATIVA EUROPEA

- **Evaluación ambiental de planes y programas:** *Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de*

diciembre de 2011 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente (texto codificado que refunde en un único texto legal las Directivas 85/337/EEC, 97/11/EC, 2003/35/EC y 2009/31/EC). Directiva 2003/35/CE del Parlamento y del Consejo, por el que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en los que se refiere a la participación pública y el acceso a la justicia. Directiva 2001/42/CE del Consejo y del Parlamento, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

- **Protección del Medio Natural:** Convenio de Berna, de 19 de septiembre de 1970, relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa. Directiva 79/409/CEE, del Consejo, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres y sus modificaciones (Directiva 91/244/CEE y Directiva 97/49/CEE). Convenio de Washington, relativo al Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES). Convenio de Bonn, de 23 de julio de 1979, relativo a la Conservación de Especies migratorias de la Fauna Silvestre. Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestre.

#### 4.2. NORMATIVA ESTATAL Y REGIONAL (CAM)

- **Adaptación al Cambio Climático.** Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC 2021-2030), que no es en sí una norma, pero que señala la necesidad de integrar este aspecto en los procesos de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, y que se desarrolla en relación con los objetivos de la Agenda Urbana Española (AUE 2019). Las disposiciones y estrategias de este plan se acaban de materializar en la reciente **Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.**
- **Evaluación ambiental e IPPC:** Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación. Ley 2/2002, de 19 de junio, de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid (derogada parcialmente); Real Decreto 509/2007, de 20 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación; Ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental. Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental; Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas; Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005,

*de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*

- **Montes y terrenos forestales:** *Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. Decreto 50/1999, de 8 de abril, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid. Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes; Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.*
- **Vías pecuarias:** *Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias; Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias y Ley 8/1998, de 15 de junio, de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid.*
- **Patrimonio Cultural:** *Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español, la Ley 10/1998, de 9 de julio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y, particularmente, Decreto 113/1993, de 25 de noviembre, por el que se declara bien de interés cultural, en la categoría de zona arqueológica, a favor del lugar denominado «Terrazas del Manzanares».*
- **Hidrología:** *Decreto 170/98, de 1 de octubre, sobre gestión de las infraestructuras de saneamiento de aguas residuales de la Comunidad de Madrid. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril. Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro. Real Decreto 1/2016 de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*
- **Suelo y residuos:** *Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos; Ley 9/2001, de 17 de julio, Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid; Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid (que incluye varias determinaciones sobre suelos contaminados), parcialmente modificada por la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas fiscales y administrativas. 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. Orden 2726/2009, de 16 de Julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición de la Comunidad de Madrid. Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el*

que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.

- **Flora y fauna, hábitats:** Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo, por el que se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de la Fauna y la Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid; Decreto 18/1992, de 26 de marzo, por el que se aprueba el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares. Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres. Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 39/2015, de 21 de septiembre; Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas; Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; Orden 68/2015, de 20 de enero, de la Consejería de Medio Ambiente y OT, por la que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres de la Comunidad de Madrid, en su categoría de "Árboles Singulares"; Ley 7/2018, de 20 de julio, de modificación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- **Calidad atmosférica:** Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. 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. Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul +.
- **Calidad acústica:** Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de Ruido. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se

*desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid. Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007. Orden PCI/319/2018, de 7 de diciembre, por lo que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005 y Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, por la que se modifica el Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*

- **Contaminación lumínica / protección del cielo nocturno:** *Real Decreto 1890/2008 de 14 de Noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior; Ley 37/2015, de 29 de septiembre, de Carreteras, en relación a que tanto los sistemas de iluminación exterior de las nuevas redes viarias de urbanización como los del propio tráfico que circule por ellas, no deberán producir deslumbramientos al tráfico de la Red de Carreteras del Estado.*
- **Contaminación electromagnética:** *Decreto 131/1997, de 16 de octubre, por el que se fijan los requisitos que han de cumplir las actuaciones urbanísticas en relación con las infraestructuras eléctricas; Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas. Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.*
- **Arbolado urbano:** *Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano en la Comunidad de Madrid.*

#### **4.3. NORMATIVA MUNICIPAL**

- *Las Normas Subsidiarias de Guadarrama, aprobadas definitivamente en Marzo de 1985 (BOCM de 10 de Abril de 1985 y B.O.E de 15 de junio de 1985) así como las modificaciones de dicho documento.*

## 5. LOCALIZACIÓN DEL ÁMBITO

El ámbito de estudio presenta una superficie total de 78.372 m<sup>2</sup> y se localiza en el suroeste del término municipal de Guadarrama, colindante con el límite existente entre dicho pueblo y Alpedrete.

La UA-5 se encuentra delimitada por:

- Al norte, la carretera M-619 de Guadarrama a Alpedrete. El trazado de la carretera coincide con la Vía Pecuaria "Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López".
- Al sur y al oeste, suelo urbano.
- Al este, la calle Guadarrama.

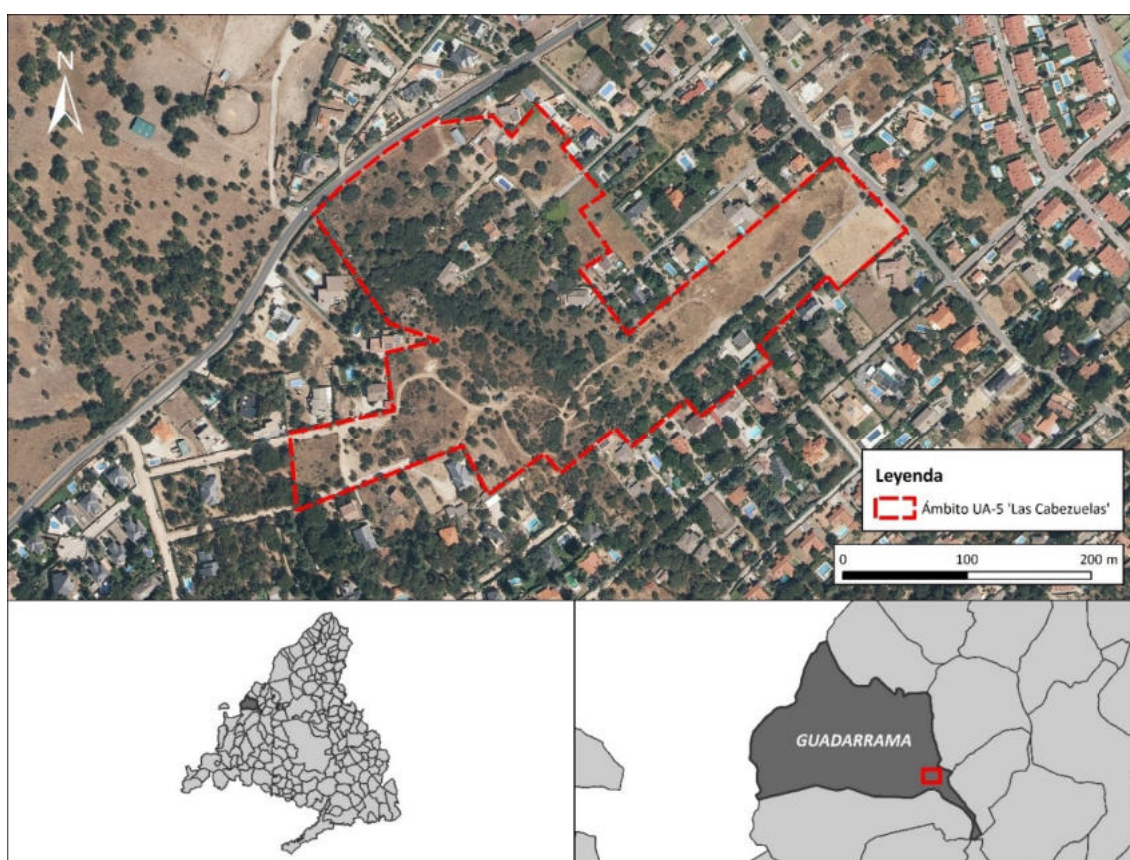


Figura 1. Delimitación de la UA-5 sobre ortofoto de máxima actualidad del PNOA. Localización de la UA-5 en el municipio de Guadarrama.

## 6. OBJETIVOS, CONDICIONANTES Y ALTERNATIVAS DE PLANEAMIENTO

A continuación se describen los objetivos de planeamiento, así como los condicionantes relativos al mismo y las diferentes alternativas de ordenación consideradas.

## **6.1. OBJETIVOS**

El interés general que persigue la propuesta es posibilitar la implantación de los suelos con destino a Redes públicas previstos en el PERI, dado que en su configuración actual no es posible la ejecución de los mismos.

De esta forma, el objetivo del Plan Especial es permitir la ejecución de las redes públicas de cesión, así como su obtención, para así cumplir los objetivos del PERI, y por consiguiente de las NNSS, establecidos para el ámbito de estudio.

Los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración del Plan Especial son los siguientes:

- Consolidación del Suelo Urbano y remate de la trama urbana residencial, continuando con la tipología existente en la zona delimitada por el ámbito.
- Obtención de los espacios libres del ámbito como redes públicas.
- Implantación de las redes de servicios e infraestructuras necesarias en el interior del ámbito, llevando a cabo la conexión de estas con las infraestructuras existentes
- Protección de los espacios arbolados propios del ámbito, incluyendo dichas zonas en los suelos clasificados como zonas verdes.

## **6.2. CONDICIONANTES**

La ordenación del ámbito objeto de estudio se encuentra condicionada por los siguientes factores:

### **CONDICIONANTES URBANÍSTICOS**

Además de los condicionantes urbanísticos derivados de la vigente legislación, se deben considerar las determinaciones, tanto de carácter estructurante como pormenorizado, que se establecen en la correspondiente ficha de condiciones de desarrollo de la UA.

Las determinaciones relativas a la UA-5, resultantes de la ordenación pormenorizada establecida por el PERI, son las siguientes:

#### ***Condiciones de desarrollo***

- Superficie de suelo de UA-5: 78.372,00 m<sup>2</sup>
- Número máximo de viviendas: 78 unidades
- Tipología: U3
- Superficie neta total residencial: 54.701 m<sup>2</sup>

- Total cesiones de suelo: 20.483 m<sup>2</sup>
- Cesión espacios libres: 16.195 m<sup>2</sup>
- Cesión de viales: 4.288 m<sup>2</sup>
- Parque deportivo privado (m<sup>2</sup> suelo): 1.442 m<sup>2</sup>
- Equipamiento social privado (m<sup>2</sup> const.): 873 m<sup>2</sup>

Se debe destacar que la superficie de suelo prevista, tanto para el parque deportivo como para equipamiento privado, además de no definirse en la ordenación pormenorizada, no constituye cesión de suelo, por tratarse de usos de titularidad privada según el PERI.

A continuación se exponen los parámetros de la ordenanza U3 establecidos originalmente por el PERI:

- Parcela mínima: 500 m<sup>2</sup>
- Tipología: Vivienda unifamiliar aislada, pareada o agrupada.
- Ocupación máxima de parcela: 30%
- Edificabilidad máxima de parcela: 0,50 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup>
- Altura máxima: 6,5 m (2 plantas)

En el año 2012, el Ayuntamiento de Guadarrama llevó a cabo una Modificación Puntual relativa a la ordenanza de vivienda unifamiliar tipo U3 del PERI Las Cabezas, que presenta los siguientes parámetros:

- Parcela mínima: 500 m<sup>2</sup>
- Tipología: Vivienda unifamiliar aislada, pareada o agrupada.
- Ocupación máxima de parcela: 40%
- Edificabilidad máxima de parcela: 0,50 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup>
- Altura máxima: 7 m. 2 plantas

Por otro lado, el PERI establece como condición para el desarrollo de la UA-5 la tramitación de un Estudio de Detalle que abarque la unidad de actuación completa, aunque, como ya se ha descrito en apartados anteriores, se ha optado por la figura del Plan Especial para la mejora de la ordenación pormenorizada y su correspondiente desarrollo.

Con el objeto de determinar el aprovechamiento máximo del ámbito objeto de estudio, se aplica el índice de edificabilidad de la ordenanza U3 a la superficie neta total residencial indicada en la ficha urbanística:

- Superficie neta total residencial: 54.701 m<sup>2</sup>
- Edificabilidad máxima de parcela: 0,50 m<sup>2</sup> /m<sup>2</sup>

De esta forma, se obtiene que el aprovechamiento máximo del ámbito es de 27.350,50 m<sup>2</sup>c.

## **CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES**

### ***Espacio de protección de zonas forestales***

Tal y como se establece en el apartado 1.2 del DB SI<sup>3</sup> 5 del Código Técnico de la Edificación – “Intervención de los bomberos”:

*“En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes: a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja”.*

En el caso de estudio, la zona forestal se encuentra a una distancia superior a 25 metros, por lo que el requisito citado no es de aplicación.

## **USOS Y EDIFICACIONES EXISTENTES**

El suelo se calificará de forma que, dentro de lo posible y siempre que su permanencia sea compatible con la ordenación, se permita el mantenimiento de las edificaciones y de los usos que actualmente se desarrollan en el ámbito de estudio.

### ***Usos***

La mayor parte del suelo correspondiente con el ámbito objeto de estudio se encuentra libre, sin uso alguno. La superficie restante, ocupada por las edificaciones existentes, se destina principalmente al almacenaje y al uso residencial.

---

<sup>3</sup> Documentos Básicos. Seguridad en caso de Incendio.

### ***Edificaciones existentes***

A continuación se describen las edificaciones existentes en el ámbito de estudio, que se corresponden con viviendas de tipo unifamiliar, piscinas, almacenes y otras dependencias anexas a las viviendas.

- 1. Nave:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618973VL1001N0001EF (Ctra. de Alpedrete, 24), cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 83 m<sup>2</sup>.



*Figura 2. Nave existente en el ámbito de estudio.*

- 2. Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618912VL1001N0001UF (Calle Hermanos Ortega, 4), presenta una planta y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 167 m<sup>2</sup> (uso vivienda) y 14 m<sup>2</sup> (almacén). Cuenta también con una piscina de 21 m<sup>2</sup>. Como aparcamiento emplea la parcela colindante, con RC 0618911VL1001N0001ZF (Calle Hermanos Ortega, 6).



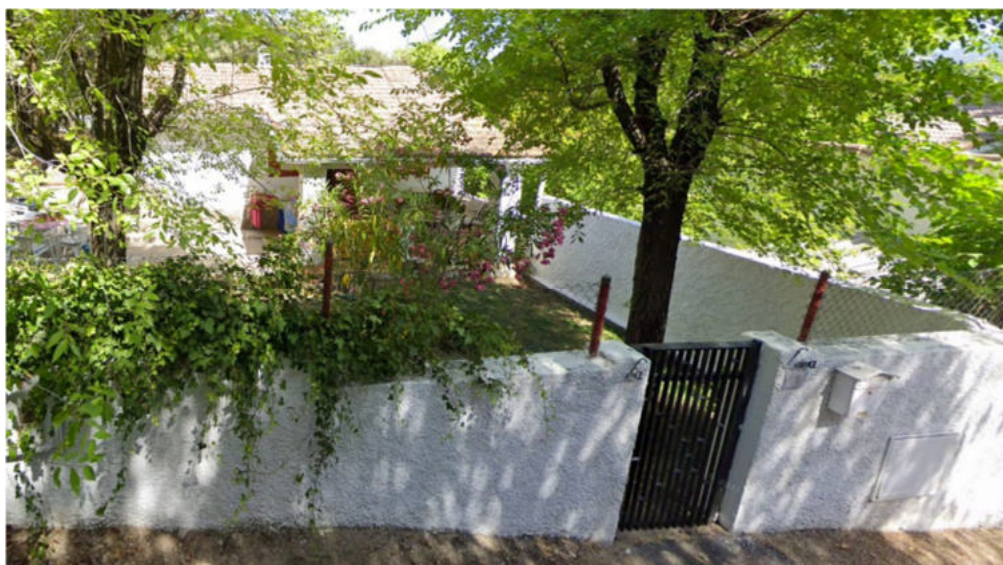
*Figura 3. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.*

- 3. Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618978VL1001N0001WF (Calle Leopoldo Alas Clarín, 14), presenta dos plantas y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 191 m<sup>2</sup> (uso vivienda) y 86 m<sup>2</sup> (garaje y almacén). Cuenta también con una piscina, en la parcela colindante (con RC 0618979VL1001N0001AF) de 38 m<sup>2</sup>.



*Figura 4. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.*

- 4. Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618913VL1001N0001HF (Calle Leopoldo Alas Clarín, 16), presenta una planta y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 105 m<sup>2</sup> (uso vivienda).



*Figura 5. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.*

5. **Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618909VL1001B0001UZ (Calle Leopoldo Alas Clarín, 18), posee una planta y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 194 m<sup>2</sup> (uso vivienda). Presenta también con una piscina de 23 m<sup>2</sup>.

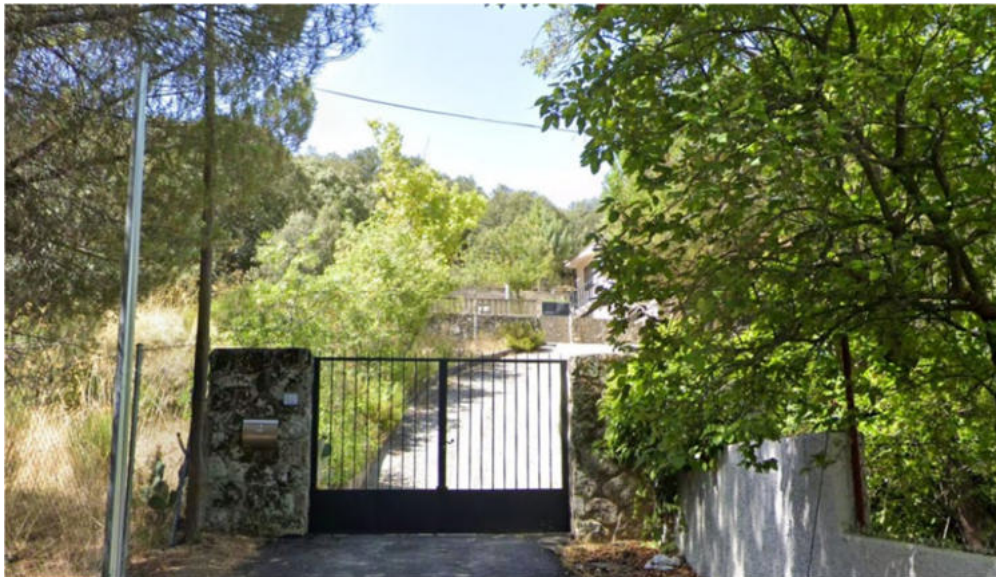


Figura 6. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.

6. **Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618991VL1001N0001LF (Calle Rosalía de Castro, 12), presenta una planta y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 161 m<sup>2</sup> (uso vivienda). En la parcela colindante (RC 0618992VL1001N0001TF) dispone de una nave-almacén de 43 m<sup>2</sup>.



Figura 7. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.

- 7. Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618940VL1001N0001JF (Calle Pablo Picasso, 3), presenta dos edificaciones, ambas de una sola planta y con una superficie construida, según datos catastrales, de 106 m<sup>2</sup> y 60 m<sup>2</sup> (uso vivienda), además de un poche de 10 m<sup>2</sup>.



Figura 8. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio. Fuente: Google Earth.

- 8. Vivienda unifamiliar:** Localizada en la finca con referencia catastral 0618937VL1001N0001JF (Calle Pablo Picasso, 1), presenta una planta y cuenta con una superficie construida, según datos catastrales, de 71 m<sup>2</sup> (uso vivienda).



Figura 9. Vivienda unifamiliar existente en el ámbito de estudio.

## CONDICIONANTES POR INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

### *Carretera M-619*

La carretera M-619 de Guadarrama a Alpedrete, perteneciente a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid, conforma el límite del ámbito en la zona norte, cuya longitud aproximada es de 130 metros.

Como se aprecia en la siguiente imagen, tanto la zona correspondiente al dominio público, como el límite del Área de Protección de la citada carretera quedan en el exterior del ámbito objeto de estudio.



Figura 10. Límite del ámbito de estudio sobre Plano 82.3 del Avance del Plan de Carreteras 2025-2032 de la Comunidad de Madrid. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabezas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

### *Infraestructuras de abastecimiento de agua*

La zona oeste del ámbito es atravesada por una tubería de aducción de agua del Canal de Isabel II. Dicha tubería discurre en dirección noroeste-suroeste y, aproximadamente a la mitad de su recorrido, alcanza el vértice geodésico "Cabezas", donde se situaba una pequeña construcción del Canal de Isabel II, destinada al mantenimiento de la infraestructura, recientemente demolida. Tras alcanzar dicho punto, la tubería continúa su recorrido hasta traspasar el límite suroeste del ámbito.



Figura 11. Recorrido de la tubería del Canal de Isabel II sobre el ámbito de estudio. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

El Plan Especial delimita dos bandas de terreno de tres metros, a cada lado del eje de la tubería, que en la ordenación propuesta quedan dentro de una amplia zona calificada como zona verde.

### 6.3. ALTERNATIVAS

A continuación se presentan las alternativas incluidas en la propuesta estudiada:

#### ALTERNATIVA CERO (AUSENCIA DEL PLAN)

Esta alternativa implica no realizar ninguna acción sobre los terrenos, manteniendo por tanto su clasificación y calificación (Suelo Urbano no Consolidado).

En cuanto a las edificaciones existentes, debido a la clase y categoría del suelo, mantendrían su consideración como fuera de ordenación, admitiéndose en ellas únicamente las obras permitidas en esta situación, así como las propias del suelo urbano no consolidado, reguladas por la LSCM en sus artículos 18 y 20. De esta forma, únicamente se podrían implantar usos, construcciones e instalaciones provisionales, con carácter precario y por tanto con la obligación de desaparecer en el momento en el que el Ayuntamiento lo exigiera.

El suelo no edificado mantendría su estado actual, sin ser aprovechado ni explotado, por lo que, a favor de esta alternativa cabría indicar que medioambientalmente no se producirían molestias o afecciones debidas al nuevo desarrollo. Sin embargo, urbanísticamente no resuelve la problemática actual.

#### **ALTERNATIVA 1 (ORDENACIÓN PORMENORIZADA DEL PERI)**

El PERI de las Cabezas ordena pormenorizadamente la totalidad del ámbito, definiendo cinco Unidades de Actuación Urbanística, a efectos de completar su desarrollo mediante el sistema de Compensación. Así mismo, propone las siguientes acciones relativas a la nueva ordenación de la UA-5:

- Acceso directo al ámbito desde la carretera M-619, mediante un vial que conecta con la calle Leopoldo Alas.
- Continuidad de la calle Rosalía de Castro, hasta conectar, tras un giro dentro del ámbito, por la actual calle Pablo Picasso, con la calle Guadarrama.
- Continuidad de las calles Lambertiana y Laccurreye, que parten ambas de la calle Comandante González, hasta su encuentro y conexión, tras encontrarse con la calle Racillo, con la calle Pintor Zuloaga.
- Se califica como espacio libre la parte arbolada con la topografía más pronunciada del terreno.
- Calificación del resto del suelo como Residencial Unifamiliar, tipo U3 (parcela mínima de 500 m<sup>2</sup>).

La información restante relativa a la ordenación pormenorizada del P.E.R.I. "Las Cabezas" correspondiente a la UA-5 se describe con mayor detalle en el capítulo 6.2 de *Condicionantes*.

Del análisis relativo a la alternativa 1 se detectan los siguientes defectos o inconvenientes:

- La conexión directa con la carretera M-619 requiere el cumplimiento de la normativa vigente en materia de accesos a las carreteras de la Comunidad de Madrid, en concreto la Orden de Accesos a la Red de Carreteras de la Comunidad de Madrid y Orden del Ministerio de Fomento FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-1 C Trazado, de la Instrucción de Carreteras, por aplicación de la derogación de la Orden 23 de mayo de 2019, de la Comunidad de Madrid.

De acuerdo con esta orden y a la velocidad máxima de este tramo de carretera, es necesario para acceder y salir del ámbito, disponer carriles de aceleración y desaceleración, con unas longitudes mínimas que excederían el frente del ámbito a la carretera, y afectarían a las actuales conexiones con la carretera, fuera del ámbito de la UA-5.

- La conexión de la calle Lambertiana con la calle Pintor Zuloaga tiene dos problemas principales, en primer lugar la topografía del terreno donde se propone su trazado, que generaría unos viales con una pendiente aproximada del 15%, claramente incompatibles con las condiciones para un itinerario accesible por la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, que establece una pendiente máxima longitudinal del 6%.
- El último tramo de esta conexión, además, se produce a través de una parcela residencial que se localiza fuera del ámbito, lo que impediría su materialización, sin su expropiación previa, al no incluir esta parcela en el ámbito de la UE.
- Las pendientes de los terrenos calificados como residencial unifamiliar más próximos a la zona tramada como espacio libre se encuentran muy arbolados y cuentan con una topografía con pendientes muy acusadas, que los hacen inviables para esta calificación.

A nivel ambiental, el principal inconveniente de la presente alternativa es la alteración profunda de la topografía, derivada de la conexión de la calle Lambertiana y de la calificación como zona residencial unifamiliar de los terrenos más próximos a la zona calificada como espacio libre. Estas actuaciones afectarían negativamente a variables como el paisaje o la vegetación. En relación con esto último, se debe destacar que, como factor positivo, la presente alternativa propone la calificación como espacio libre de la zona de mayor pendiente y vegetación.

#### **ALTERNATIVA 2 (PLAN PARCIAL APROBADO INICIALMENTE EN EL AÑO 2010)**

El PP desarrolla la ordenación pormenorizada establecida por el PERI, con algunas modificaciones:

- Elimina la conexión de la calle Lambertiana con la calle Pintor Zuloaga, ya que además de una pendiente excesiva, se planteaba a través de una parcela privada, no incluida en el ámbito. Aun así, el viario trazado en continuidad de las calles Lambertiana y Laccourreye presenta una pendiente que incumple los máximos establecidos por la Orden VIV/561/2010.
- Mantiene la calificación con uso residencial y de viario en la parte más baja del cerro, hacia el este, terreno que cuenta con mucha pendiente y con gran cantidad de arbolado (aspecto informado desfavorablemente por la Dirección General de Evaluación Ambiental).
- Mantiene la conexión con la carretera, con los problemas ya descritos en la propuesta anterior.
- Al igual que la alternativa anterior, no tiene en cuenta la existencia de la Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López, que discurre al norte de la unidad de actuación.

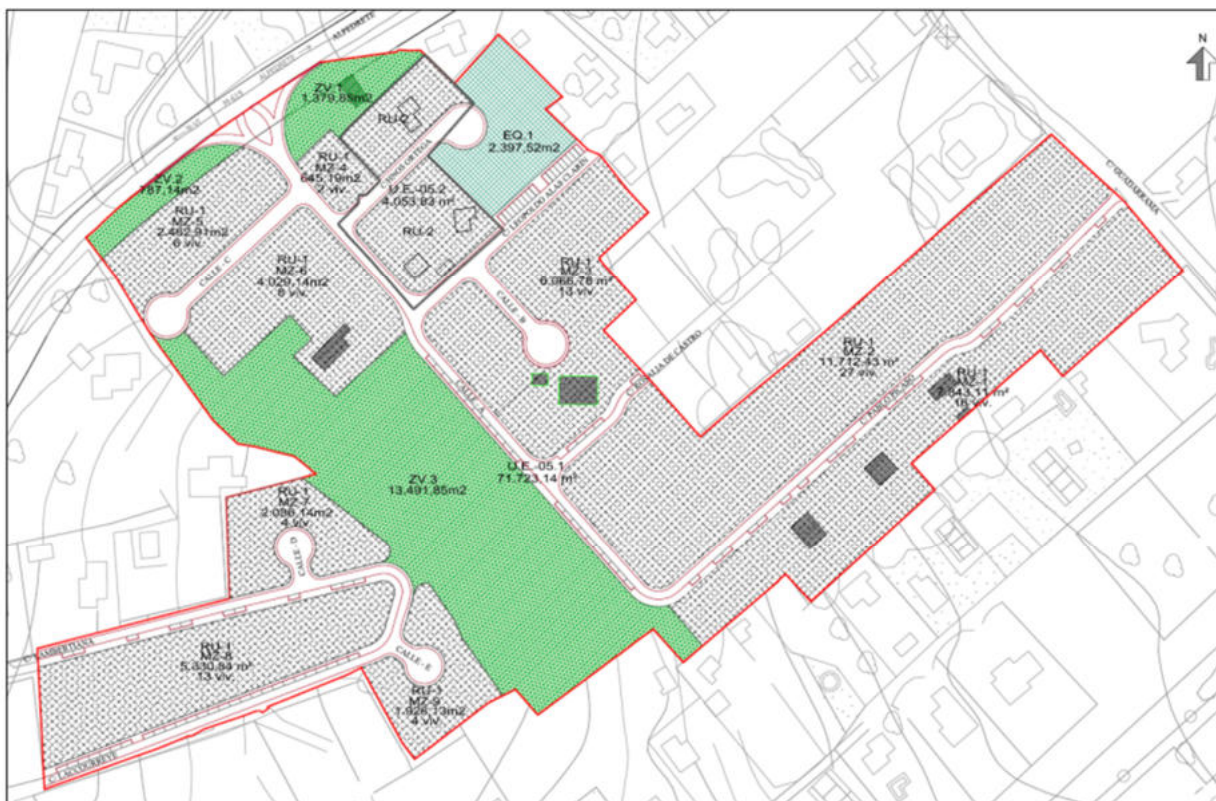


Figura 12. Ordenación desarrollada por el Plan Parcial. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabezas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

A nivel ambiental y de forma similar que en el caso anterior, la presente alternativa conlleva una importante alteración de la topografía, derivada de la calificación como zona residencial unifamiliar de los terrenos más próximos a la zona calificada como espacio libre. Así mismo, no tiene en consideración la existencia de la Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López. Como punto positivo, únicamente se destaca la calificación como espacio libre de la zona de mayor pendiente y vegetación.

### ALTERNATIVA 3 (PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA)

La presente alternativa consiste en la modificación de la Ordenación pormenorizada del PERI, con el objetivo de mejorar los espacios calificados como red pública:

- Se delimita el ámbito teniendo en cuenta la anchura legal de la Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López.
- Se suprime la conexión con la carretera, manteniendo no obstante la actual salida, ya que da servicio a viviendas exteriores al ámbito.
- Se califica como zona verde la parte baja del cerro, por su parte este, ya que cuenta con gran cantidad de arbolado y una pendiente excesiva para otros usos.

- Se rediseña el viario que da continuidad a la calle Laccourreya, para que cuente con una pendiente inferior al máximo establecido por la Orden VIV/561/2010.
- Se mantienen las edificaciones existentes, en suelo calificado de tal manera que no queden fuera de ordenación.

A nivel ambiental, esta alternativa no presenta los inconvenientes derivados de las alternativas anteriores, ya que propone un óptimo aprovechamiento del terreno, reduciendo en gran medida la modificación topográfica al ampliarse la zona verde. Así mismo, tiene en consideración la Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López y reduce el porcentaje de edificabilidad. Esto último da lugar a una menor afección del terreno, tanto en altura como en ocupación del suelo. Finalmente, se destaca la reducción que se produciría en el tamaño mínimo de parcela, aumentando el grado de compacidad y disminuyendo el consumo de recursos.

De esta forma, se considera que esta alternativa implica un mejor aprovechamiento del terreno, respetando las condiciones existentes y mejorando el diseño de las redes públicas propuesto por el PERI.

## **7. DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN PROPUESTA**

El plano con la propuesta de ordenación diseñada para la **Unidad de Actuación 5** se recoge en el Anexo II.

### **7.1. ZONIFICACIÓN**

La ordenación propuesta divide el ámbito de estudio en tres zonas diferenciadas:

- Al **oeste**, en continuidad con la trama urbana existente, se completa una zona de uso residencial unifamiliar. Se generan cinco manzanas destinadas a viviendas calificadas con la ordenanza denominada RU. El trazado viario se diseña en continuidad con el existente y su configuración se adapta al terreno natural consiguiendo un recorrido con pendientes moderadas.
- En la zona central, donde se ubica la mayor parte del arbolado del ámbito y donde las pendientes son más pronunciadas, se genera una zona de gran tamaño calificada como red local de zonas verdes. Esta zona, de aproximadamente 2 hectáreas de superficie, incluye en su interior la arteria de aducción del Canal de Isabel II descrita en el punto anterior y se conecta peatonalmente con los viarios circundantes a través de una serie de pasillos verdes situados en múltiples puntos.

- Las zonas norte y este del sector se ordenan en continuidad con el viario y los usos residenciales del entorno. En la zona este se sitúan cuatro manzanas residenciales en el entorno de la calle Pablo Picasso y en la norte se ubican otras cinco manzanas calificadas con el mismo uso. En esta zona se ubican la mayoría de las edificaciones y parcelas residenciales existentes en el ámbito. La ordenación se propone manteniendo dichas edificaciones y generando los viarios de la zona para dar acceso a cada una de ellas.

La totalidad de las parcelas residenciales se califican con una nueva ordenanza denominada RU (Residencial Unifamiliar). Esta ordenanza basa sus condiciones específicas en las de la zona U3 del PERI, adaptándose en algunos aspectos a las particularidades del ámbito.

La ordenación también incluye tres parcelas destinadas a centro de transformación distribuidas de forma que den servicio a las distintas zonas residenciales antes mencionadas.

Remitimos al plano de ordenación en el Anexo II de este documento.

## **7.2. SUPERFICIES Y EDIFICABILIDADES**

La Ordenación Pormenorizada que establece el PERI califica con uso residencial un total de 54.701 m<sup>2</sup>, lo que supone, con un coeficiente de edificabilidad de 0,5 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>, un total de 27.350,5 m<sup>2</sup>c. De esta forma, siendo el número máximo de viviendas igual a 78, la superficie construida (edificabilidad) media por vivienda sería de 350 m<sup>2</sup>, aproximadamente.

En la actualidad, esta superficie de vivienda (teniendo en cuenta que no computa como edificabilidad la superficie construida bajo rasante) es excesiva, por lo que, considerando que en la propuesta de ordenación la superficie (media) de parcela resulta de 400 m<sup>2</sup>, se plantea una edificabilidad por vivienda de 200 m<sup>2</sup>. Esta propuesta también se basa en el aumento de la superficie de redes públicas.

**La edificabilidad total propuesta en el PE que se estudia es de 15.600 m<sup>2</sup>c, lo que supone una reducción de la edificabilidad inicialmente asignada por el PERI en la ordenación pormenorizada, de 11.750,5 m<sup>2</sup>, lo que supone una reducción del 43% en la edificabilidad.**

Por otra parte, se persigue una menor afección al terreno, tanto en ocupación de suelo como en altura, lo que constituye otra de las razones por las que se propone una disminución de la edificabilidad en el ámbito.

La totalidad del suelo queda calificado como usos lucrativos y suelos de cesión, de acuerdo con las superficies y porcentajes siguientes:

- Superficie total del ámbito: 75.551,15 m<sup>2</sup>

- Suelo calificado con usos lucrativos (residencial): 45.026,45 m<sup>2</sup> (59,6%)
- Suelo calificado como redes públicas: 30.524,70 m<sup>2</sup> (40,4%)

### SUELOS CON USO LUCRATIVO

(Incluyen los correspondientes de cesión al ayuntamiento capaces de acoger el 10% del aprovechamiento total).

En la siguiente tabla se desglosan los usos lucrativos, con la superficie total de suelo calificado de cada uso, el coeficiente de edificabilidad neto propuesto y la edificabilidad máxima correspondiente en cada manzana.

USO	Número manz.	sup. Suelo m <sup>2</sup>	edificabilidad (m <sup>2</sup> constr.)	nº viv. estimado
Residencial unifamiliar (RU)	1	5.938,72	2.200,00	11
	2	4.018,35	1.800,00	9
	3	3.881,65	1.000,00	5
	4	2.934,77	1.200,00	6
	5	1.776,93	600,00	3
	6	2.488,34	800,00	4
	7	7.552,98	2.000,00	10
	8	730,95	200,00	1
	9	6.372,53	2.000,00	10
	10	2.004,57	800,00	4
	11	969,93	400,00	2
	12	891,20	400,00	2
	13	3.463,70	1.400,00	7
	14	2.001,83	800,00	4
<b>total suelos lucrativos</b>		<b>45.026,45</b>	<b>15.600,00</b>	<b>78</b>

 Manzanas con edificaciones existentes

Tabla 1. Tabla resumen de sus lucrativos. . Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabezas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

Se emplea, para la vivienda unifamiliar, la ordenanza denominada RU, basada en la U3 del PERI.

Uno de los objetivos de la ordenación es incorporar el número de viviendas previstas en la ficha del PERI (78 unidades). Por este motivo, dado que los suelos de cesión han aumentado su superficie de manera considerable y por tanto se ha reducido la cuantía de superficie de suelo destinada al uso residencial, se hace necesario reducir el tamaño de parcela mínima de la nueva ordenanza RU a 400 m<sup>2</sup>.

Las manzanas propuestas en la ordenación incluyen en su interior una parte o la totalidad, según el caso, de las parcelas y edificaciones existentes.

### SUELOS DE CESIÓN (REDES PÚBLICAS)

A continuación se exponen las redes públicas propuestas por el Plan Especial que se estudia:

SUELOS DE CESION (REDES PUBLICAS)		suelo
Zona verde (RL-ZV)		19.494,78
Viario público (RL-V-1)		7.962,98
Viario público (RL-V-2)		2.866,05
Centros de transformación (RL-CT)		200,89
<b>TOTAL REDES PUBLICAS DE CESION</b>		<b>30.524,70</b>

Tabla 2. Suelos de cesión (redes públicas). Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

En la siguiente tabla se determina el ratio de cada una de las redes públicas, en función del módulo de 100 m<sup>2</sup> construidos de cualquier uso, y se justifica el cumplimiento de los mínimos establecidos por la LSCM y por el PERI.

REDES PUBLICAS			suelo	s/M	O.P. PERI	exceso	mínimo LS	s/M	exceso
Zonas verdes	RL-ZV	Equipamientos/z.verde	19.494,78						
total redes locales de zonas verdes			19.494,78	1,250	16.195,00	3299,780	2.340,00	0,150	17.154,78
Viario local	RL-V	Servicios urbanos	10.829,03						
Centros de Transf.	RL-CT	Servicios urbanos	200,89						
total redes locales de servicios urbanos			11.029,92	0,707	4.288,00	6741,920	2.340,00	0,150	8.689,92
total redes locales			30.524,70	1,957			4.680,00	0,300	25.844,70
<b>TOTAL REDES PUBLICAS</b>			<b>30.524,70</b>	<b>1,957</b>			<b>4.680,00</b>	<b>0,30</b>	<b>25.844,70</b>

Tabla 3. Cumplimiento de mínimos. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

La totalidad de los suelos de cesión (viario local, zonas verdes y centros de transformación) se califican como redes de carácter local. Las redes se cederán urbanizadas al ayuntamiento.

Como se observa en la tabla anterior, la superficie de suelo calificada como red pública supera, considerablemente, el mínimo exigido por la Ley del Suelo (30.524,70 m<sup>2</sup> frente a 4.680 m<sup>2</sup>, mínima superficie obligatoria) y por el PERI en cuanto a las superficies de zonas verdes y viario local.

### 7.3. ESTRUCTURA VIARIA

La estructura viaria propuesta viene condicionada por el viario existente en el entorno, así como por las características topológicas de los terrenos.

El ámbito de estudio se conecta a la trama viaria existente generando dos zonas diferenciadas, una al este y otra al oeste. La falta de conexión entre ambas zonas se debe principalmente a que la zona central del sector el terreno se eleva abruptamente hasta alcanzar el punto más alto del mismo, coincidente con el vértice geodésico "Cabeuelas". Las elevadas pendientes de esta zona hacen inviable la conexión entre las partes este y oeste del ámbito.

Al este, el viario propuesto se realiza en continuidad al existente, prolongando las calles Pablo Picasso y Leopoldo Alas Clarín. Además de estos viarios se proyectan otros tramos que dan acceso al resto de parcelas de esta zona. En la zona norte se ubica un fondo de saco con rotonda para dar servicio a las manzanas residenciales situadas junto a ella. En perpendicular a la calle Pablo Picasso también se generan dos fondos de saco, hacia el sur, necesarios para dar fachada y acceso a varias parcelas con edificaciones existentes.

En la parte oeste del ámbito, se diseña el viario en continuación de las calles Laccourreye y Lambertiana para dar acceso a las cinco manzanas residenciales situadas en esta área. En el extremo ubicado más al este, dentro de esta zona y coincidiendo con la parte del terreno más elevada, se ubica una rotonda y un fondo de saco.

Los viarios propuestos tienen una anchura de entre 8,5 y 10 metros, con calzada de dos sentidos y aceras a ambos lados de la misma.

En los viarios de 10 metros de anchura se propone ubicar alcorques en línea en la acera más ancha, siempre dejando un paso libre de 1,80 metros de anchura, mínimo exigido para un itinerario accesible por la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. El resto de viarios, dada su escasa anchura, no cuentan con arbolado.

Se recomienda un diseño de plataforma única, evitando resaltos entre las zonas reservadas a peatones y las de circulación de vehículos. Las zonas peatonales se protegerán de los carriles de circulación mediante bolardos, o soluciones constructivas similares que garanticen la seguridad de los peatones.

A continuación se representan esquemáticamente los principales tipos de viario propuestos:

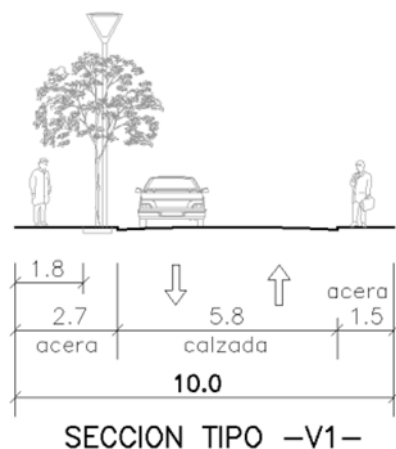


Figura 13. Sección viaria tipo V1. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabezuellas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).



Figura 14. Sección viaria tipo V2. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

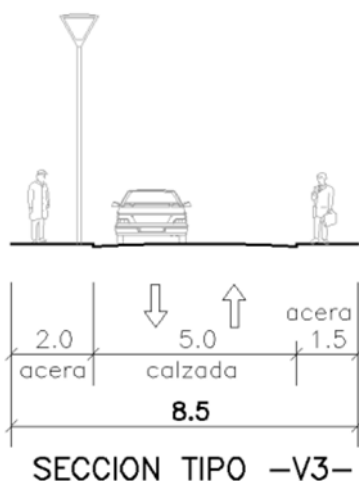


Figura 15. Sección viaria tipo V3. Fuente: Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

Las secciones transversales de viario descritas se plantean en el Plan Especial con carácter orientativo, siendo el correspondiente Proyecto de Urbanización el que las definirá con exactitud, siempre que no modifique su anchura total (alineación oficial), sin que sea necesario por ello modificar el PE que se estudia.

#### 7.4. DOTACIÓN DE APARCAMIENTOS

Dada la escasa anchura del viario propuesto, la dotación de plazas de aparcamiento se realizará en el interior de las parcelas.

Se cumplirá la dotación mínima exigida por el PERI, que es de 2 plazas por vivienda. En el ámbito, por tanto, deberán existir al menos  $78 \times 2 = 156$  plazas.

## **7.5. USOS**

En los suelos con carácter lucrativo, la Ordenación plantea un único uso residencial unifamiliar.

### ***Uso residencial unifamiliar***

Se califican con este uso la totalidad de las manzanas residenciales. La ordenanza de referencia será la Vivienda unifamiliar, Tipo U3, definida en el PERI – Edificación aislada, pareada o agrupada.

Como se ha explicado anteriormente, dado que las dotaciones de redes públicas son muy superiores a las marcadas por el PERI (30.524,7 m<sup>2</sup> frente a 20.483,00 m<sup>2</sup> del PERI) y que por ello se ha disminuido la superficie de suelo destinada al uso residencial (45.026,45 m<sup>2</sup> frente a 54.701,00 m<sup>2</sup> del PERI) se hace necesario definir una nueva ordenanza, denominada RU, que modifica algunas condiciones de la U3, proponiendo una tipología similar a ésta, pero en parcela de mínima de 400 m<sup>2</sup> y con una edificabilidad limitada a 200 m<sup>2</sup> por vivienda.

El total de viviendas de este tipo será 78, todas ellas libres.

### ***Uso de Servicios urbanos (red viaria y centros de transformación)***

Se califican con este uso los suelos destinados a viario local (RL-V) y a centros de transformación de energía eléctrica (RL-CT). La configuración de la red viaria ya se ha descrito en detalle en apartados anteriores. Este uso también incluye tres parcelas que se destinarán a localizar los centros de reparto o transformación. No se les asigna edificabilidad a estas parcelas. Las parcelas destinadas a centros de transformación se han distribuido de la forma más homogénea posible a lo largo del ámbito, con objeto de facilitar el suministro de energía eléctrica a todas las parcelas resultantes.

### ***Uso de zonas verdes***

Se califican con este uso las zonas verdes destinadas a parques y jardines (RL-ZV), que pueden tener carácter estancial, ya que cumplen las exigencias que para este uso establece el Real Decreto 1367/2007. Se localizan en una única parcela, situada en la parte central del ámbito, donde existe una mayor concentración de arbolado y donde las pendientes son más pronunciadas.

## **7.6. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS**

En el Plan Especial se prevé la implantación de los siguientes servicios urbanos:

- Red viaria.

- Redes de saneamiento (pluviales y fecales).
- Red de distribución de agua e hidrantes contra incendios.
- Red de riego.
- Red de distribución de energía eléctrica.
- Red de alumbrado público.
- Red de gas natural.
- Red de canalizaciones de telecomunicaciones.
- Jardinería y mobiliario urbano.

Estas redes serán debidamente desarrolladas en el correspondiente proyecto de urbanización de tramitación posterior. El entorno del ámbito se encuentra muy consolidado, por lo que queda garantizada su adecuada integración.

## **8. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PROPUESTA**

El PE que se estudia seguirá previsiblemente el siguiente desarrollo:

1. Redacción del Documento Ambiental Estratégico para solicitud de inicio de evaluación ambiental estratégica simplificada y su esperable tramitación. En esta fase inicial, se presenta el DAE junto con la Memoria del PE con el objeto de que el órgano ambiental formule el Informe Ambiental Estratégico, tras realizar las consultas tanto a las administraciones afectadas, como al público interesado. Mediante este informe la administración confirmará si los efectos ambientales del plan son los caracterizados por el DAE o determinará algún cambio en dicha caracterización.
2. Suponiendo que el órgano ambiental considere que el PE no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, se elaboraría el documento de planeamiento para su aprobación inicial, teniendo en cuenta las determinaciones establecidas en el Informe Ambiental Estratégico.
3. Aprobación inicial. El Ayuntamiento de Guadarrama, como administración competente para la tramitación, procederá a la Aprobación Inicial del PE mediante acuerdo plenario, sometiendo toda la documentación a información pública mediante la publicación de dicho acuerdo en el BOCM. Paralelamente requerirá los informes de los órganos y entidades administrativos gestores de intereses públicos afectados previstos legalmente como perceptivos, que deberán ser emitidos en el plazo establecido como de Información Pública.

4. Aprobación Definitiva. Puesto que el municipio de Guadarrama cuenta con una población superior a 15.000 habitantes (17.063 habitantes), no se lleva a cabo la aprobación provisional, sino que tiene lugar la aprobación definitiva por parte del pleno. De esta forma, el Ayuntamiento de Guadarrama deberá remitir al expediente administrativo y la documentación técnica a la Administración Autonómica para la Aprobación Definitiva. La aprobación del PE entrará en vigor al día siguiente de la publicación de la resolución de Aprobación Definitiva y de su Normativa Urbanística en el BOCM y tendrá vigencia indefinida.
5. Tras la aprobación del PE. Tras la aprobación del PE, se procederá a la modificación del PERI, por lo que su contenido permitirá el desarrollo que el PE contempla y se podrán iniciar las obras de urbanización necesarias. En relación con las obras de edificación/reforma necesarias para acoger la nueva urbanización, éstas deberán solicitar su correspondiente licencia de obras, así como la de la futura actividad. Tanto las obras como la actividad, quedarán sometidas a la vigilancia de las condiciones de protección ambiental que establece el PE en su normativa a partir de las conclusiones del presente DAE, eventualmente ampliadas o modificadas por el Informe Ambiental Estratégico, todo ello además de la normativa general ambiental de aplicación.

## **9. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL (INVENTARIO AMBIENTAL)**

Este capítulo se redacta con el fin de describir los aspectos relevantes de la situación general del medio ambiente en cumplimiento del artículo 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. A continuación se realiza una caracterización de la situación actual que presenta el ámbito objeto de estudio con relación a las variables ambientales más relevantes del medio.

### **9.1. MEDIO ABIÓTICO**

#### **CLIMATOLOGÍA**

La Comunidad de Madrid, como corresponde a su localización geográfica, se encuentra situada en el dominio climático mediterráneo con influencia continental, siendo los factores más significativos para este clima la manifestación de una sequía estival como consecuencia de la irregularidad en las precipitaciones, y las fuertes oscilaciones térmicas que generan inviernos rigurosos y veranos cálidos caracterizados por una notable aridez.

A partir de la clasificación climatológica de Copen, la Comunidad de Madrid presenta un clima templado con verano seco y caluroso (Csa). Éste se caracteriza por que la temperatura media del mes más frío se

comprende entre 0 y 18 Cº, con un periodo marcadamente seco en verano y una temperatura media del mes más cálido superior a los 22 Cº.

Para la caracterización climatológica del ámbito de estudio se han empleado datos de la estación meteorológica del Embalse La Jarosa, obtenidos a partir de la plataforma web del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación<sup>4</sup> (MAPA), por ser la más cercana a los terrenos objeto de estudio. Los datos generales de la estación son los siguientes:

Nombre	Clave	Provincia	Tipo	Altitud	Latitud (º)	Longitud (º)	Orientación
EMBALSE LA JAROSA	3267E	Madrid	Estación Termopluiométrica	1060	40º 39´	04º 06´	W

Tabla 4. Datos generales de la estación Embalse La Jarosa. Fuente: MAPA

La temperatura media anual de la zona es de 11ºC, siendo la más fría de 3ºC en el mes de enero, y la más cálida en los meses de julio y agosto con 21,3ºC.

La precipitación anual es de 922,30 mm, situándose la más abundante en invierno y la mínima durante el verano. El periodo de sequía se produce en la época estival y dura cuatro meses (de junio a septiembre).

Mes	Temperaturas medias mensuales (ºC)	Pluviometría media mensual (mm)	ETP anual (Thornthwaite)
Enero	3,00	108,9	8,20
Febrero	4,20	77,1	12,10
Marzo	6,60	57,8	26,10
Abril	7,80	80,3	34,20
Mayo	12,20	90,4	66,10
Junio	16,90	50,9	98,70
Julio	21,30	18	131,80
Agosto	21,30	15,2	123,50
Septiembre	16,90	48,1	81,90
Octubre	11,10	112	45,60
Noviembre	6,60	131,5	21,10
Diciembre	4,00	132,1	11,10
Anual	11,00	922,3	660,50

Tabla 5. Valores climáticos de la estación Embalse La Jarosa (1972-2001). Fuente: MAPA.

De acuerdo a la clasificación climática de Papadakis nos encontramos con un clima de tipo Mediterráneo templado.

<sup>4</sup> Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación: <https://www.mapa.gob.es/es/>

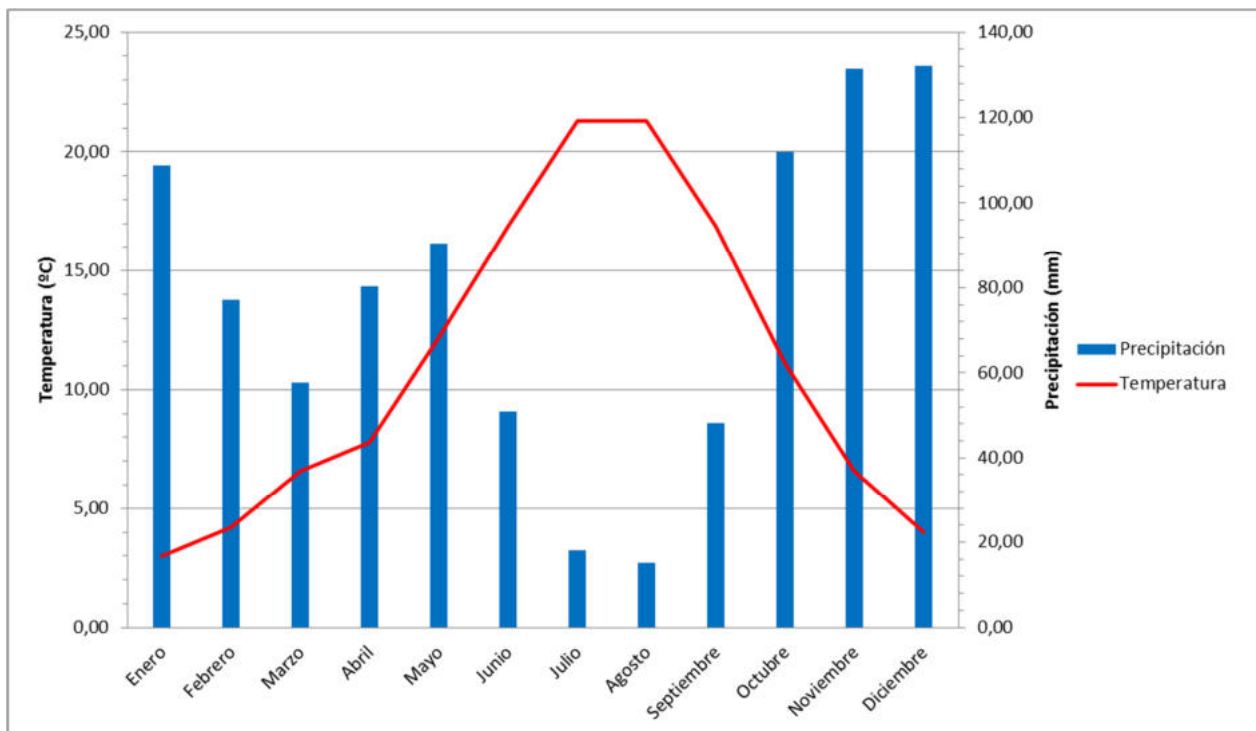


Figura 16. Climodiagrama de la estación Embalse La Jarosa. Fuente: Elaboración propia.

Para el estudio del régimen de vientos se han tenido en cuenta los datos de la aglomeración urbana noroeste obtenidos de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid. A partir de estos, se observa que durante el año 2020 hay un predominio de vientos de componente SE-O con velocidades que varían entre los 2 y 3 m/s.

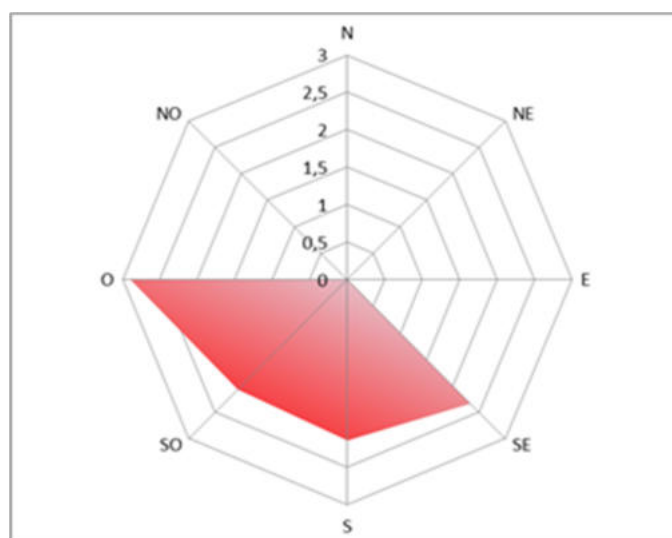


Figura 17. Rosa de los vientos de la aglomeración urbana noroeste. Fuente: Elaboración propia.

## GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Desde el punto de vista del marco geológico general, cabe señalar que la zona de Guadarrama corresponde a la zona centro-oriental de la provincia de Madrid, y se encuadra en la zona Galaico – Castellana dentro de la división establecida por LOTZE (1945). Atendiendo a la hoja geológica escala 1:50.000, serie Magna, los materiales que afloran en la zona de estudio corresponden a granitoides hercínicos y depósitos sedimentarios procedentes de la denudación de los materiales que conforman los relieves de la sierra. Desde el punto de vista de su composición, los mismos corresponden a adamellitas y granitos predominantemente biotíticos.

En el interior del ámbito se encuentran las siguientes composiciones:

- **9:** Adamellitas con cordierita y abuendandes enclaves microgranulares. Tipo Alpedrete
- **8a:** Adamellitas porfídicas orientadas, facies equigranulares. Tipo Sierra del Francés.

Dentro del ámbito tectónico del Sistema Central, la zona de estudio se sitúa en la zona occidental del Dominio Central y junto al límite occidental, dentro del complejo de Guadarrama, según el modelo de complejo estructural propuesto por CAPOTE *et al.* (1982). Este complejo se encuentra limitado al este por la Falla de Berzosa y al oeste por el corrimiento de Santa María de la Alameda.

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

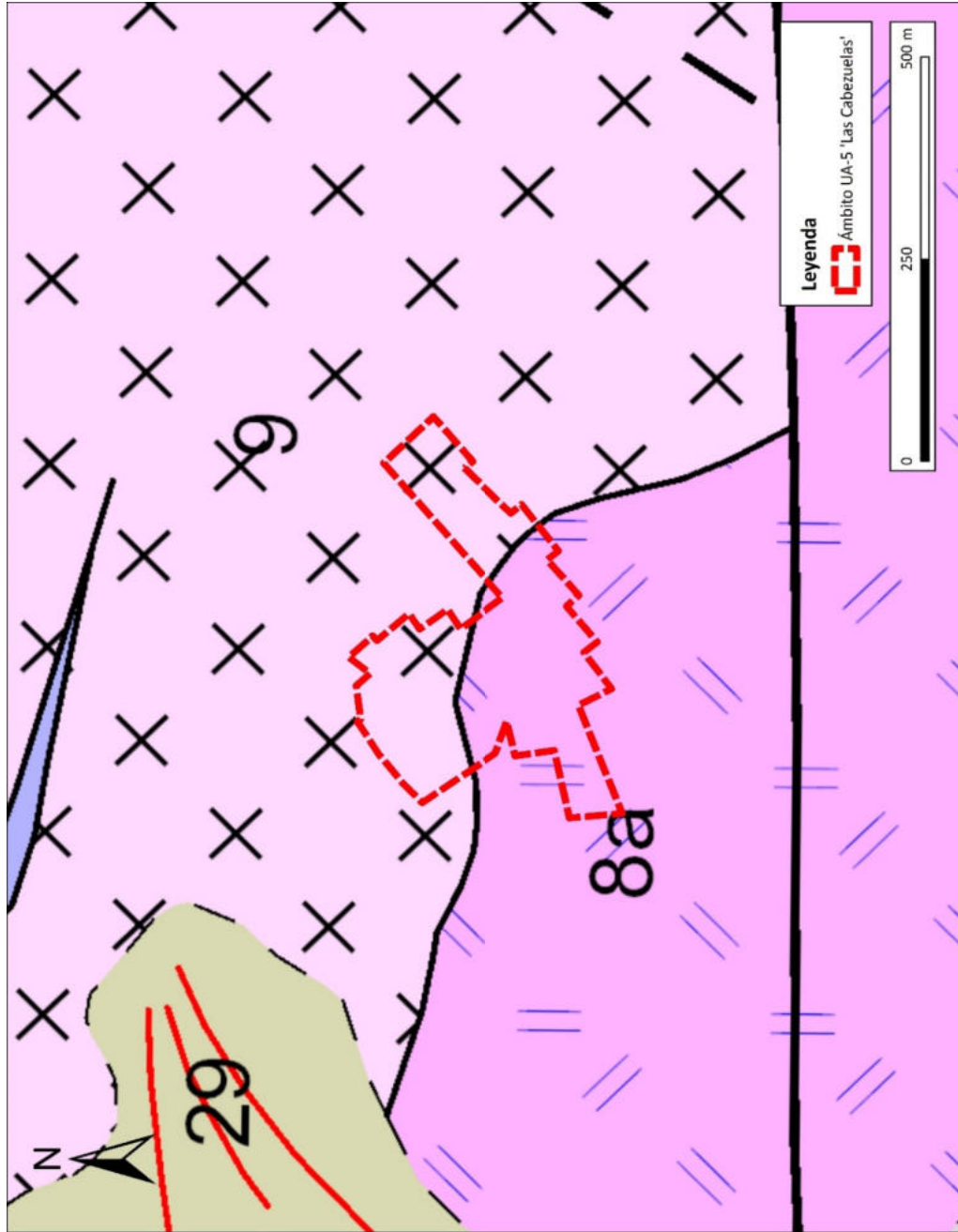


Figura 18. Hoja MAGNA-508 a escala 1:50.000. Fuente Instituto Geológico y Minero de España.

## TOPOGRAFÍA

Para la realización del presente apartado se recoge la información correspondiente al levantamiento topográfico realizado en el ámbito, cuyos resultados se describen en la Memoria Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada del PERI "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5". Guadarrama (Madrid).

El levantamiento topográfico indica que el ámbito objeto de estudio se encuentra ubicado en una zona cuyas superficies presentan pendientes elevadas, con una orografía muy accidentada. Dicha superficie se caracteriza por dos puntos de mayor altitud, que definen la trayectoria de la divisoria en la dirección suerte-noroeste-norte, dando lugar a dos cuencas vertientes perfectamente diferenciadas.

Las cotas topográficas de mayor altitud se localizan en la zona sur del ámbito (964,5 m), coincidiendo con la posición del depósito regulador de agua del Canal Isabel II existente, mientras que las cotas de menor altitud se sitúan en el extremo oriental (919,50), coincidiendo con la conexión de las calles Guadarrama y Pablo Picasso.

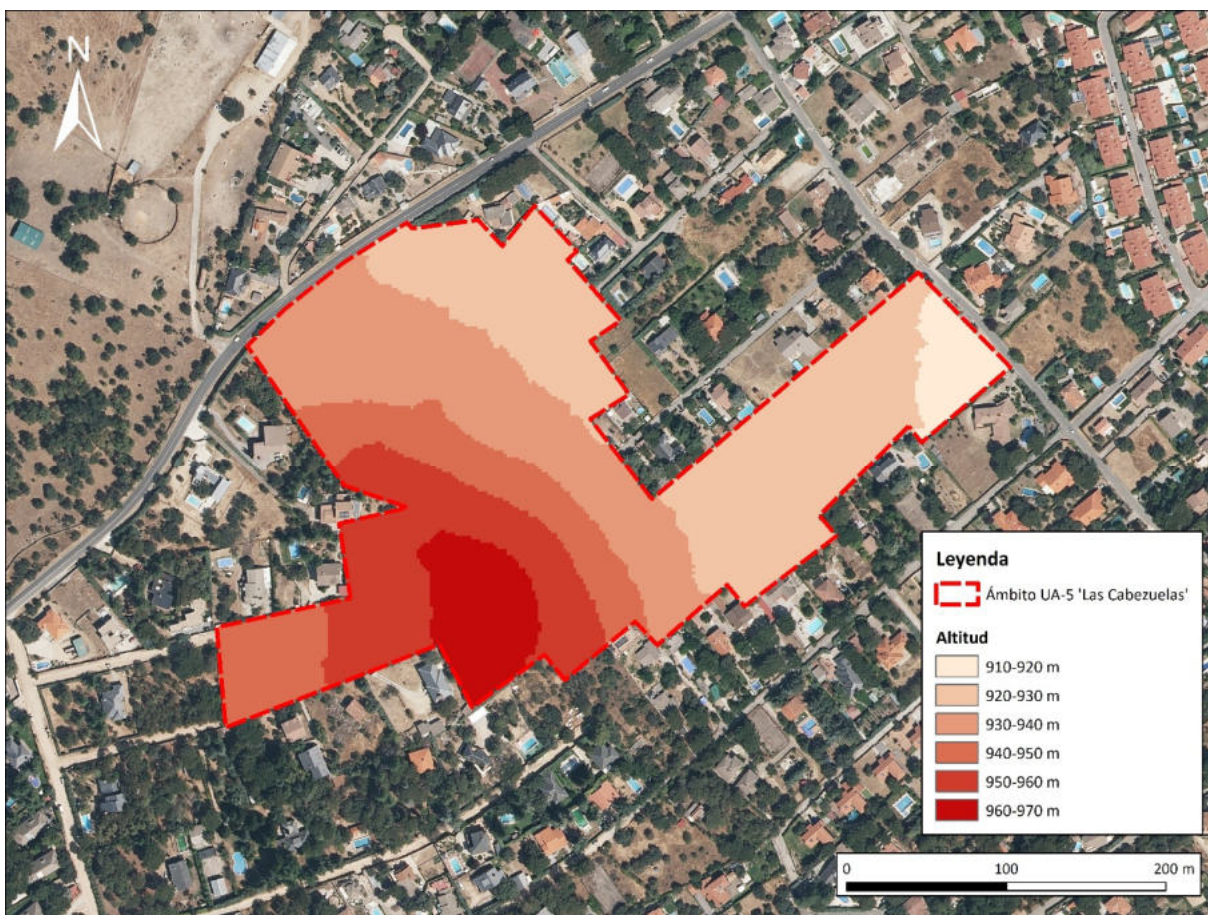


Figura 19. Altitud en el ámbito de estudio. Fuente: elaboración propia a partir de MDT\_02 del CNIG.

## EDAFOLOGÍA

La caracterización de los suelos del sector objeto de estudio se ha realizado siguiendo la clasificación de la FAO<sup>5</sup>, la cual se basa en las características intrínsecas del terreno y agrupa los suelos según su morfología, génesis y otras particularidades inherentes a cada uno de ellos. Así mismo, en la descripción de suelos se ha consultado el Atlas del Medio Ambiente en la Comunidad de Madrid, además del Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid. La Unidad de Actuación 5 de Las Cabezeulas se corresponde con la asociación de suelos 'Cambisoles' (LVk) (Figura 21).

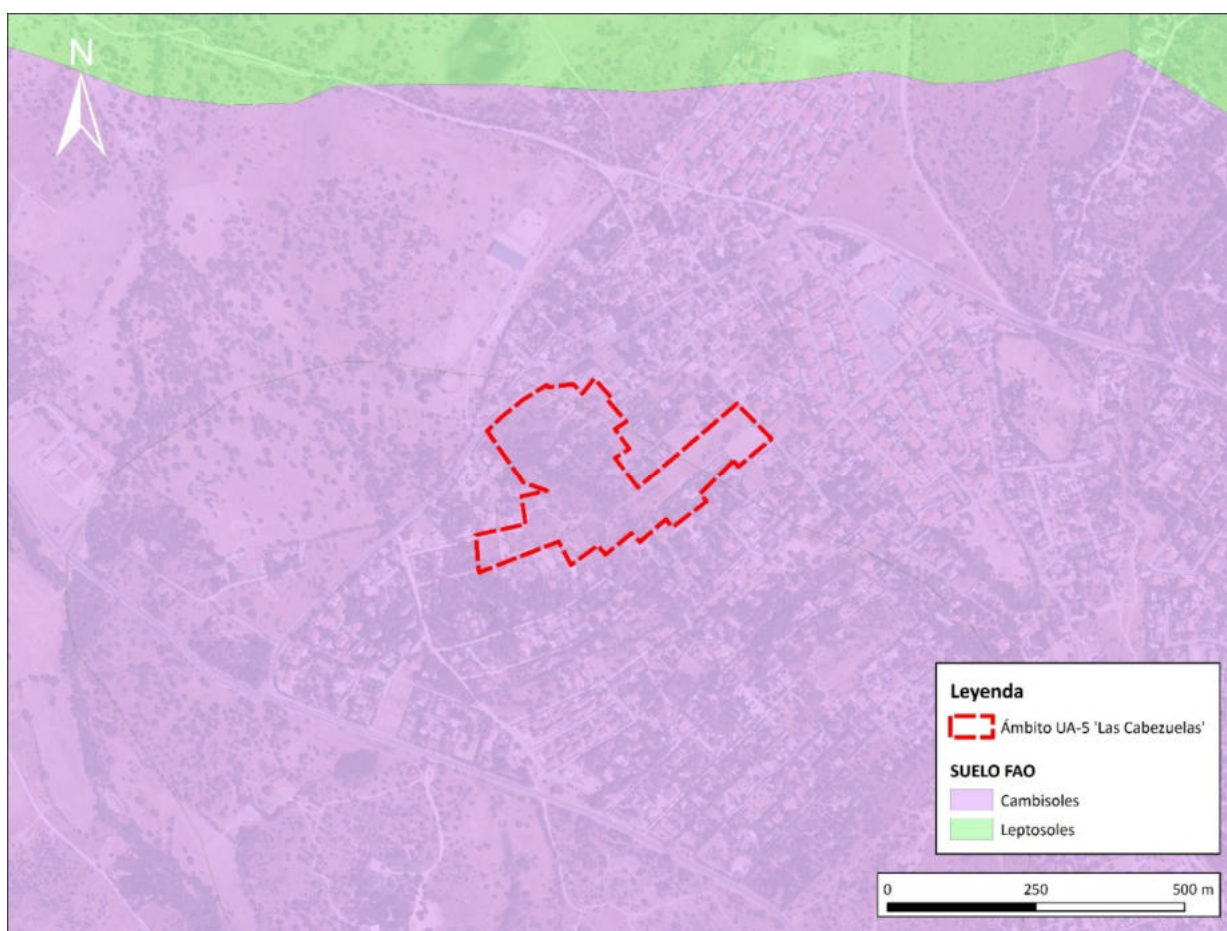


Figura 20. Tipos de suelo en la UA-5 según la FAO. Fuente: Elaboración propia a partir de Mapa de Suelos FAO.

Los **Cambisoles** son suelos minerales condicionados por su edad de formación, cuyo completo desarrollo requiere de más tiempo del actualmente transcurrido. Estos suelos se localizan sobre diferentes tipos de sustrato y son muy variables, pese a que generalmente presentan horizontes diferenciados. Permiten numerosos usos agrarios y cuando se trata de Cambisoles húmicos ácidos se denominan Ubrisoles.

<sup>5</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

## HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

El área objeto de estudio se incluye dentro de las subcuencas del Arroyo Lavajos y de una subcuenca innominada. Una pequeña superficie del ámbito también se corresponde con la subcuenca del río Guadarrama. La totalidad de las subcuencas mencionadas pertenecen a la cuenca del río Tajo.



Figura 21. Subcuencas en el AU-5. Fuente: Elaboración propia a partir de mapas del CNIG.

En cuanto a la hidrografía superficial, no existen cursos de agua en el interior del ámbito de estudio, siendo estos los más próximos:

- Río Guadarrama: discurre a unos 630 m del ámbito de estudio, aproximadamente.
- Arroyo de los Linos: discurre a unos 525 m del ámbito de estudio, aproximadamente.

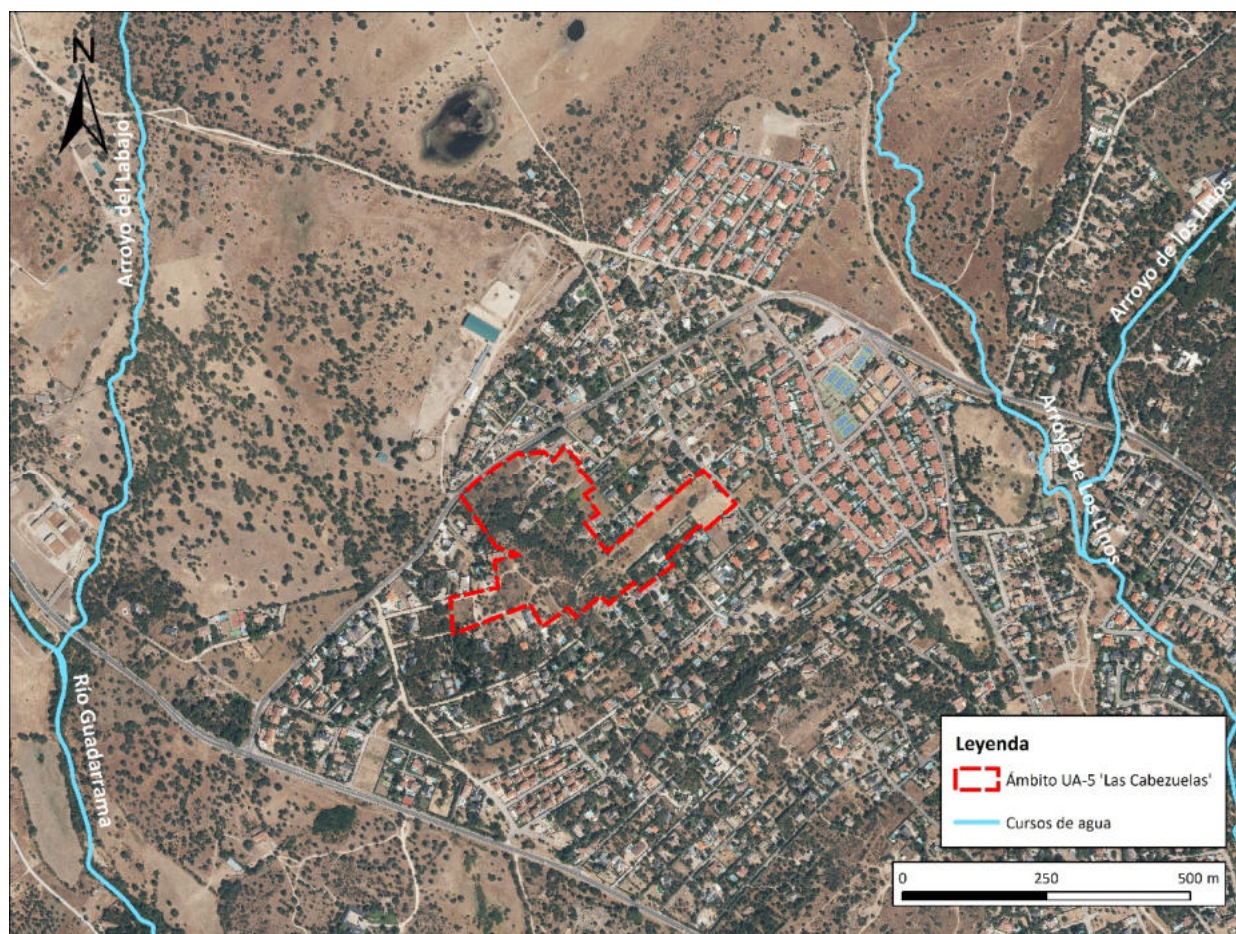


Figura 22. Subcuencas en el AU-5. Fuente: Elaboración propia a partir de mapas del CNIG.

En cuanto a la hidrología subterránea, en el ámbito de estudio no se encuentra ninguna masa de agua subterránea. Litológicamente, el material predominante es el granítico, que en la práctica es impermeable.

## 9.2. MEDIO BIÓTICO

### FAUNA

#### *Fauna potencial*

Para llevar a cabo el presente apartado, se consulta el Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, analizando la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10 correspondiente al sector de estudio.

Así mismo, para cada una de las especies se consulta el grado o régimen de protección que presenta, teniendo en cuenta los siguientes documentos legislativos:

- **Ley 42/2007** de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad establece la necesidad de garantizar la conservación de las especies autóctonas silvestres (artículo 54). El artículo 56 crea el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial**, que incluye especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular, así como aquéllas que figuren como protegidas en Directivas y convenios internacionales ratificados por España.
- **Real Decreto 139/2011**, de 4 de febrero, para el desarrollo del **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas**. (BOE nº46 de 23 de febrero de 2011). Desarrolla los contenidos de los Capítulos I y II del Título III de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Incluye 2 categorías: en peligro de extinción y vulnerables.
- **Decreto 18/1992**, de 26 de marzo por el que se aprueba el **Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres** y se crea la categoría de árboles singulares.

La situación respecto al estado de conservación de cada una de las especies, así como su grado de amenaza y régimen de protección, se obtiene mediante la consulta en los catálogos y listados de protección pertinentes, siendo el LESPPE (Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial) y CEEA (Catálogo Español de Especies Amenazadas) los listados a nivel nacional y el CREAFFS (Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres) el listado a nivel autonómico. Para el análisis de la situación del estado de conservación de las aves se utiliza la fuente de SEO<sup>6</sup>.

#### Invertebrados

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre común</b>	<b>LESRPE Y CEEA</b>	<b>CREAFFS</b>
<i>Artimelia latreillei</i>	Arctiidae	Tortuguita	-	Vulnerable
<i>Ceratophyus martinezi</i>	Geotrupidae	-	-	Sensible a la Alteración de su Hábitat

Tabla 6. Invertebrados en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO

Entre los invertebrados existentes en el ámbito objeto de estudio se exponen aquellos incluidos en alguno de los catálogos o listados previamente descritos, siendo *Artimelia latreillei* y *ceratophyus martinezi* las únicas especies catalogadas (a nivel autonómico).

#### Peces

<sup>6</sup> [Sociedad Española de Ornitología.](#)

Especie	Familia	Nombre común	LESRPE Y CEEA	CREAFFS
<i>Carassius auratus</i>	<i>Cyprinidae</i>	Pez dorado	-	-
<i>Gobio lozanoi</i>	<i>Cyprinidae</i>	Gobio ibérico	-	-

Tabla 7. Peces continentales en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO.

En la cuadrícula correspondiente al ámbito de estudio se incluyen dos especies de peces continentales, ninguna de ellas catalogada o listada. No obstante, al no existir cursos fluviales o masas de agua en el interior de la UA-5, se determina que, el ámbito de estudio, no existe presencia de peces.

### Anfibios

Especie	Familia	Nombre común	LESRPE Y CEEA	CREAFFS
<i>Alytes cisternasii</i>	<i>Discoglossidae</i>	Sapo partero ibérico	LESRPE	-
<i>Alytes obstetricans</i>	<i>Discoglossidae</i>	Sapo partero común	LESRPE	-
<i>Bufo calamita</i>	<i>Bufonidae</i>	Sapo corredor	LESRPE	-
<i>Discoglossus galganoi</i>	<i>Discoglossidae</i>	Sapillo pintojo ibérico	LESRPE	-
<i>Hyla arborea</i>	<i>Hylidae</i>	Ranita de San Antón	LESRPE	Vulnerable
<i>Lissotriton boscai</i>	<i>Salamandridae</i>	Tritón ibérico	LESRPE	-
<i>Mesotriton alpestris</i>	<i>Salamandridae</i>	Tritón alpino	Vulnerable	-
<i>Pelobates cultripipes</i>	<i>Pelobatidae</i>	Sapo de espuelas	LESRPE	-
<i>Pelophylax perezi</i>	<i>Ranidae</i>	Rana común	-	-
<i>Pleurodeles waltl</i>	<i>Salamandridae</i>	Gallipato	LESRPE	-
<i>Salamandra salamandra</i>	<i>Salamandridae</i>	Salamandra común	-	-
<i>Triturus marmoratus</i>	<i>Salamandridae</i>	Tritón jaspeado	LESRPE	-
<i>Triturus pygmaeus</i>	<i>Salamandridae</i>	Tritón pigmeo	LESRPE	-

Tabla 8. Anfibios en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO.

Como se observa en la tabla anterior, se incluyen un total de 13 especies de anfibios en la cuadrícula correspondiente a la UA-5. Únicamente dos de estas especies no se encuentran catalogadas o listadas, siendo 11 especies las incluidas en el LESRPE, una en el CEEA (sapo de espuelas) y una en el CREAFFS (ranita de San Antón).

### Reptiles

Especie	Familia	Nombre común	LESRPE Y CEEA	CREAFFS
<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija colirroja	LESRPE	-
<i>Blanus cinereus</i>	<i>Amphisbaenidae</i>	Culebrilla ciega	LESRPE	-
<i>Chalcides striatus</i>	<i>Scincidae</i>	Eslizón tridáctilo	LESRPE	-
<i>Hemorrhois hippocrepis</i>	<i>Colubridae</i>	Culebra de herradura	LESRPE	Vulnerable
<i>Iberolacerta cyreni</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija carpetana	LESRPE	-

<i>Especie</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre común</i>	<i>LESRPE Y CEEA</i>	<i>CREAFFS</i>
<i>Iberolacerta monticola</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija serrana	LESRPE	Vulnerable
<i>Lacerta lepida</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagarto ocelado	LESRPE	-
<i>Lacerta schreiberi</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagarto verdinegro	LESRPE	Interés especial
<i>Malpolon monspessulanus</i>	<i>Colubridae</i>	Culebra bastarda	-	-
<i>Mauremys leprosa</i>	<i>Bataguridae</i>	Galápago leproso	LESPRE	-
<i>Natrix maura</i>	<i>Colubridae</i>	Culebra viperina	LESPRE	-
<i>Natrix natrix</i>	<i>Colubridae</i>	Culebra de collar	LESPRE	-
<i>Podarcis hispanica</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija andaluza	LESPRE	-
<i>Podarcis muralis</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija roquera	LESPRE	-
<i>Psammodromus algirus</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija colilarga	LESPRE	-
<i>Psammodromus hispanicus</i>	<i>Lacertidae</i>	Lagartija cenicienta	LESPRE	-
<i>Rhinechis scalaris</i>	<i>Colubridae</i>	Culebra de escalera	LESPRE	-
<i>Tarentola mauritanica</i>	<i>Gekkonidae</i>	Salamanquesa común	LESPRE	-

Tabla 9. Reptiles en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO.

En la cuadrícula correspondiente al ámbito de estudio se incluyen un total de 18 especies de reptiles. Únicamente una de estas especies no se encuentra catalogada o listada, siendo 17 especies las incluidas en el LESRPE y tres las incluidas en el CREAFFS (culebra de herradura, lagartija serrana, lagarto verdinegro).

#### Aves

<i>Especie</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre común</i>	<i>LESRPE Y CEEA</i>	<i>CREAFFS</i>
<i>Accipiter gentilis</i>	<i>Accipitridae</i>	Azor común	LESRPE	-
<i>Accipiter nisus</i>	<i>Accipitridae</i>	Gavilán común	LESRPE	-
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	<i>Sylviidae</i>	Carricero común	LESRPE	-
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Scolopacidae</i>	Andarríos chico	LESRPE	Interés especial
<i>Aegithalos caudatus</i>	<i>Aegithalidae</i>	Mito	LESRPE	Interés especial
<i>Alauda arvensis</i>	<i>Alaudidae</i>	Alondra común	-	-
<i>Alcedo atthis</i>	<i>Alcedinidae</i>	Martín pescador	LESRPE	Interés especial
<i>Alectoris rufa</i>	<i>Phasianidae</i>	Perdiz roja	-	-
<i>Anas platyrhynchos</i>	<i>Anatidae</i>	Ánade real	-	-
<i>Anas strepera</i>	<i>Anatidae</i>	Ánade friso	-	Interés especial
<i>Anthus campestris</i>	<i>Motacillidae</i>	Bisbita campestre	LESRPE	-
<i>Apus apus</i>	<i>Apodidae</i>	Vencejo común	LESRPE	-
<i>Ardea cinerea</i>	<i>Ardeidae</i>	Garza real	LESRPE	-
<i>Asio otus</i>	<i>Strigidae</i>	Búho chico	LESRPE	-
<i>Athene noctua</i>	<i>Strigidae</i>	Mochuelo común	LESRPE	-
<i>Bubo bubo</i>	<i>Strigidae</i>	Búho real	LESRPE	Vulnerable
<i>Burhinus oedicnemus</i>	<i>Burhinidae</i>	Alcaraván común	LESRPE	Interés especial

**PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA ESTABLECIDA POR EL P.E.R.I. "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre común</b>	<b>LESRPE Y CEEA</b>	<b>CREAFFS</b>
<i>Buteo buteo</i>	<i>Accipitridae</i>	Ratonero común	LESRPE	-
<i>Caprimulgus europaeus</i>	<i>Caprimulgidae</i>	Chotacabras europeo	LESRPE	-
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	<i>Caprimulgidae</i>	Chotacabras pardo	LESRPE	Interés especial
<i>Carduelis cannabina</i>	<i>Fringillidae</i>	Pardillo común	-	-
<i>Carduelis carduelis</i>	<i>Fringillidae</i>	Jilguero europeo	-	-
<i>Carduelis chloris</i>	<i>Fringillidae</i>	Verderón común	-	-
<i>Carduelis citrinella</i>	<i>Fringillidae</i>	Verderón serrano	LESRPE	Interés especial
<i>Cecropis daurica</i>	<i>Hirundinidae</i>	Golondrina dáurica	-	-
<i>Certhia brachydactyla</i>	<i>Certhiidae</i>	Agateador común	LESRPE	-
<i>Cettia cetti</i>	<i>Sylviidae</i>	Ruiseñor bastardo	LESRPE	-
<i>Charadrius dubius</i>	<i>Charadriidae</i>	Chorlito chico	LESRPE	-
<i>Ciconia ciconia</i>	<i>Ciconiidae</i>	Cigüeña blanca	LESRPE	Vulnerable
<i>Cinclus cinclus</i>	<i>Cinclidae</i>	Mirlo acuático	LESRPE	Interés especial
<i>Circaetus gallicus</i>	<i>Accipitridae</i>	Águila culebrera	LESRPE	Interés especial
<i>Cisticola juncidis</i>	<i>Sylviidae</i>	Buitrón	LESRPE	-
<i>Clamator glandarius</i>	<i>Cuculidae</i>	Críalo europeo	LESRPE	-
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	<i>Fringillidae</i>	Picogordo	LESRPE	-
<i>Columba domestica</i>	<i>Columbidae</i>	Paloma doméstica	-	-
<i>Columba oenas</i>	<i>Columbidae</i>	Paloma zurita	-	-
<i>Columba palumbus</i>	<i>Columbidae</i>	Paloma torcaz	-	-
<i>Corvus corax</i>	<i>Corvidae</i>	Cuervo grande	-	-
<i>Corvus corone</i>	<i>Corvidae</i>	Corneja negra	-	-
<i>Corvus monedula</i>	<i>Corvidae</i>	Grajilla occidental	-	-
<i>Coturnix coturnix</i>	<i>Phasianidae</i>	Codorniz común	-	-
<i>Cuculus canorus</i>	<i>Cuculidae</i>	Cuco común	LESRPE	-
<i>Curruca iberiae</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca carrasqueña	LESRPE	-
<i>Curruca communis</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca zarcera	LESRPE	-
<i>Curruca conspicillata</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca tomillera	LESRPE	-
<i>Curruca hortensis</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca mirlona	LESRPE	Interés especial
<i>Curruca melanocephala</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca cabecinegra	LESRPE	-
<i>Curruca undata</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca rabilarga	LESRPE	-
<i>Cyanistes caeruleus</i>	<i>Paridae</i>	Herrerillo común	LESRPE	-
<i>Cyanopica cooki</i>	<i>Corvidae</i>	Rabilargo ibérico	-	-
<i>Delichon urbicum</i>	<i>Hirundinidae</i>	Avión común occidental	LESRPE	-
<i>Dendrocopos major</i>	<i>Picidae</i>	Pico picapinos	LESRPE	-
<i>Emberiza calandra</i>	<i>Emberizidae</i>	Escribano triguero	-	-
<i>Emberiza cia</i>	<i>Emberizidae</i>	Escribano montesino	LESRPE	-
<i>Emberiza cirius</i>	<i>Emberizidae</i>	Escribano soteño	LESRPE	-
<i>Emberiza hortulana</i>	<i>Emberizidae</i>	Escribano hortelano	LESRPE	-
<i>Erithacus rubecula</i>	<i>Muscicapidae</i>	Petirrojo europeo	LESRPE	-
<i>Falco subbuteo</i>	<i>Falconidae</i>	Alcotán europeo	LESRPE	Interés especial

**PLAN ESPECIAL DE MEJORA DE LA ORDENACIÓN PORMENORIZADA ESTABLECIDA POR EL P.E.R.I. "LAS CABEZUELAS" EN EL ÁMBITO "UA-5". GUADARRAMA (MADRID). DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

<b>Especie</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre común</b>	<b>LESRPE Y CEEA</b>	<b>CREAFFS</b>
<i>Falco tinnunculus</i>	<i>Falconidae</i>	Cernícalo vulgar	LESRPE	-
<i>Ficedula hypoleuca</i>	<i>Muscicapidae</i>	Papamoscas cerrojillo	LESRPE	-
<i>Fringilla coelebs</i>	<i>Fringillidae</i>	Pinzón vulgar	-	-
<i>Fulica atra</i>	<i>Phasianidae</i>	Focha común	-	-
<i>Galerida cristata</i>	<i>Alaudidae</i>	Cogujada común	LESRPE	-
<i>Galerida theklae</i>	<i>Alaudidae</i>	Cogujada montesina	LESRPE	-
<i>Gallinula chloropus</i>	<i>Phasianidae</i>	Gallineta común	-	-
<i>Garrulus glandarius</i>	<i>Corvidae</i>	Arrendajo eurasiático	-	-
<i>Gyps fulvus</i>	<i>Accipitridae</i>	Buitre leonado	-	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	<i>Accipitridae</i>	Águila calzada	LESRPE	Interés especial
<i>Hippolais polyglotta</i>	<i>Sylviidae</i>	Zarcero políglota	LESRPE	-
<i>Hirundo rustica</i>	<i>Hirundinidae</i>	Golondrina común	LESRPE	-
<i>Jynx torquilla</i>	<i>Picidae</i>	Torcecuello euroasiático	LESRPE	Interés especial
<i>Lanius excubitor</i>	<i>Laniidae</i>	Alcaudón real	-	Interés especial
<i>Lanius senator</i>	<i>Laniidae</i>	Alcaudón común	LESRPE	-
<i>Lophophanes cristatus</i>	<i>Paridae</i>	Herrerillo capuchino	LESRPE	-
<i>Loxia curvirostra</i>	<i>Fringillidae</i>	Piquituerto común	LESRPE	-
<i>Lullula arborea</i>	<i>Alaudidae</i>	Alondra totovía	LESRPE	-
<i>Luscinia megarhynchos</i>	<i>Turdidae</i>	Ruiseñor común	LESRPE	-
<i>Merops apiaster</i>	<i>Meropidae</i>	Abejaruco europeo	LESRPE	-
<i>Milvus migrans</i>	<i>Accipitridae</i>	Milano negro	LESRPE	-
<i>Milvus milvus</i>	<i>Accipitridae</i>	Milano real	LESRPE	Vulnerable
<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Muscicapidae</i>	Roquero rojo	LESRPE	-
<i>Monticola solitarius</i>	<i>Muscicapidae</i>	Roquero solitario	LESRPE	-
<i>Motacilla alba</i>	<i>Motacillidae</i>	Lavandera blanca	LESRPE	-
<i>Motacilla cinerea</i>	<i>Motacillidae</i>	Lavandera cascadeña	LESRPE	-
<i>Motacilla flava</i>	<i>Motacillidae</i>	Lavandera boyera	LESRPE	-
<i>Muscicapa striata</i>	<i>Muscicapidae</i>	Papamoscas gris	LESRPE	-
<i>Myiopsitta monachus</i>	<i>Psittacidae</i>	Cotorra argentina	Invasora	
<i>Oenanthe hispanica</i>	<i>Muscicapidae</i>	Collalba rubia	LESRPE	-
<i>Oenanthe leucura</i>	<i>Muscicapidae</i>	Collalba negra	LESRPE	Interés especial
<i>Oenanthe oenanthe</i>	<i>Muscicapidae</i>	Collalba gris	LESRPE	-
<i>Oriolus oriolus</i>	<i>Oriolidae</i>	Oropéndola europea	LESRPE	-
<i>Otus scops</i>	<i>Strigidae</i>	Autillo europeo	LESRPE	-
<i>Parus major</i>	<i>Paridae</i>	Carbonero común	LESRPE	-
<i>Passer domesticus</i>	<i>Passeridae</i>	Gorrión común	-	-
<i>Passer montanus</i>	<i>Passeridae</i>	Gorrión molinero	-	-
<i>Periparus ater</i>	<i>Paridae</i>	Carbonero garrapinos	LESRPE	-
<i>Petronia petronia</i>	<i>Passeridae</i>	Gorrión chillón	LESRPE	-
<i>Phasianus colchicus</i>	<i>Phasianidae</i>	Faisán vulgar	-	-

<i>Especie</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre común</i>	<i>LESRPE Y CEEA</i>	<i>CREAFFS</i>
<i>Phoenicurus ochruros</i>	<i>Muscicapidae</i>	Colirrojo tizón	LESRPE	-
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	<i>Muscicapidae</i>	Colirrojo real	Vulnerable	Interés especial
<i>Phylloscopus bonelli</i>	<i>Phylloscopidae</i>	Mosquitero papialbo	LESRPE	-
<i>Phylloscopus collybita</i>	<i>Phylloscopidae</i>	Mosquitero común	LESRPE	-
<i>Phylloscopus ibericus</i>	<i>Phylloscopidae</i>	Mosquitero ibérico	LESRPE	-
<i>Pica pica</i>	<i>Corvidae</i>	Urraca común	-	-
<i>Picus sharpei</i>	<i>Picidae</i>	Pito ibérico	LESRPE	-
<i>Podiceps cristatus</i>	<i>Podicipedidae</i>	Somormujo lavanco	LESRPE	-
<i>Prunella modularis</i>	<i>Prunellidae</i>	Acentor común	LESRPE	-
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	<i>Hirundinidae</i>	Avión roquero	LESRPE	-
<i>Pyrhcorax pyrrhcorax</i>	<i>Corvidae</i>	Chova piquirroja	LESRPE	Interés especial
<i>Regulus ignicapilla</i>	<i>Regulidae</i>	Reyezuelo listado	LESRPE	-
<i>Regulus regulus</i>	<i>Regulidae</i>	Reyezuelo sencillo	LESRPE	-
<i>Saxicola rubicola</i>	<i>Muscicapidae</i>	Tarabilla común	LESRPE	-
<i>Serinus serinus</i>	<i>Fringillidae</i>	Serín verdecillo	-	-
<i>Sitta europaea</i>	<i>Sittidae</i>	Trepador azul	LESRPE	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	<i>Columbidae</i>	Tórtola turca	-	-
<i>Streptopelia turtur</i>	<i>Columbidae</i>	Tórtola europea	-	-
<i>Strix aluco</i>	<i>Strigidae</i>	Cárabo común	LESRPE	-
<i>Sturnus unicolor</i>	<i>Sturnidae</i>	Estornino negro	-	-
<i>Sylvia atricapilla</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca capirozada	LESRPE	-
<i>Sylvia borin</i>	<i>Sylviidae</i>	Curruca mosquitera	LESRPE	-
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	<i>Podicipedidae</i>	Zampullín común	LESRPE	-
<i>Troglodytes troglodytes</i>	<i>Troglodytidae</i>	Chochín paleártico	LESRPE	-
<i>Turdus merula</i>	<i>Turdidae</i>	Mirlo común	-	-
<i>Turdus viscivorus</i>	<i>Turdidae</i>	Zorzal charlo	-	-
<i>Tyto alba</i>	<i>Tytonidae</i>	Lechuza común	LESRPE	Interés especial
<i>Upupa epops</i>	<i>Upupidae</i>	Abubilla común	LESRPE	-

Tabla 10. Aves en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO.

Como se observa en la tabla anterior, en la cuadrícula correspondiente al ámbito de estudio se incluyen un total de 126 especies diferentes de aves. De estas 126 especies, 92 se incluyen se encuentran listadas en el LESRPE, de las cuales una también aparece en el CEEA (colirrojo real). Así mismo, 21 especies se incluyen en el CREAFFS, de las cuales tres se consideran Vulnerables (Búho real, cigüeña blanca y milano real). Por último, se destaca la presencia de una especie incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (cotorra argentina).

#### Mamíferos

<i>Especie</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre común</i>	<i>LESRPE Y CEEA</i>	<i>CREAFFS</i>
<i>Arvicola sapidus</i>	<i>Muridae</i>	Rata de agua	-	-

<i>Especie</i>	<i>Familia</i>	<i>Nombre común</i>	<i>LESRPE Y CEEA</i>	<i>CREAFFS</i>
<i>Barbastella barbastellus</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago barbastela	LESRPE	-
<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Capreolidae</i>	Corzo común	-	-
<i>Chionomys nivalis</i>	<i>Muridae</i>	Topillo nival	-	Interés especial
<i>Eliomys quercinus</i>	<i>Gliridae</i>	Lirón careto	-	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	<i>Erinaceidae</i>	Erizo europeo	-	-
<i>Genetta genetta</i>	<i>Viverridae</i>	Gineta	-	-
<i>Lepus granatensis</i>	<i>Leporidae</i>	Liebre ibérica	-	-
<i>Lutra lutra</i>	<i>Mustelidae</i>	Nutria	LESRPE	En Peligro de Extinción
<i>Martes foina</i>	<i>Mustelidae</i>	Garduña	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	<i>Muridae</i>	Topillo campesino	-	-
<i>Microtus cabreræ</i>	<i>Muridae</i>	Topillo de Cabrera	LESRPE	Vulnerable
<i>Mustela nivalis</i>	<i>Mustelidae</i>	Comadreja común	-	-
<i>Myotis mystacinus</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago bigotudo	Vulnerable	-
<i>Neovison vison</i>	<i>Mustelidae</i>	Visón americano	Invasora	
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	<i>Leporidae</i>	Conejo europeo	-	-
<i>Plecotus austriacus</i>	<i>Vespertilionidae</i>	Murciélago orejudo meridional	LESRPE	Vulnerable
<i>Rhinolophus euryale</i>	<i>Rhinolophidae</i>	Murciélago mediterráneo de herradura	Vulnerable	Vulnerable
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<i>Rhinolophidae</i>	Murciélago grande de herradura	Vulnerable	Vulnerable
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	<i>Rhinolophidae</i>	Murciélago mediano de herradura	Vulnerable	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	<i>Sciuridae</i>	Ardilla roja	-	-
<i>Sus scrofa</i>	<i>Suidae</i>	Jabalí	-	-
<i>Talpa occidentalis</i>	<i>Talpidae</i>	Topo ibérico	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Canidae</i>	Zorro rojo	-	-

Tabla 11. Mamíferos en la cuadrícula UTM 10x10 30TVL10. Fuente: MITECO.

Como se observa en la tabla anterior, en la cuadrícula 30TVL10 se incluyen un total de 24 especies de mamíferos. De estas 24 especies, ocho se encuentran listadas en el LESRPE, de las cuales la mitad también se encuentran en el CEEA, catalogadas como Vulnerables (murciélago bigotudo, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago grande de herradura, murciélago mediano de herradura). Así mismo, seis especies se incluyen en el CREAFFS, de las cuales cuatro se consideran Vulnerables (topillo de Cabrera, murciélago orejudo meridional, murciélago mediterráneo de herradura, murciélago grande de herradura) y una se encuentra en Peligro de Extinción (nutria). Por último, se destaca la presencia de una especie incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (visón americano).

### ***Fauna presente***

En cuando a la fauna presente, en las visitas a campo realizadas en febrero de 2024 se distinguieron diversos ejemplares de urraca (*Pica pica*), de gorrión (*Passer domesticus*) y de petirrojo (*Erithacus rubecula*). Así mismo, se distinguieron ejemplares de buitre leonado (*Gyps fulvus*) sobrevolando una zona cercana, probablemente a causa de la presencia de un animal muerto.

### **VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO**

El análisis y estudio de la flora y vegetación presente en el ámbito de estudio responde a la necesidad de identificar y ubicar espacialmente todas aquellas formaciones vegetales de interés y poblaciones de especies catalogadas, con objeto de compatibilizar la implantación la actividad proyectada a futuro con la protección y conservación de la biodiversidad vegetal que pudiera verse afectada.

Para llevar a cabo el presente apartado, se ha consultado la información recogida en los diferentes catálogos, atlas y recursos web oficiales.

### ***Vegetación potencial***

La vegetación potencial existente en un área es aquella que podría corresponder a dicha zona, atendiendo a las condiciones climáticas actuales, si no hubiera existido ningún tipo de intervención humana.

Los mapas de vegetación potencial permiten llevar a cabo una evaluación del óptimo de vegetación que pudiera llegar a instalarse en la zona de estudio. Son mapas de gran utilidad desde el punto de vista de la evaluación de las posibilidades del territorio y de las previsible respuestas de las distintas zonas a cambios que puedan producirse en el medio.

Con el objeto de determinar la vegetación potencial se consulta el Mapa de series de vegetación de España, de Rivas-Martínez, según el cual el ámbito se encuentra incluido en la siguiente división corológica:

- Reino Holístico, Región Mediterránea, Subregión Mediterránea Occidental.

La Unidad de Actuación 5 se localiza en el piso supra mediterráneo y, dentro de este, en la siguiente serie de vegetación:

- **Serie 24ab:** Serie supra-mesomediterranea guadarramica, iberico-soriana, celtiberico-alcarrena y leonesa silicicola de *Quercus rotundifolia* o encina (*Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae sigmetum*). VP, encinares. Más concretamente, se incluye en la faciación típica o supramediterranea.

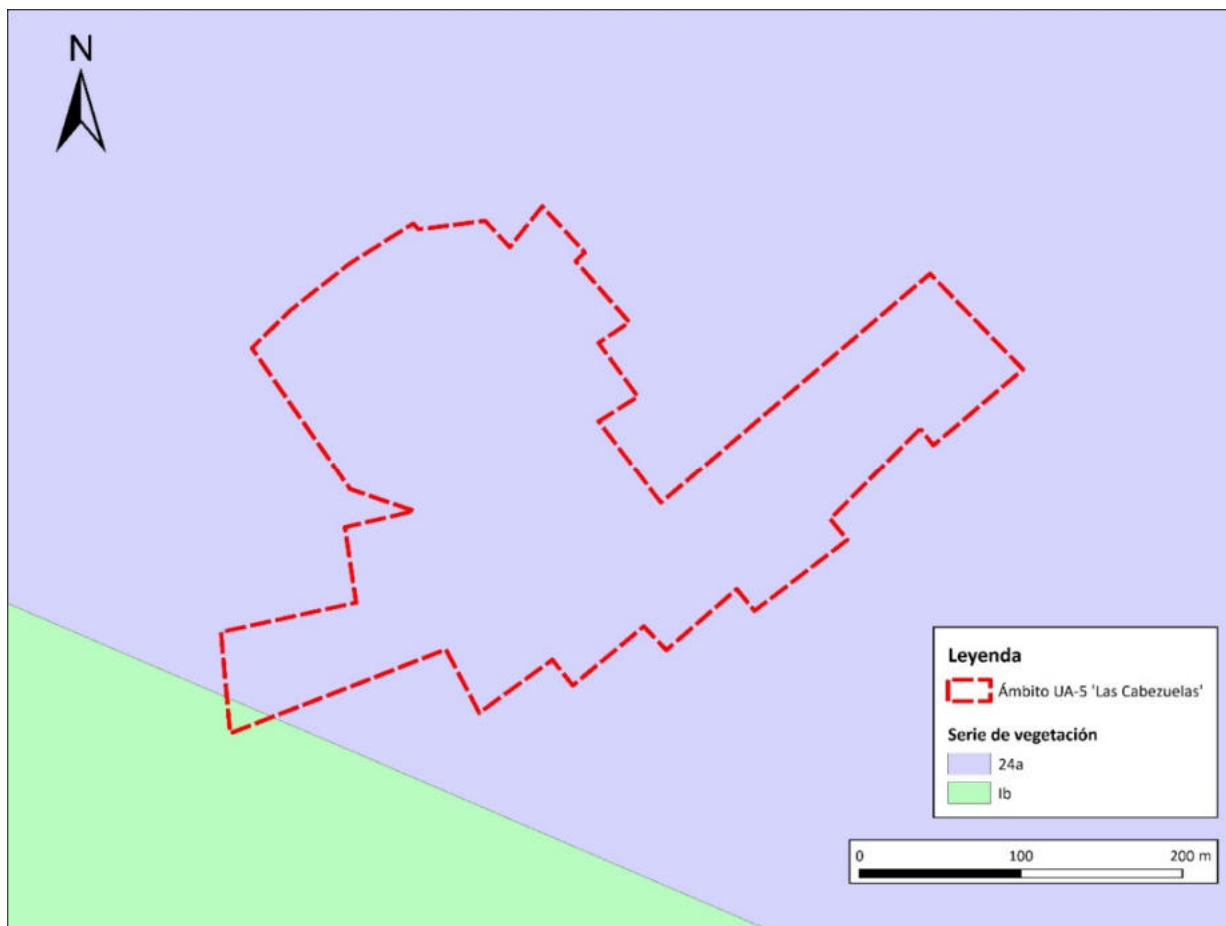


Figura 23. Series de vegetación en la UA-5. Fuente: Elaboración propia a partir de mapas del MITECO

### **Vegetación según el mapa forestal de España (mfe50)**

El Mapa Forestal de España constituye la cartografía de la situación de las masas forestales, realizada desde el Banco de Datos de la Naturaleza, siguiendo un modelo conceptual de usos del suelo jerarquizados, desarrollados en las clases forestales, especialmente en las arboladas.

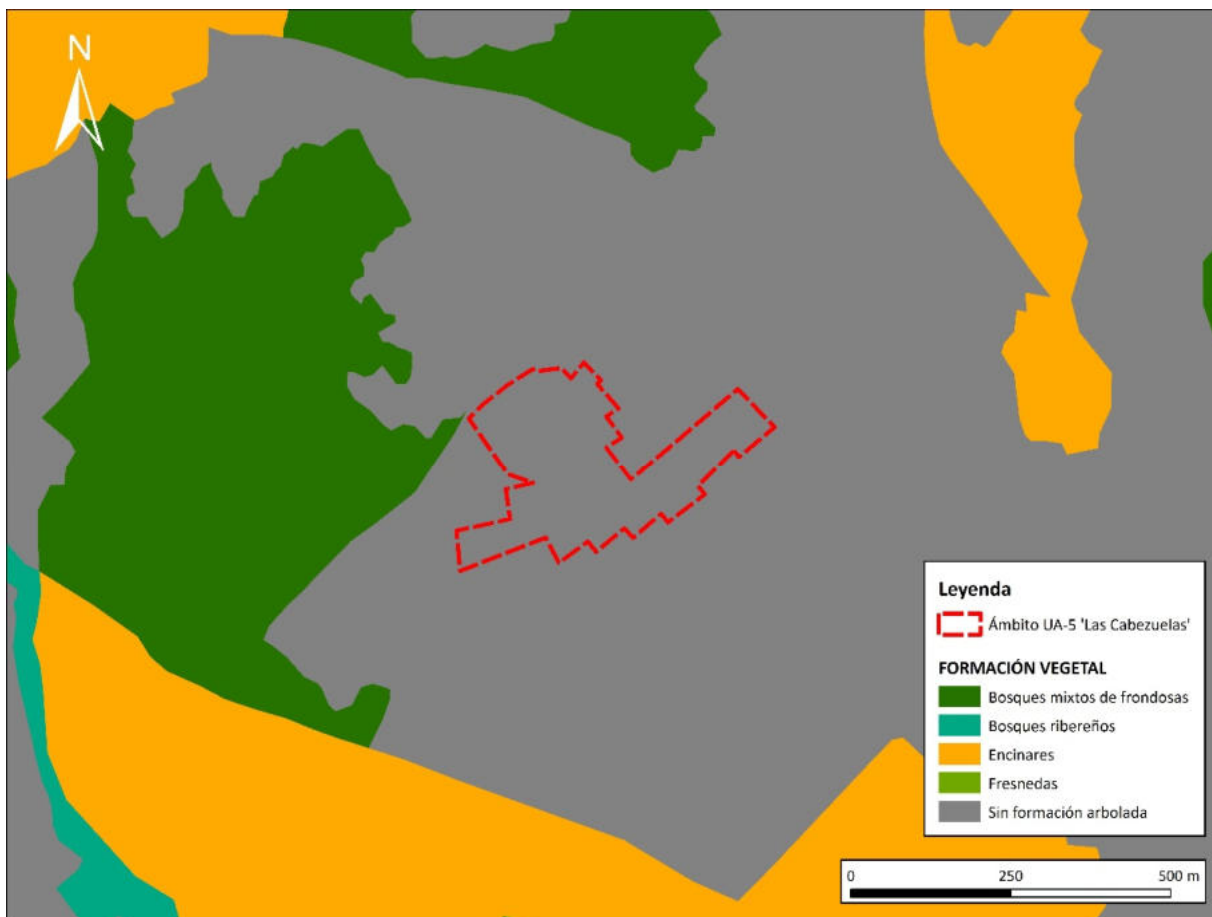


Figura 24. Formaciones vegetales en el ámbito de estudio según el MFE50. Fuente: MITECO.

Según la cartografía del MFE50, el ámbito de estudio se ubica en una superficie sin formación arbolada, generalmente asociada a terrenos artificiales.

En las proximidades de la UA-5, las formaciones vegetales predominantes son:

- Bosques mixtos de frondosas
- Bosques ribereños (ribera del río Guadarrama)
- Encinares
- Fresnedas

### **Usos del suelo**

Con el objeto de distinguir los usos de suelo correspondientes al ámbito de estudio, se consulta la cartografía del SIOSE (Sistema de Información sobre el Uso del Suelo en España).

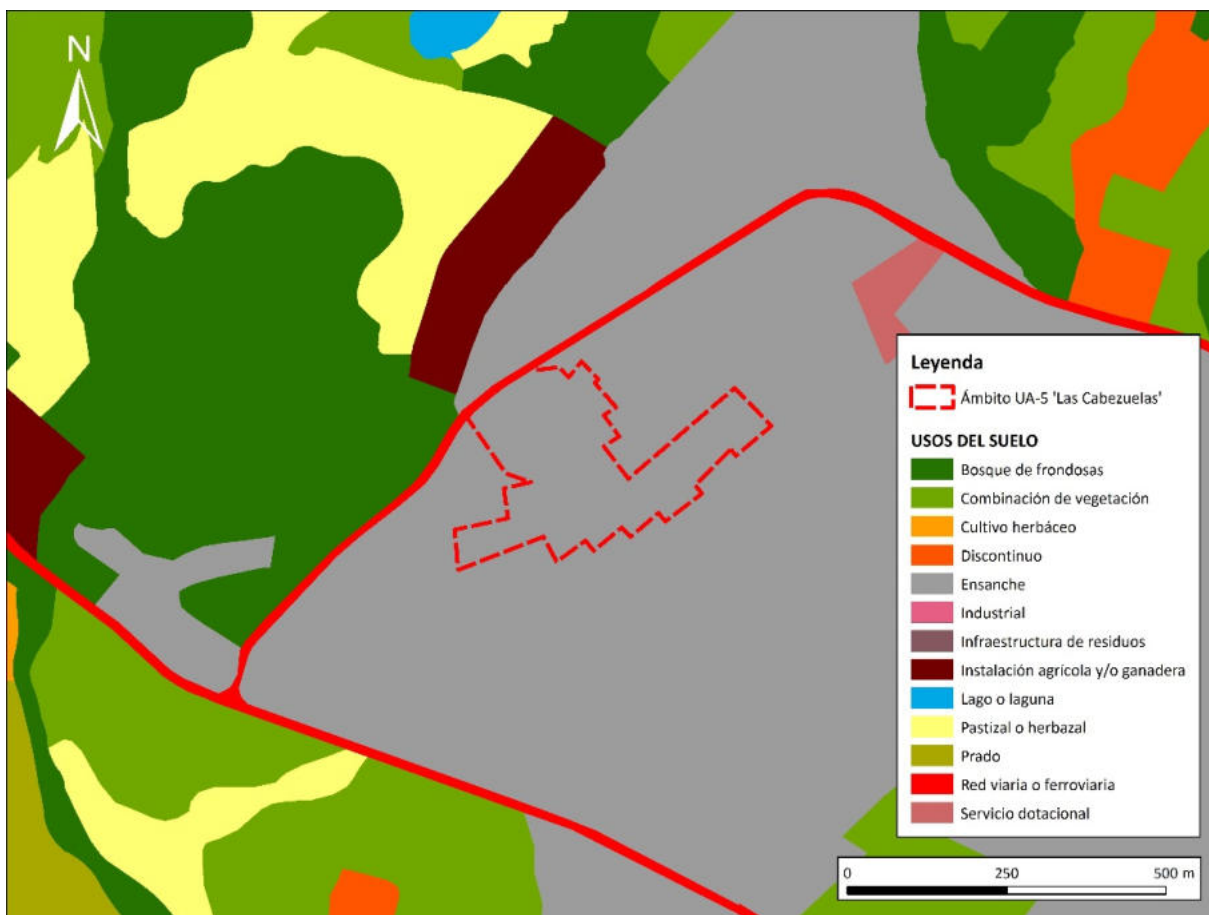


Figura 25. Usos en el ámbito de estudio según la cartografía del SIOSE. Fuente: CNIG.

Según la cartografía del SIOSE, el ámbito de estudio se incluye en el uso de suelo denominado "Ensanche", que se corresponde con los terrenos urbanos dedicados a las edificaciones en las afueras de una población, normalmente mediante urbanismo planificado.

Esta atribución se corresponde con el uso de suelo en el que se incluye el ámbito según el MFE50 (artificial).

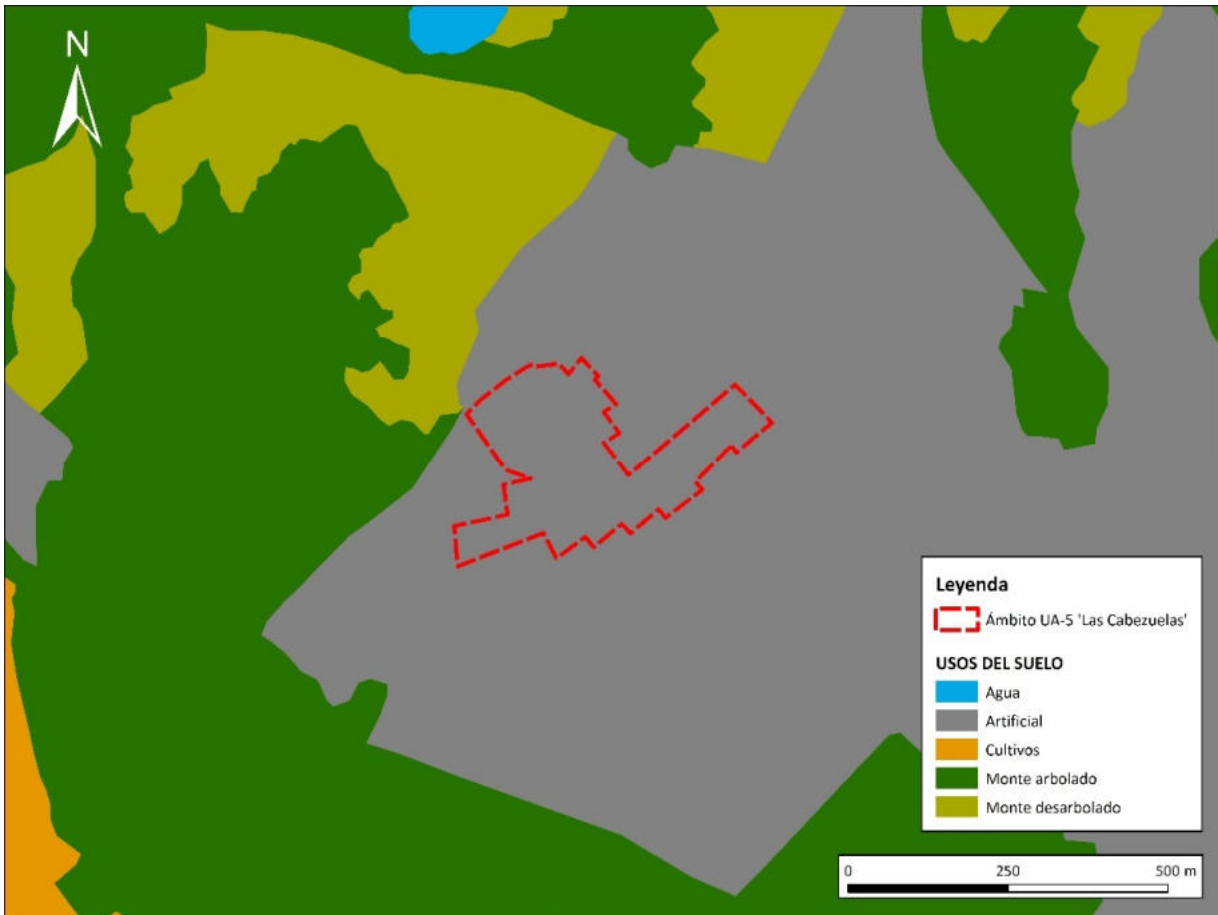


Figura 26. Usos de suelo en el ámbito de estudio según MFE50. Fuente: MITECO.

### **Vegetación actual**

En cuanto a la vegetación existente, se pueden distinguir tres zonas, como se muestra en la siguiente figura.

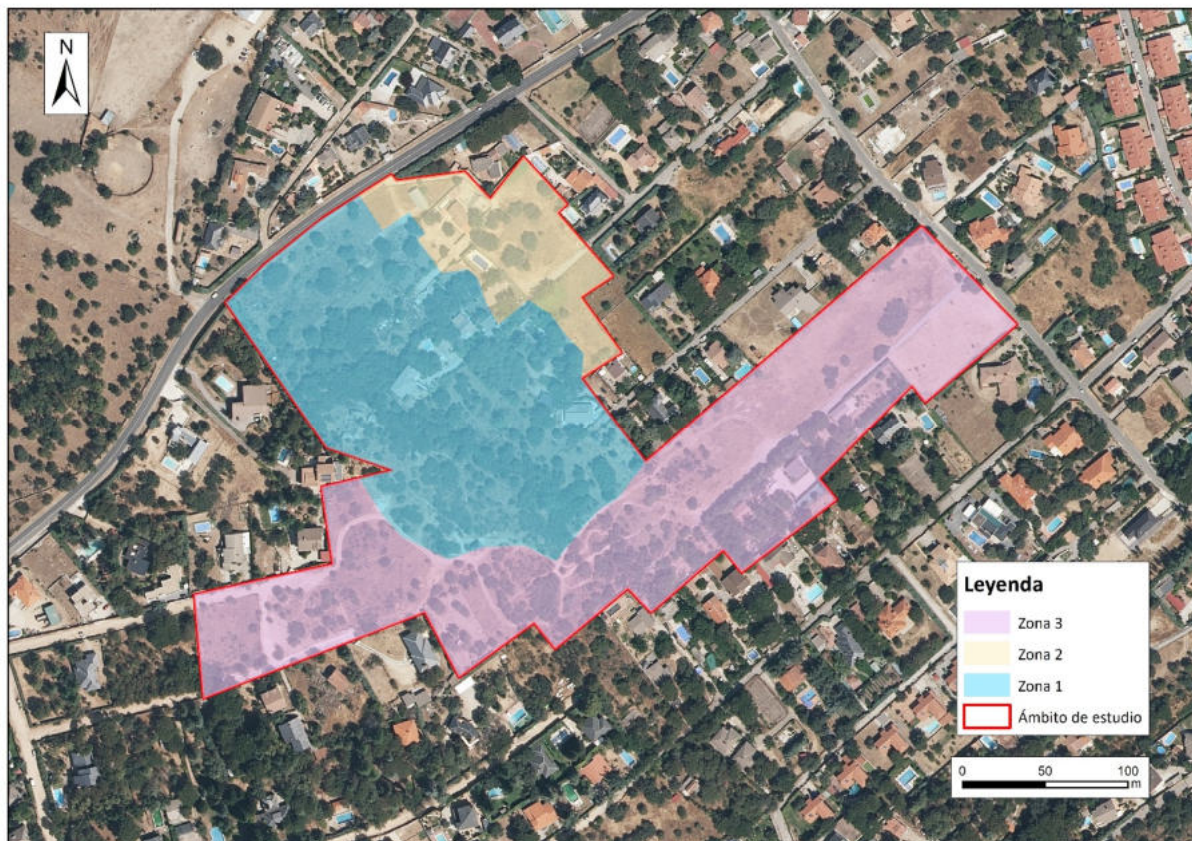


Figura 27. Diferenciación de zonas de vegetación en el ámbito de estudio.

- **Zona 1** (ladera de mayor pendiente): esta zona se ubica en la parte central del ámbito, coincidiendo con el terreno ordenado como zona verde por el PE y colindante, en algunas secciones, con los límites norte y oeste de la UA-5. En ella se observan ejemplares herbáceos, de matorral y arbustivos, así como numerosos pies arbóreos. Entre los ejemplares herbáceos existe abundancia de plantas aromáticas, como lavanda (*Lavandula latifolia*) y tomillo (*Thymus praecox*). En el estrado de matorral predominan las retamas (*Retama sphaerocarpa*) y la rosa silvestre (*Rosa canina*), mientras que en el estrato arbustivo se destacan ejemplares de juníperos (*Juniperus oxicedrus*) y de almerdros (*Prunus dulcis*). En cuanto al estrato arbóreo se distinguen numerosos ejemplares de pino piñonero (*Pinus pinea*), de fresno (*Fraxinus angustifolia*), algunos ejemplares arbóreos de junípero (*Juniperus oxicedrus*) y de almendro (*Prunus dulcis*) así como pies dispersos de pino albar (*Pinus sylvestris*), arizónica (*Cupressus arizónica*) y olmo de Siberia (*Ulmus pumilla*). Con relación a las encinas, se observa la presencia de un ejemplar arbóreo aislado y seis rodales de encinas de menor edad.



Figura 28. Vegetación en la zona 1 del ámbito de estudio. Visita febrero 2024.

- **Zona 2:** esta zona se localiza en la parte sur del ámbito (SE y SO). Las especies de flora existentes son en general las mismas que en la Zona 1, sin embargo, en la Zona 2 el número de ejemplares arbóreos es menor, predominando el estrato herbáceo y de matorral. De esta forma, la densidad de la vegetación (pies/ha) es considerablemente menor, distinguiéndose ejemplares dispersos de encina (*Quercus ilex*), almendro (*Prunus dulcis*) y pino piñonero (*Pinus pinea*), sobre un estrato inferior caracterizado por las retamas (*Retama sphaerocarpa*) y diversas especies de herbáceas. Se destaca que, tanto en esta zona como en la siguiente, se produce la concentración de parcelas edificables, según la ordenación propuesta por el PE.



*Figura 29. Vegetación en la zona 2 del ámbito. Visita febrero 2024.*

- **Zona 3:** esta zona se ubica en el noroeste del ámbito y, al igual que en la Zona 2, se observa en ella una mayor concentración de parcelas edificables. Existe en ella también un predominio de vegetación herbácea y matorral (principalmente retamas), encontrándose ejemplares dispersos de pino piñonero y de encina.



Figura 30. Vegetación y vivienda existente en la zona 3 del ámbito de estudio. Visita febrero 2024.

### Arbolado

En el presente apartado se expone la información recogida en el *Inventario de arbolado de la Unidad de Actuación 5 de "Las Cabezas"*. Ref. TMA 2297ARB de febrero de 2024.

En el inventario del arbolado se diferencian entre zonas accesibles y no accesibles, por lo que se realiza un conteo exacto de ejemplares individualizados en las áreas accesibles, así como una caracterización por rodales de encina, y una estimación de ejemplares arbóreos en las áreas no accesibles. A continuación se exponen los resultados obtenidos.

#### Datos de ejemplares individualizados

Se han inventariado un total de 114 ejemplares individualizados, cuyos datos se muestran a continuación.

Especie	Nº de árboles	Diámetro normal mínimo (cm)	Diámetro normal promedio (cm)	Diámetro normal máximo (cm)	Nº árboles según su estado			
					Bueno	Regular	Malo	Muerto
<i>Cupressus arizonica</i>	1	25,8	25,8	25,8	1			
<i>Fraxinus angustifolia</i>	20	6,4	17,2	50,9	18	1		
<i>Juniperus oxycedrus</i>	6	10,8	17,2	18,5	6			
<i>Pinus pinea</i>	73	6,4	16,5	73,2	62	11		
<i>Pinus sylvestris</i>	1	43,3	43,3	43,3	1			
<i>Prunus dulcis</i>	11	6,4	16,0	20,4	10	1		
<i>Quercus ilex</i>	1	16,2	16,2	16,2	1			
<i>Ulmus pumilla</i>	1	14,6	14,6	14,6		1		

Especie	Nº de árboles	Diámetro normal mínimo (cm)	Diámetro normal promedio (cm)	Diámetro normal máximo (cm)	Nº árboles según su estado			
					Bueno	Regular	Malo	Muerto
Total	114	6,4	20,9	73,2	99	14	0	0

Tabla 12. Distribución de arbolado adulto según especie, dimensiones y estado.

#### Datos de rodales de encina

Se han inventariado un total de seis rodales de encina, cuyos datos se muestran a continuación. Las fichas de cada uno de los rodales se encuentran en el Anexo VIII.

Rodales	CD predominante	Altura máxima (m)	FCC (%)	Nº de ejemplares aprox.	Suelo sin vegetación arbórea (%)
1	CD_3 (40 cm < P < 80 cm)	7 (CD_4)	90	65	10
2	CD_3 (40 cm < P < 80 cm)	8 (CD_4)	80	105	20
3	CD_2 (20 cm < P < 40 cm), CD_1 (P < 20 cm)	6 (CD_6)	75	120	25
4	CD_3 (40 cm < P < 80 cm)	6 (CD_2, CD_3, CD_4)	100	10	0
5	CD_2 (20 cm < P < 40 cm)	6 (CD_3)	50	14	50
6	CD_3 (40 cm < P < 80 cm)	6 (CD_4)	60	50	40

1. Resumen de los datos obtenidos para los rodales de encina.

Con relación a la distribución diamétrica, los seis rodales presentan una combinación de clases diamétricas, lo que refleja diferentes etapas de crecimiento y desarrollo de los árboles. Las clases diamétricas inferiores dominan en los rodales 3 y 5, mientras que las clases diamétricas superiores dominan en los rodales 2 y 6.

En cuanto a la altura máxima, se observan diferencias entre los rodales, como también ocurre con la Fracción de Cobertura de Cubierta. Para este último parámetro, se alcanza el valor máximo en el rodal 4 (100%), siendo el rodal 6 el que muestra menor FCC (50%).

#### Datos de ejemplares no inventariados en áreas no accesibles

Para el conjunto de áreas no accesibles, el número total de ejemplares arbóreos estimado sobre ortofoto es de **345**.

Las especies predominantes en dichas zonas son *Quercus ilex* y *Pinus pinea*, seguidos por *Cupressus arizonica* y *Fraxinus angustifolia*, así como también se distinguen ejemplares ornamentales de *Cedrus deodara*, situados en el interior de las propiedades privadas existentes.

### 9.3. ELEMENTOS Y ESPACIOS NATURALES

Se consideran áreas protegidas a aquellas zonas que, debido a sus singulares características botánicas, faunísticas, ecológicas o paisajísticas, son consideradas de especial interés medioambiental, por lo que una gran parte de ellas han sido dotadas de una normativa de protección que evita la implantación de actuaciones que supongan su deterioro o su degradación.

El objetivo de este apartado, por tanto, es identificar todas las figuras de protección o de interés presentes en el ámbito de estudio o en su entorno.

#### ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

De acuerdo con la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, tienen la consideración de Espacios Naturales Protegidos aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

En función de los bienes y valores a proteger y de los objetivos de gestión a cumplir, los Espacios Naturales Protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasifican en cinco categorías:

- Parques
- Reservas Naturales
- Áreas Marinas Protegidas
- Paisajes Protegidos
- Monumentos Naturales

El ámbito de estudio se encuentra en el Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.

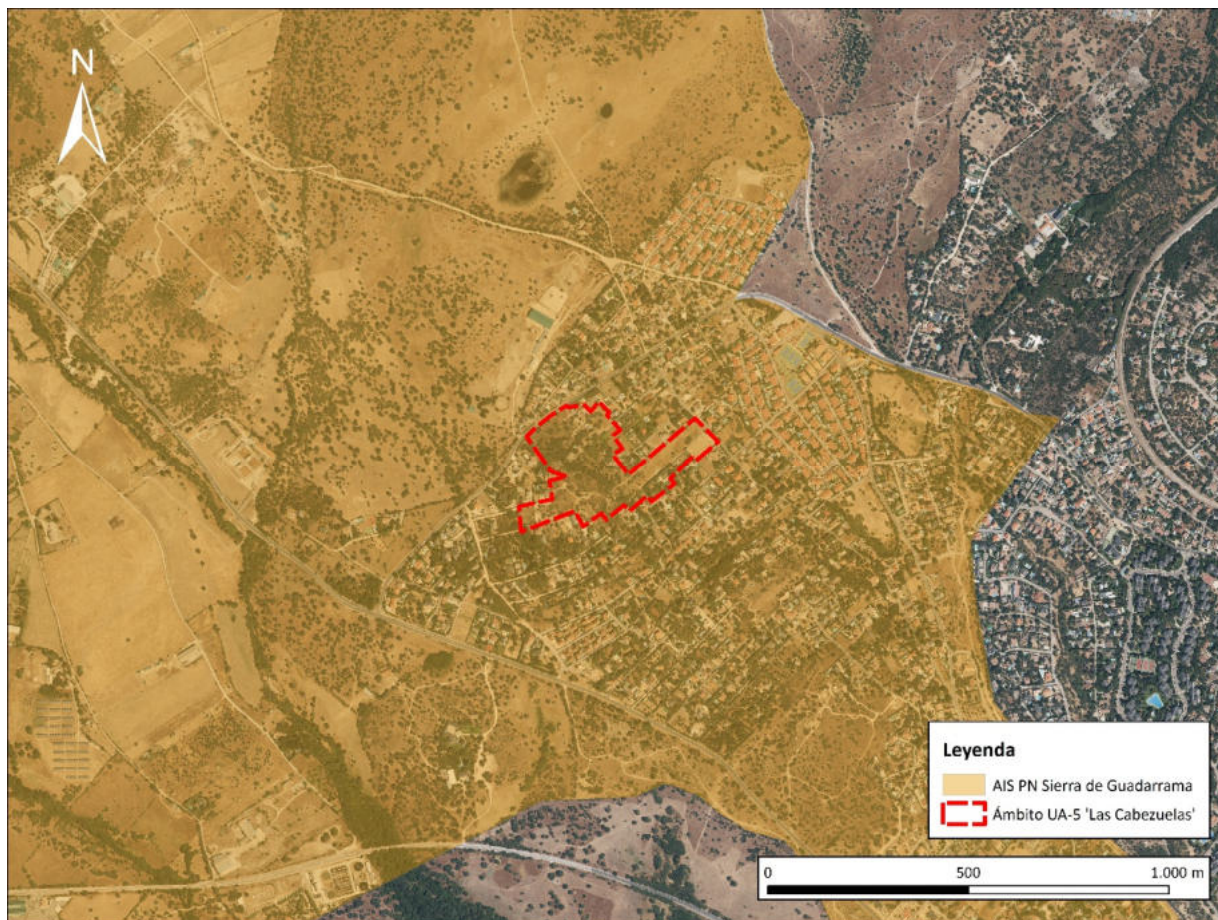


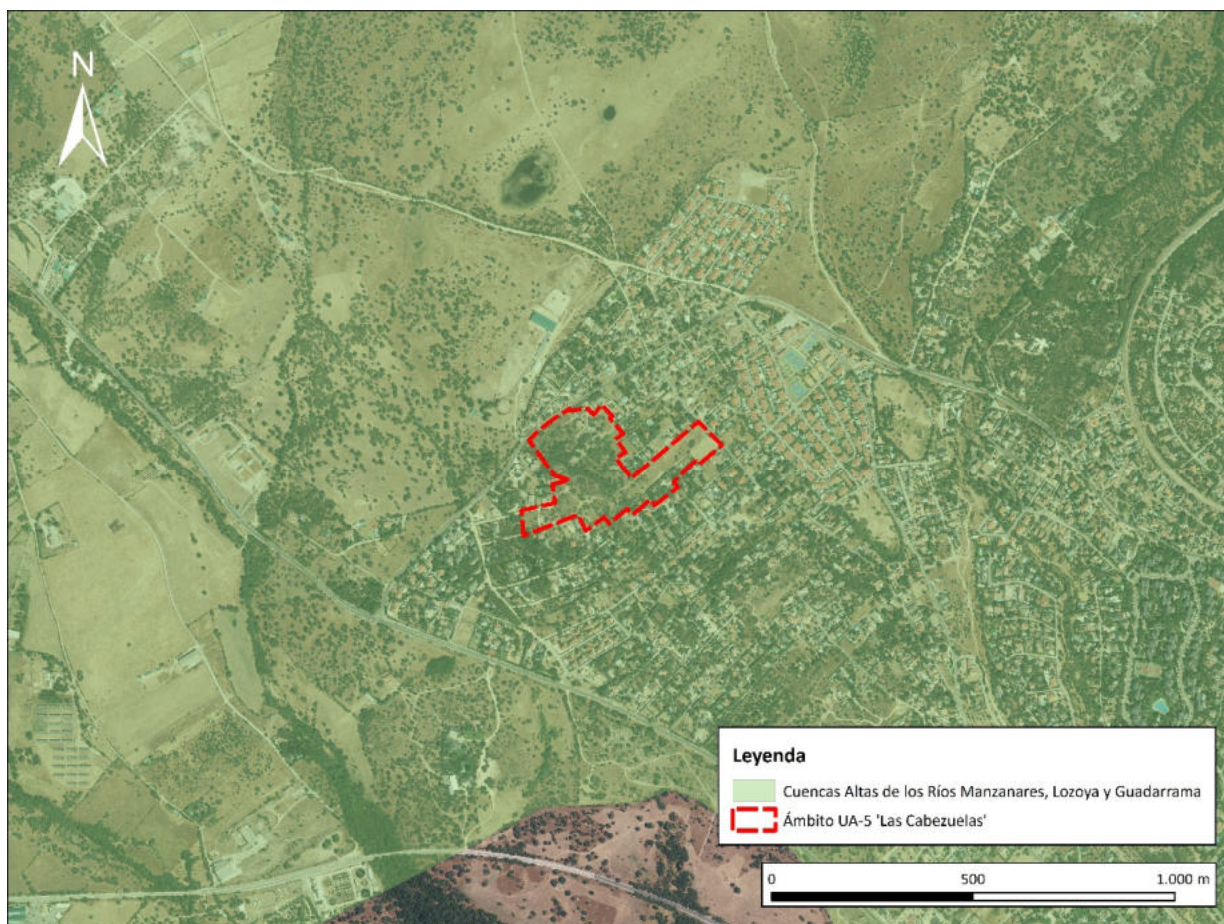
Figura 31. Espacios Naturales Protegidos. Área de Influencia Socioeconómica del Parque Nacional de Sierra de Guadarrama. Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del MITECO.

## ESPACIOS PROTEGIDOS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES (RESERVAS DE LA BIOSFERA Y HUMEDALES RAMSAR)

Las Reservas de la Biosfera son espacios naturales protegidos por convenios internacionales. Éstas han sido concebidas para canalizar la conservación biológica, la búsqueda de un desarrollo económico y social y el mantenimiento de valores culturales asociados. Se trata de zonas de ecosistemas terrestres, costeros o marinos internacionalmente reconocidos dentro del programa de UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MaB). El concepto de Reserva de la Biosfera no constituye en sí una figura de protección legal con normativas y regulaciones concretas, aunque sí supone un claro compromiso por parte de los gobiernos que presentan su candidatura.

Por otro lado, el Convenio de Ramsar, o Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, establece la creación a nivel internacional de una red de humedales conocida como Lista Ramsar. En la Comunidad de Madrid el único humedal incluido en el Convenio Ramsar son los Humedales del Macizo de Peñalara.

El ámbito de estudio se encuentra incluido en la Reserva de la biosfera "Cuencas Altas de los Ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama".



*Figura 32. Espacios protegidos por instrumentos internacionales. Reserva de la biosfera "Cuencas Altas de los Ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama". Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del MITECO.*

## **ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000**

En respuesta a la rápida y continuada regresión de los diferentes hábitats comunitarios, y de las especies animales y vegetales que en ellos viven, en la Unión Europea se ha instaurado una política de conservación de la naturaleza destinada a mejorar la gestión del patrimonio natural. Esta política se basa en la Directiva 2009/147/CE y la Directiva 92/43/CEE y establece la creación de una red europea de lugares protegidos, que se denomina Red Natura 2000. Esta normativa europea se traspone al

ordenamiento jurídico español mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Existen tres categorías de espacios protegidos en el ámbito de la Red Natura 2000:

- Las Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.).
- Los Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.).
- Las Zonas de Especial Conservación (Z.E.C.) declaradas a partir de los LIC.

El espacio Red Natura 2000 más cercano al ámbito de estudio es la ZEC "Cuenca del Río Guadarrama".

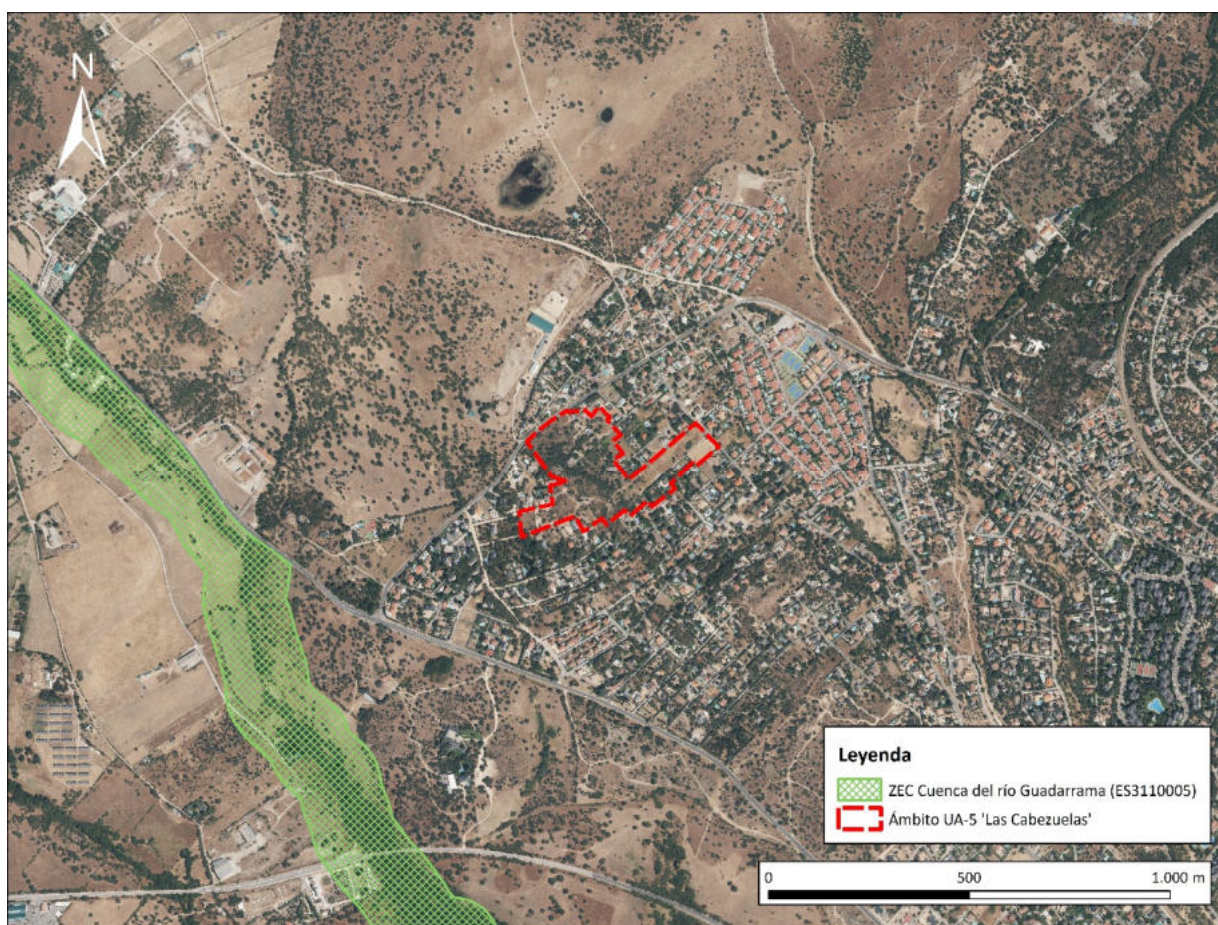


Figura 33. Espacios protegidos por la Red Natura 2000. ZEC "Cuenca del río Guadarrama". Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del MITECO.

## VÍAS PECUARIAS

La protección de las vías pecuarias queda definida por la Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias (BOE nº 71, de 24/03/1995), y por la Ley 8/1998, de 15 de junio, de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, para el ámbito autonómico.

Limitando con el ámbito al norte y superpuesta a la carretera M-619, discurre la vía pecuaria denominada Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López (número 2806812 según el Inventario de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid).

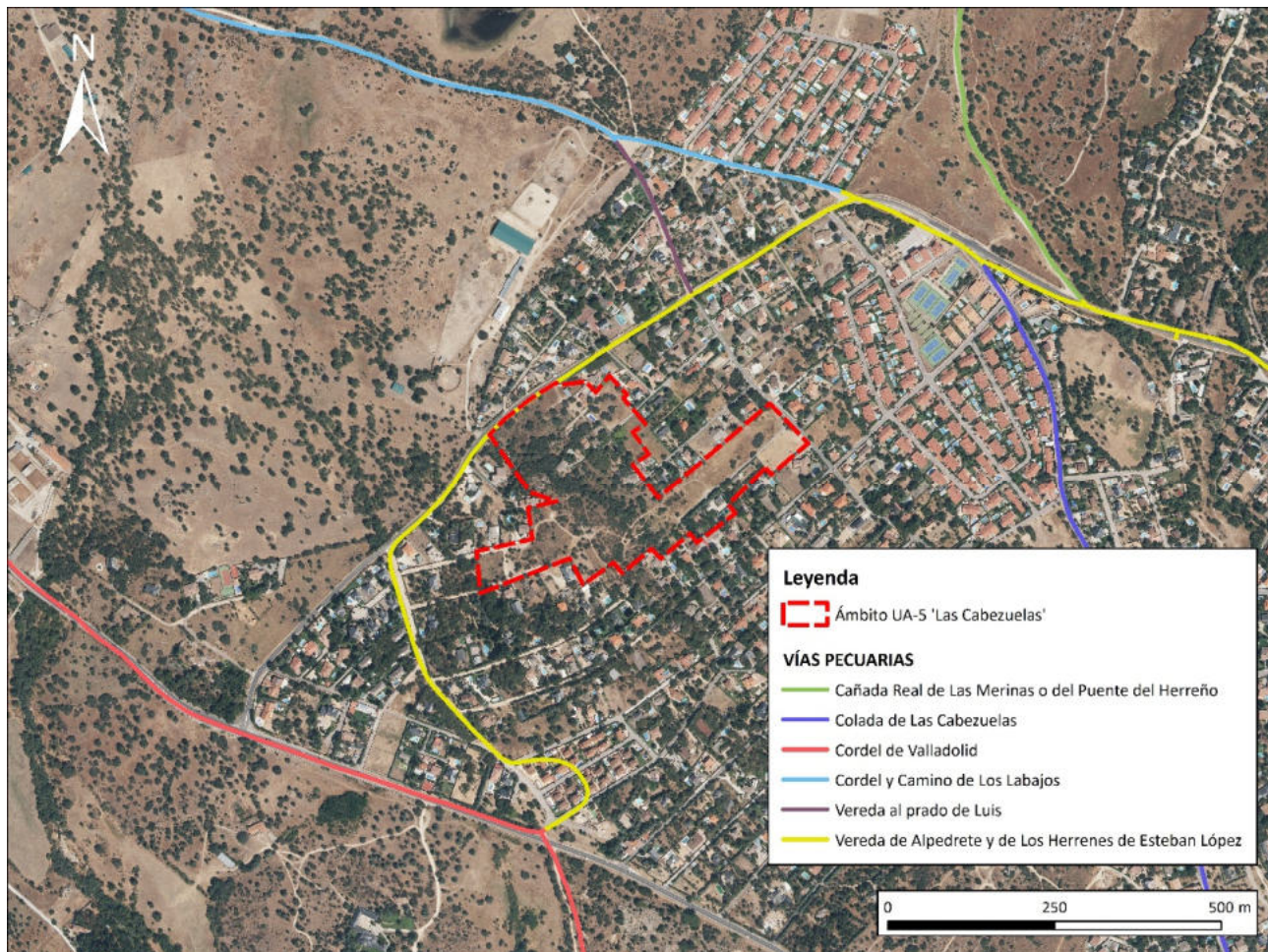


Figura 34. Vías pecuarias. Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del MITECO.

## HÁBITATS

La Directiva Hábitats (92/43/CEE) relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario (HIC) a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea. De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquellos

que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Según la información obtenida del Portal de datos abiertos de la Comunidad de Madrid, el cual toma sus datos de la cartografía disponible sobre la Directiva 92/43/CEE del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, en el ámbito de estudio no se encuentra representado ningún tipo de Hábitat de Interés Comunitario.

Basado en esta cartografía, en los alrededores del ámbito de estudio se identifican los siguientes hábitats, tal como se representa en la siguiente figura, ninguno de ellos representado en el ámbito:

- *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*
- *Quercu pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae*
- *Rubo-Salicetum atrocineriae*
- *Salicetum salvifolio-lambertianae*
- Dehesas de +*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*

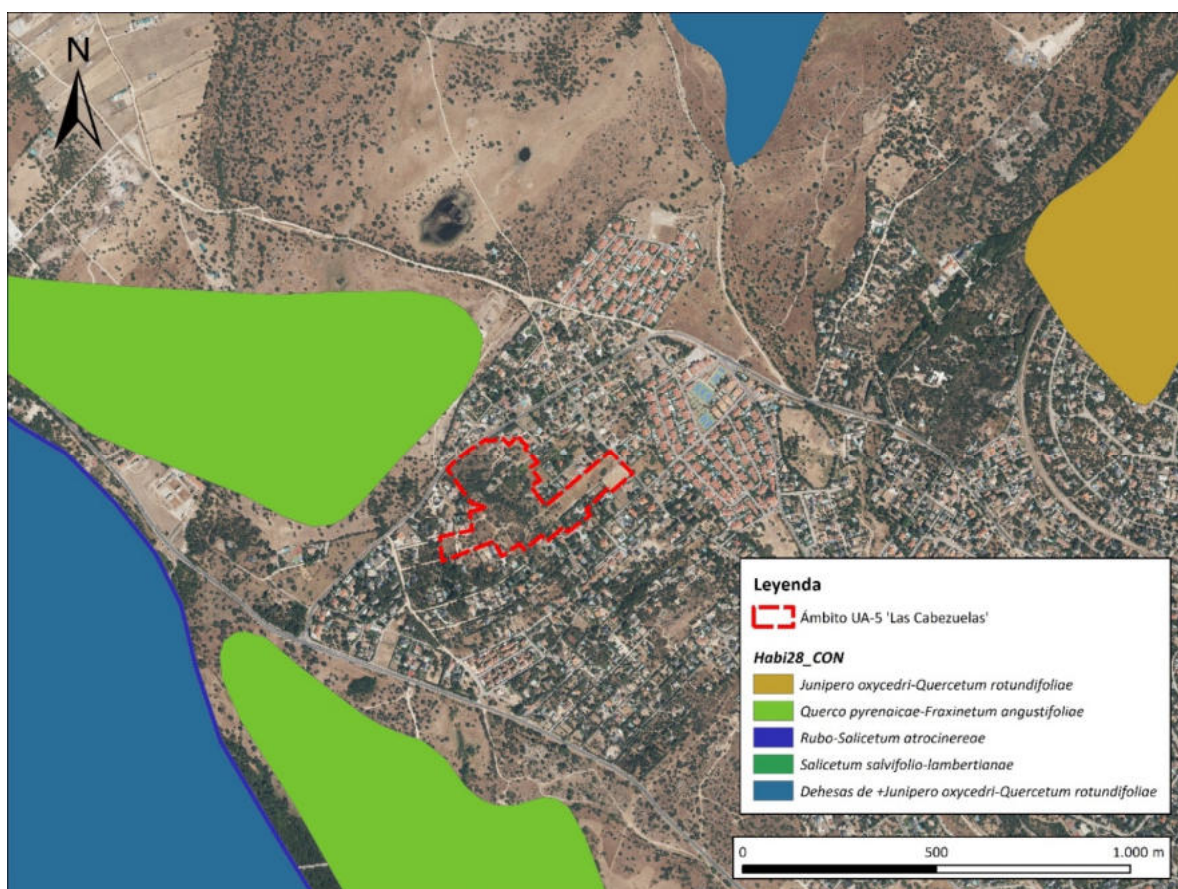


Figura 35. HICS en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de cartografía del MITECO.

## 9.4. MEDIO ANTRÓPICO Y PERCEPTUAL

### PAISAJE

Según las unidades del paisaje de la Comunidad de Madrid<sup>7</sup> el área de estudio se localiza dentro de la unidad denominada "La Hoya de Villalba". Esta unidad paisajística se caracteriza por la presencia de elementos como los piedemontes tipo depresión-corredor y tipo rampa, las navas, los fondos de valle, y las laderas de la Sierra.

En cuanto a la vegetación, en esta unidad de paisaje predominan los pastos xerofíticos, aislados o en mezcla con otras formaciones; los matorrales acidófilos de pequeña talla; los pinares de *Pinus pinaster*; los encinares abiertos; las fresnedas y los espacios urbanos.

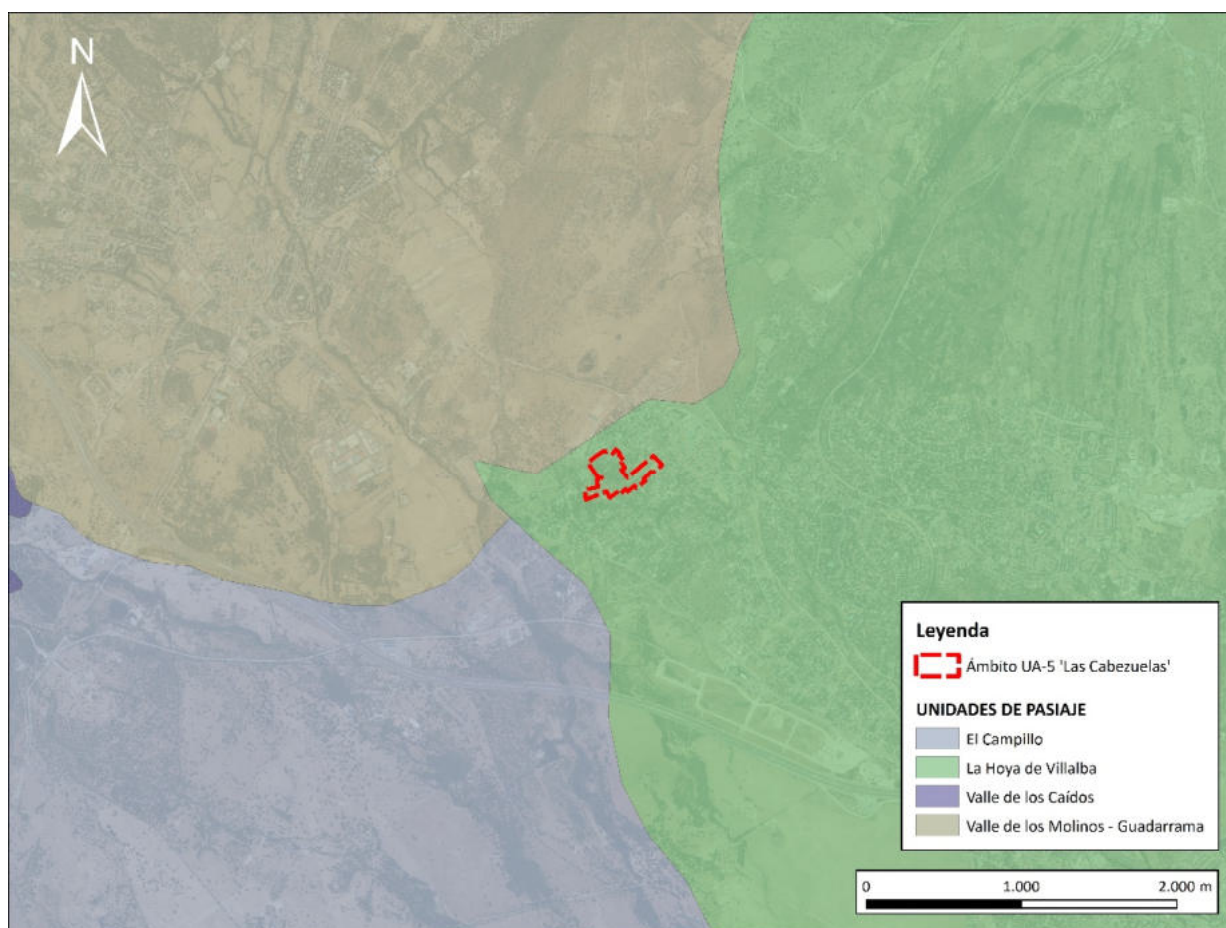


Figura 36. Unidades del paisaje en la UA-5. Fuente: elaboración propia a partir de la información de la Comunidad de Madrid.

<sup>7</sup> Proyecto de Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid. Cátedra de Proyectos y Planificación Rural de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes, 1998.

Por otro lado, según el Atlas de los paisajes de España<sup>8</sup>, el ámbito de estudio corresponde a la Unidad de Paisaje – “Rampa de Colmenar Viejo”, caracterizándose por pertenecer a las grandes áreas metropolitanas de España, por lo que su paisaje asociado es fundamentalmente urbano.

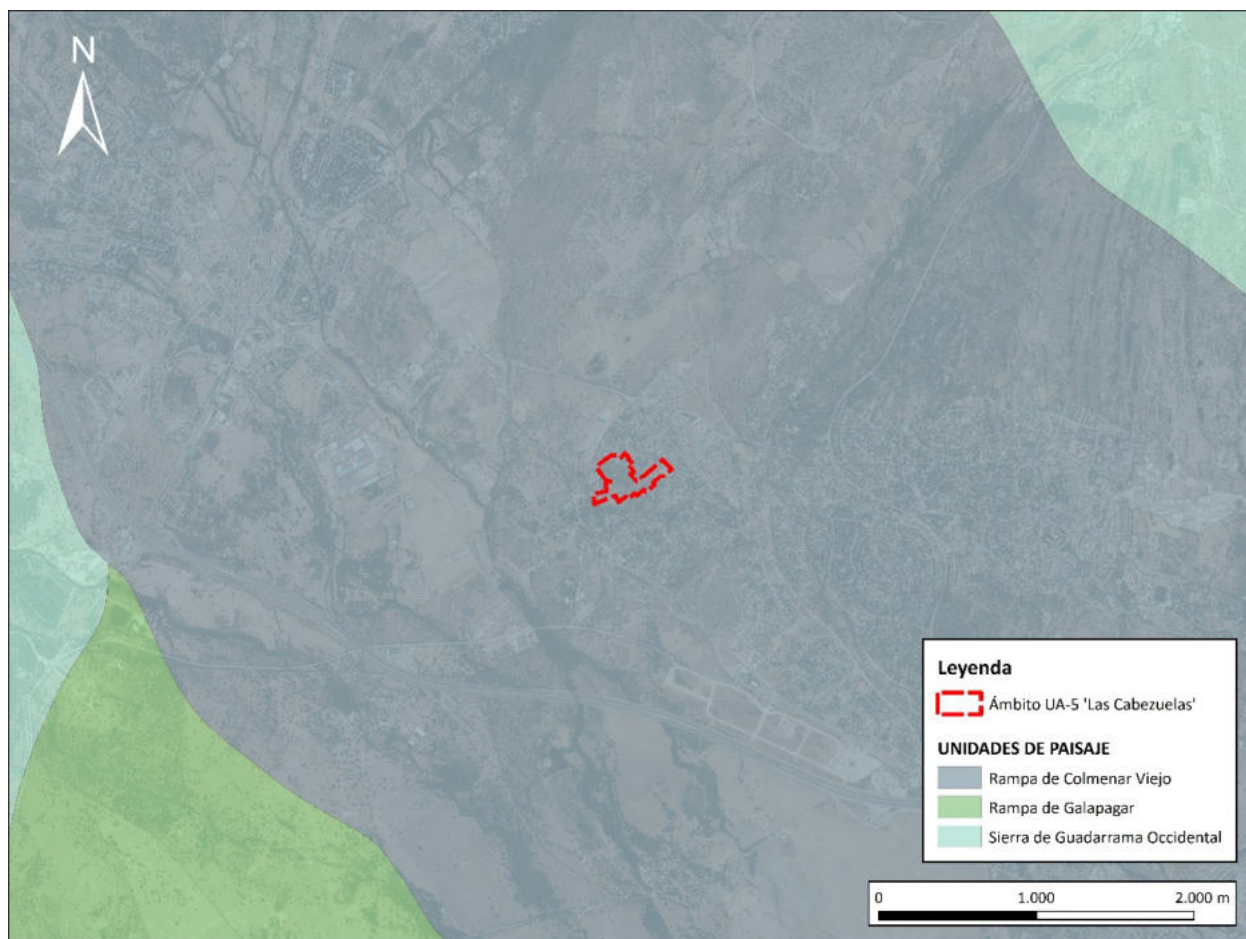


Figura 37. Unidades del paisaje en la UA-5. Fuente: elaboración propia a partir de la información del Atlas de los paisajes de España.

### **Análisis de calidad y fragilidad**

#### Calidad paisajística

La calidad paisajística es una cualidad intrínseca del paisaje que valora el grado de excelencia del mismo y depende de una serie de parámetros entre los que se consideran distintos elementos y factores físicos. Según el Proyecto “*Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid*”, un trabajo encargado por la entonces Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional a la E.T.S.I de Montes, la calidad del paisaje en la unidad donde se inserta el ámbito de estudio es **Media**.

<sup>8</sup> Atlas de los Paisajes de España, Ministerio de Medio Ambiente y Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Madrid, 1998

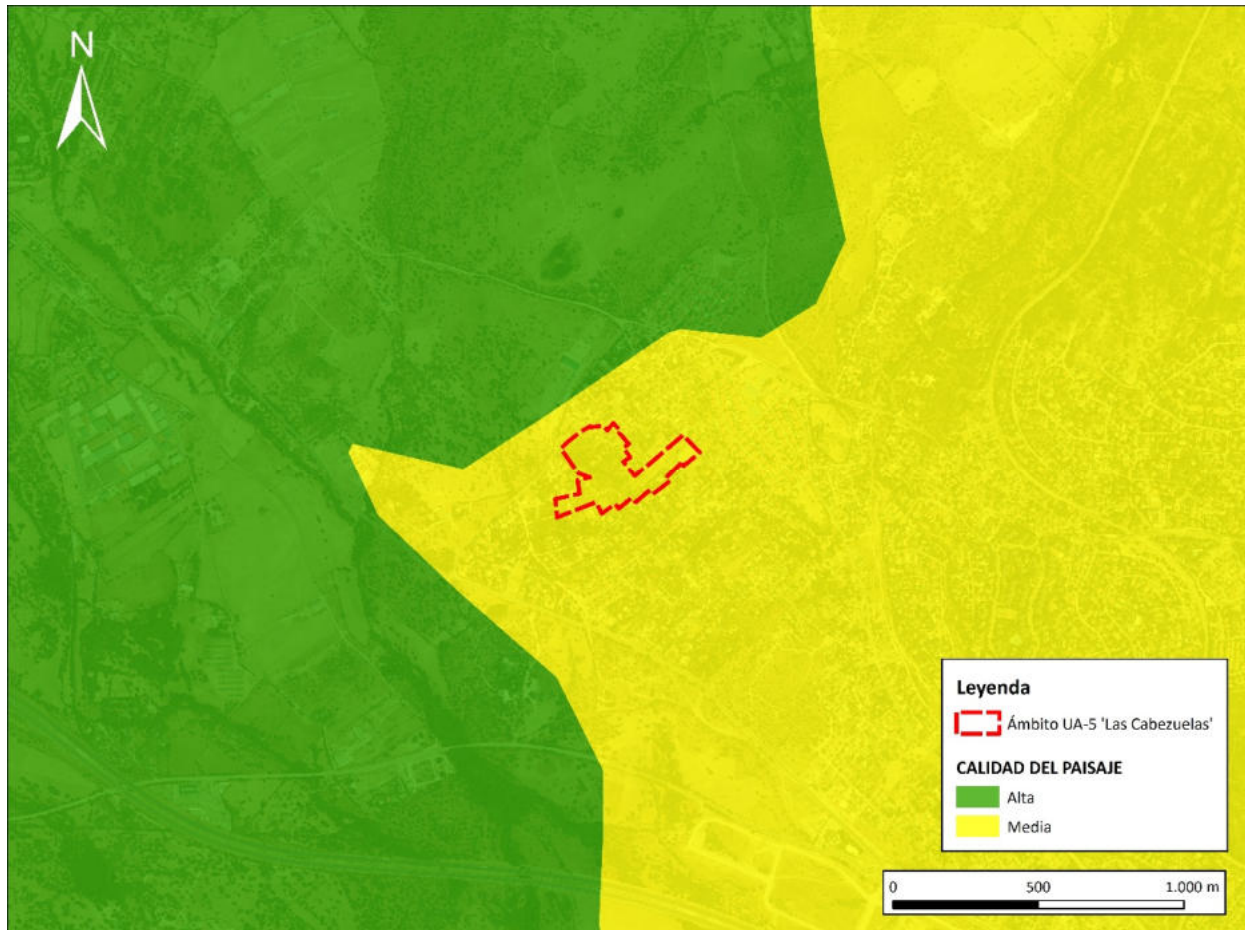


Figura 38. Calidad del paisaje en el ámbito de estudio. Elaboración propia a partir de información del Proyecto de Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid.

### Fragilidad visual

La fragilidad visual intrínseca del paisaje se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él, para su evaluación se atiende a factores biofísicos característicos y contrastes. Según el Proyecto "Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid", anteriormente mencionado, la fragilidad del paisaje en la unidad donde se inserta el ámbito de estudio es **Media-Alta**.

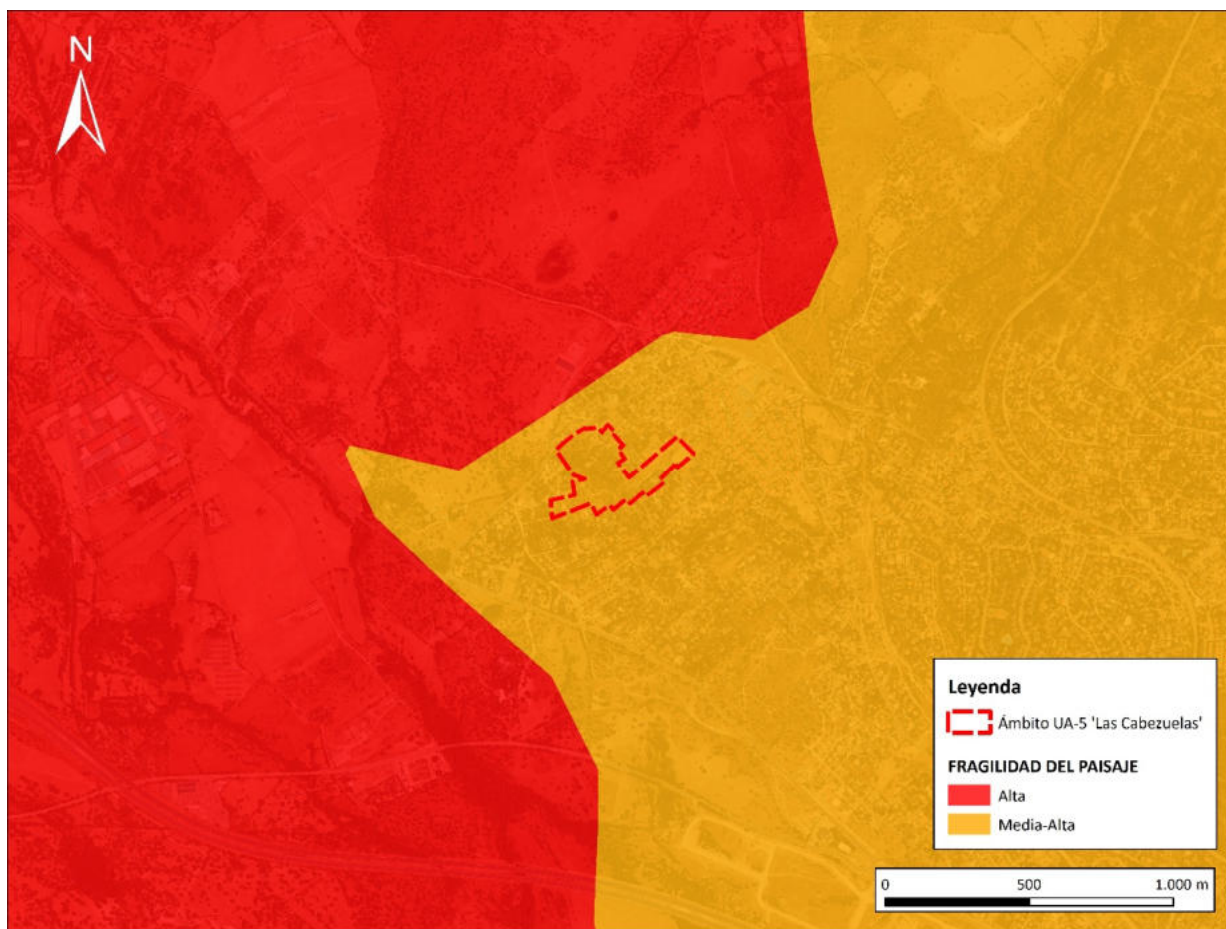


Figura 39. Calidad del paisaje en el ámbito de estudio. Elaboración propia a partir de información del Proyecto de Cartografía de Paisaje de la Comunidad de Madrid.

### **Análisis de calidad y fragilidad**

#### Calidad paisajística

La calidad paisajística es una cualidad intrínseca del paisaje que valora el grado de excelencia del mismo y depende de una serie de parámetros entre los que se consideran los distintos elementos y factores físicos que se detallan a continuación.

Para el análisis de la calidad visual del paisaje se ha utilizado el método indirecto BLM<sup>9</sup>. Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje, asignando un criterio de valoración a cada una de las variables analizadas: morfología, vegetación, presencia de agua, color, fondo escénico, rareza y actuaciones urbanas.

<sup>9</sup> Bureau of Land Management. Visual resource management program, 1980.

<b>Variables analizadas</b>	<b>Metodología de puntuación</b>
Morfología	1, 3 o 5 puntos.
Vegetación	1, 3 o 5 puntos.
Agua	0, 3 o 5 puntos.
Color	1, 3 o 5 puntos.
Fondo escénico	0, 3 o 5 puntos.
Rareza	1, 2 o 6 puntos.
Actuaciones Urbanas	-1, 0 o 2 puntos.

Tabla 13. Metodología de puntuación de la calidad visual del paisaje. Elaboración propia a partir de datos del BLM.

Se obtienen tres posibles clases de calidad visual del paisaje en función de la suma de los valores de las variables analizadas. Estas tres clases de calidad del paisaje son: A) Alta: entre 19 y 33 puntos; B) Media: entre 12 y 18 puntos y C) Baja: entre 0 y 11 puntos.

- **Morfología:** el terreno del ámbito presenta una zona con gran pendiente, siendo la superficie restante prácticamente llano o con un ligero sentido ascendente. Debido a ello, se le otorga el valor intermedio de 3 puntos, según la metodología anteriormente descrita.
- **Vegetación:** la diversidad de especies encontrada en el ámbito de estudio es media, apareciendo áreas arboladas asociadas a rodales de encina y zonas con diferentes especies de frondosas y coníferas. No obstante, en la zona de mayor pendiente, los ejemplares arbóreos son numerosos, observándose una menor cantidad de los mismos en el terreno restante, aun siendo esta una cantidad considerable. Con todo ello, se le otorga un valor alto de 5 puntos.
- **Agua:** en el ámbito de estudio no aparecen masas de agua superficial por lo que no se le otorga valor.
- **Color:** el ámbito de estudio presenta variación de colores al tratarse de una zona con diferentes tipos de vegetación y de rocas. Debido a ello, se observan diferentes tonalidades, sin considerarse estas de una importancia significativa, por lo que se le otorga un valor de 3 puntos a este elemento.
- **Fondo escénico:** en este caso, el horizonte observado desde el ámbito de estudio presenta una alta calidad visual, al tratarse de la Sierra de Guadarrama y sus diversos elementos. De esta forma, se le otorga una puntuación máxima de 5.
- **Rareza:** el tipo de paisaje es propio de la zona, correspondiéndose con las áreas que se sitúan en las faldas de la Sierra de Guadarrama y en las que la topografía es algo accidentada y existe predominancia de pies arbóreos. De esta forma, se puntuó con un valor de 2.

- **Actuaciones urbanas:** en el ámbito de estudio se encuentran diversas edificaciones existentes, correspondiéndose, en su mayoría, con viviendas. No obstante, dichas viviendas no generan un impacto paisajístico importante, dada su mimetización con el entorno (jardines con gran número de ejemplares arbóreos, baja altura, colores suaves, etc.) De esta forma, se le otorga un valor de 0 puntos.

Con todo ello, se obtiene un valor de 18 puntos, que se corresponde con una **calidad del paisaje media**.

#### Fragilidad visual

La fragilidad visual intrínseca del paisaje se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él, para su evaluación se atiende a factores biofísicos característicos y los contrastes.

Se trata de una variable con un interés menor, siendo más representativa para su aplicación a proyectos de infraestructuras en el medio natural donde el entorno debe integrar la actuación. Sin embargo, en el caso de planes de transformación integral del uso del suelo, la fragilidad es menos relevante puesto que la alteración morfológica es prácticamente completa (sustitución) independientemente de la fragilidad del suelo soporte.

Para el análisis de la fragilidad visual del paisaje, se calcula la Capacidad de Absorción Visual (CAV), considerando ésta como la inversa de la fragilidad visual, a partir de la fórmula de Yeomans<sup>10</sup>:

$$CAV = P \times (D+E+V+R+C)$$

Las variables consideradas son: pendiente, diversidad de vegetación, estabilidad del suelo y erosionabilidad, contraste suelo-vegetación, vegetación-regeneración potencial y contraste de color roca-suelo, dando a cada una de estas variables un valor de 1, 2 o 3 puntos en función de sus características, otorgando en este caso las máximas puntuaciones a las variables cuya capacidad de absorción pueda considerarse mayor. Se obtienen tres posibles clases de CAV, estas son: Alta: valores mayores de 30, Moderada: valores entre 15 y 30 y Baja: valores menores de 15.

- **Pendiente (P):** el ámbito de estudio cuenta con una zona de mayor altitud (área destinada a zona verde), en la cual las pendientes son superiores al 15%. En la superficie del ámbito restante el terreno es prácticamente llano, no obstante, dada la existencia de dicha zona, se le confiere un valor de 1 punto.

---

<sup>10</sup> Yeomans, W.C. *Visual impact assessment: Changes in natural and rural environment. Foundations for visual Project análisis.* (1986).

- **Diversidad de vegetación (D):** Como se ha mencionado previamente, la diversidad de especies vegetales en el ámbito no es significativa. Sin embargo, dada la existencia de numerosos rodales de encina, así como ejemplares dispersos de la misma especie, entre otros ejemplares de pinos, fresnos o cerezos, se le confiere una puntuación de 1.
- **Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E):** tal y como se puede comprobar en el capítulo de riesgos del presente inventario, sobre el riesgo de erosión del suelo, el ámbito de estudio no presenta riesgo de erosión, por lo que se le asigna un valor de CAV de 3 puntos.
- **Contraste suelo-vegetación (V):** el ámbito de estudio presenta un contraste medio, dada la diferenciación visual entre la vegetación (oscura) y el terreno (claro). De esta forma se le confiere un valor de 2.
- **Vegetación-Regeneración potencial (R):** nos encontramos en un área con una regeneración potencial media-alta, especialmente por parte de los rodales de encina. Se le asigna un valor de 1 punto.
- **Contraste de color roca-suelo (C):** el ámbito de estudio no presenta un contraste significativo roca-suelo, por lo que se le asigna un valor para la CAV de 3 puntos.

Se obtiene una Capacidad de Absorción Visual baja (10 puntos), por lo tanto, aplicando el criterio expuesto en la metodología de cálculo, se obtiene una **fragilidad visual alta**.

## MOVILIDAD

En el siguiente capítulo se recoge el análisis de la situación actual del transporte y movilidad en la Unidad de Actuación 5 de Las Cabezeulas.

### Estructura viaria

#### Caracterización de la red viaria

El ámbito de estudio se ubica en las proximidades de la carretera nacional **N-6** (antiguamente conocida como **N-VI** Madrid – A Coruña) y de la carretera autonómica **M-619** (colindante con el norte del ámbito).

El cruce entre ambas carreteras se localiza al suroeste del ámbito.

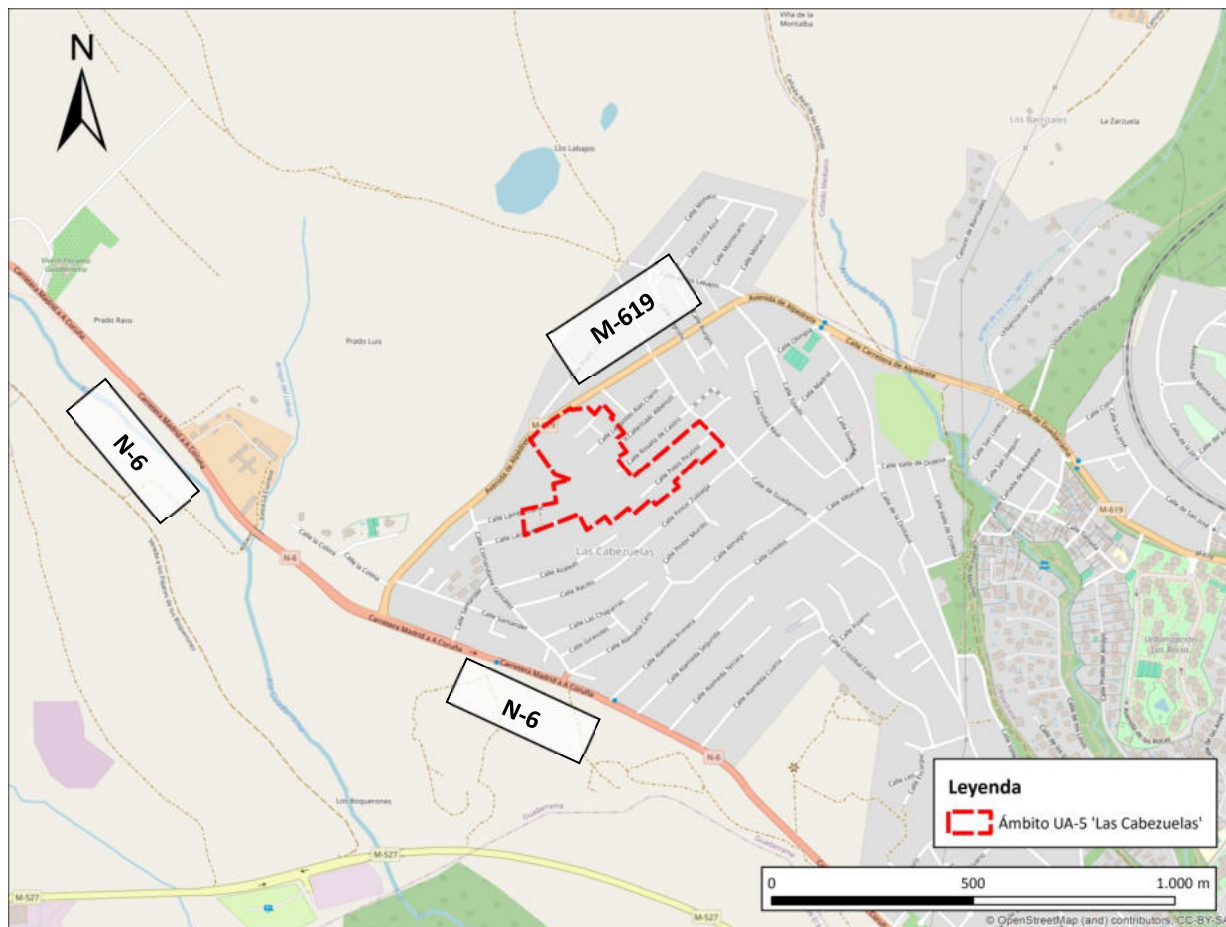


Figura 41. Vías principales en el ámbito de estudio y proximidades. Fuente: OpenStreetMaps.

### Transporte público

La oferta de transporte público en las proximidades del ámbito se basa, principalmente, en líneas de autobús interurbanas, muchas de ellas con cabecera de línea en el intercambiador de Moncloa (Madrid):

#### Autobuses interurbanos

- **Línea 660 San Lorenzo de El Escorial – Guadarrama – Collado Villalba:** esta línea conecta los municipios de San Lorenzo de El Escorial y Collado Villalba, pasando por Guadarrama. Entre Guadarrama y Collado Villalba, la línea transcurre por la carretera N-6, encontrándose una parada de dicha línea al sur del ámbito.
- **Línea 680 Collado Villalba (Hospital) – Cercedilla:** conecta Collado Villalba con Cercedilla, pasando también por Guadarrama. Sin embargo, en las proximidades del ámbito, en lugar de discurrir por la carretera N-6, pasa por la M-616.

- **Línea 681 Madrid (Moncloa) – Alpedrete:** esta línea conecta Alpedrete con Madrid (Moncloa), pasando por Collado Villalba. En este caso, la línea inicia su trayecto en la carretera M-619, específicamente en la parada de autobús situada hacia el noreste del ámbito.
- **Línea 682 Madrid (Moncloa) – Collado Villalba – Guadarrama:** esta línea conecta Guadarrama con Madrid (Moncloa), pasando por Collado Villalba. Al igual que en la línea 660, la ruta entre Guadarrama y Collado Villalba transcurre por la carretera N-6, siendo la parada situada al sur del ámbito la más cercana al mismo.
- **Línea 684 Madrid (Moncloa) – Cercedilla:** conecta Cercedilla con Madrid (Moncloa), pasando por Guadarrama y Collado Villalba. La ruta es idéntica a la anterior, exceptuando la extensión de esta línea desde Guadarrama hasta Cercedilla.
- **Línea 685 Majadahonda (Hospital) – Las Rozas – Guadarrama:** esta línea conecta Guadarrama con Majadahonda, pasando por Alpedrete, Collado Villalba, Torreldones y Las Rozas. En las proximidades del ámbito, la línea discurre por la N-6 (dirección Guadarrama-Majadahonda) hasta el cruce con la M-619, donde gira a la izquierda para incorporarse a dicha vía.
- **Línea 688 Madrid (Moncloa) – Los Molinos:** esta línea conecta Los Molinos con Madrid (Moncloa), pasando por Guadarrama y Collado Villalba. La ruta de esta línea es gemela a la 684, solo que en este caso la línea termina en Los Molinos, antes de llegar a Cercedilla.

#### Cercanías

- **Línea C-8 Guadalajara – Alcalá de Henares – Atocha – Chamartín – Collado Villalba – Cercedilla:** a pesar de que la línea C-8 discurre por Alpedrete, se añade en el presente apartado por la cercanía a la que se encuentran la estación de cercanías de dicho municipio y el ámbito de estudio. Sin embargo, cabe recalcar que la conexión del ámbito con la estación no es directa, puesto que para llegar a la estación, el usuario necesitaría tomar algún autobús desde el ámbito de estudio (líneas 680, 681, 685).

#### **Tráfico**

Como se ha indicado anteriormente, el ámbito de estudio colinda con la carretera M-619.

En esta carretera se localizan diferentes estaciones de aforo que recogen la intensidad media diaria (IMD) que circula por la misma, así como la distribución horaria de dicho tráfico; no obstante, interesa el tráfico en el tramo más cercano al ámbito de estudio.

La estación de aforo más próxima al ámbito de estudio, es la 617:

- Localización: p.k. 3,95

- IMD: 5.419 vehículos diarios (datos 2019, pre-pandemia, puesto que todavía no se han recuperado los niveles de tráfico registrados antes de la pandemia).
- % vehículos pesados: 8,62%
- La intensidad media horaria durante la hora más cargada es de 582 vehículos por hora en ambos sentidos de circulación (262 en sentido ascendente y 320 en sentido descendente).

Según la información recogida en la estación de aforo, esta carretera no soporta grandes intensidades de tráfico, por lo que, durante las horas punta no se espera que se produzcan problemas de congestión, pues la intensidad media horaria es inferior a la capacidad viaria (1.700 vehículos ligeros/hora/carril). Así mismo, utilizando la herramienta de *Google traffic* tampoco se observan problemas de congestión; el comportamiento del tráfico es fluido en el entorno del ámbito de estudio.

### CALIDAD DEL AIRE

La Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid está compuesta por veinticuatro estaciones fijas de medida, distribuidas en seis zonas homogéneas del territorio de la Región:

- 3 en zonas urbanas o aglomeraciones: Corredor del Henares, Urbana Sur y Urbana Noroeste.
- 3 en zonas rurales: Cuenca del Tajuña, Cuenca del Alberche y Sierra Norte.

Además, existe una séptima zona gestionada por el Ayuntamiento de Madrid, que dispone de una red propia compuesta por estaciones repartidas por el municipio de Madrid.



Figura 42. Red de calidad de aire de la Comunidad de Madrid. Fuente: [www.madrid.org/calidadeleire](http://www.madrid.org/calidadeleire)

El ámbito objeto de estudio se encuentra ubicado dentro de la aglomeración urbana noroeste.

El Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire establece los valores límite y objetivo de calidad del aire; en la siguiente tabla se muestran estos valores para los contaminantes medidos en la aglomeración urbana noroeste.

<b>Contaminante</b>	<b>Objeto de protección</b>	<b>Período de análisis</b>	<b>Valor</b>	<b>Categoría</b>
Partículas PM10	Salud	Media anual	40 µg/m <sup>3</sup>	Valor límite; En vigor desde 2005
	Salud	Media diaria; no podrán superarse en más de 35 ocasiones por año	50 µg/m <sup>3</sup>	Valor límite; En vigor desde 2005
Partículas PM2,5	Salud	Media anual	25 µg/m <sup>3</sup>	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2010; valor límite entra en vigor en 2015
Dióxido de nitrógeno (NO <sup>2</sup> )	Salud	Media anual	40 µg/m <sup>3</sup>	Valor límite; En vigor desde 2010
	Salud	Media horaria; no podrán superarse en más de 18 ocasiones por año civil	200 µg/m <sup>3</sup>	Valor límite; En vigor desde 2010
Ozono (O <sup>3</sup> )	Salud	Máxima diaria de las medias móviles octohorarias; no podrá superarse en más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años	120 µg/m <sup>3</sup>	Valor objetivo, deberá ser alcanzado en 2010(3) (media años 2010, 2011, 2012)

*Tabla 14. Valores límite y objetivo de la calidad del aire establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.*

Durante el año 2023, en la aglomeración urbana noroeste se respetaron los valores límite objetivo establecidos por la legislación nacional para los contaminantes medidos en el ámbito de estudio.

En la siguiente tabla se muestran los valores alcanzados durante el año 2023.

<b>Partículas PM10</b>		<b>Partículas PM2,5</b>	<b>NO2</b>		<b>O3</b>
<b>Media anual µg/m3</b>	<b>Superaciones diarias</b>	<b>Media anual µg/m3</b>	<b>Media anual µg/m3</b>	<b>Superaciones horarias</b>	<b>Superaciones valor objetivo El valor objetivo se calcula con la media de tres años.</b>
13	12	10,77	20	0	36

*Tabla 15. Valores de contaminantes medidos durante el año 2023.*

## CAMBIO CLIMÁTICO

Los efectos del cambio climático conducen a temperaturas cada vez mayores, modificando las estaciones, los patrones de precipitación, el aumento potencial de las condiciones climáticas extremas y el incremento del nivel del mar. Para evaluar la vulnerabilidad y aporte del proyecto ante el cambio climático y desarrollar las posibles estrategias de adecuación, es necesario entender cómo cambiará el clima en el ámbito de estudio en el siglo XXI.

Sin embargo, existen incertidumbres en la predicción del clima futuro debidas a la comprensión incompleta sobre cómo funciona el sistema climático de la tierra, pero también desde los desarrollos socioeconómicos futuros y sus impactos en el clima.

Se encuentra probado que el cambio climático ya está ocurriendo, y que continuará teniendo consecuencias de gran importancia para el bienestar humano y los sistemas naturales. La región mediterránea sobre la que se encuentra en ámbito de estudio del proyecto es una de las regiones con mayor grado de vulnerabilidad a nivel europeo, con mayor afección principalmente por sequías, incendios forestales, calor más intenso y severo, junto con una mayor frecuencia e intensidad de las olas de calor, que conducirán a una mayor presión sobre las especies y hábitats.

Además de los efectos directos del cambio climático, también se producirán impactos socioeconómicos, principalmente en el uso del suelo a medida que la sociedad busca nuevos medios y usos del territorio que permitan su adaptación al cambio climático.

A través de la plataforma AdapteCCa, desarrollada por la AEMET, la OECC, y la Fundación Biodiversidad, se permite la consulta de índices climáticos a través de las proyecciones regionalizadas de cambio climático para España. La plataforma AdapteCCA ha sido actualizada en marzo de 2018 por el proyecto LIFE SHARA, constituyendo la fuente más actualizada de referencia para la adaptación climática.

Para la proyección futura de la variable climática, el IPCC<sup>11</sup> ha desarrollado un grupo de alternativas, denominados "trayectorias de concentración representativas" (RCP, por sus siglas en inglés). Cada RCP es el resultado de diferentes combinaciones de futuros económicos, tecnológicos, demográficos, políticos e institucionales, centrándose en las emisiones antropogénicas, con el fin de conocer el aumento de concentraciones de gases de efecto invernadero para el año 2100 respecto al año 1750. Los RCP no consideran cambios por emisiones naturales como aumento de radiación solar, emisiones volcánicas o las emisiones naturales de CH<sub>4</sub> o N<sub>2</sub>O.

---

<sup>11</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático

Para el análisis del proyecto de estudio se emplea la alternativa **RCP 8.5**, donde el IPCC asume la tendencia creciente de los gases de efecto invernadero, el cual considera una concentración final de 936 ppm de CO<sub>2</sub> equivalente en la atmósfera para el año 2100. La escala temporal de representación de resultados climáticos abarca un periodo de tiempo hasta el año 2100, año límite de las previsiones y donde es posible que se conserve en buena medida el diseño urbanístico original y edificatorio, salvo reformas internas.

A continuación se describen los periodos de años con los que se trabaja:

- Histórico: del año 1971 al 2000
- Futuro cercano: del año 2001 al 2040
- Futuro medio: del año 2041 al 2070
- Futuro lejano: del año 2071 al 2100

Los factores climáticos utilizados para el análisis de los resultados son seleccionados en base a su importancia como factores limitantes para los ecosistemas y la habilidad humana en referencia al cambio climático, siendo los siguientes:

- Percentil 95 de la temperatura máxima diaria
- Duración máxima de olas de calor
- Nº de días con temperatura mínima < 0°C
- Precipitación
- Nº de días de precipitaciones

En base a las consideraciones anteriores, se exponen los resultados de los factores climáticos considerados para el municipio de Guadarrama.

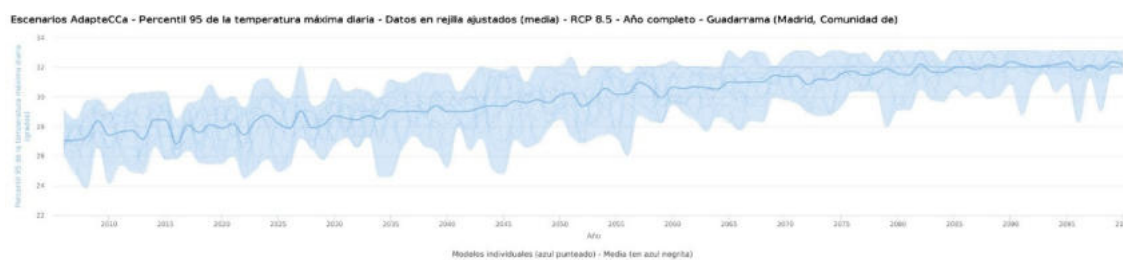
#### **PERCENTIL 95 DE LA TEMPERATURA MÁXIMA DIARIA**

Indicador que determina la temperatura máxima diaria por encima del percentil 95, representando la máxima temperatura a la que se encuentra expuesta la flora, fauna y personas, asociada a los periodos de ola de calor. Durante el aumento de las temperaturas, se produce un incremento importante en el consumo eléctrico, por el uso de aparatos de aire acondicionado, que determina un aumento paralelo en la emisión de contaminación que agrava los efectos en salud de las temperaturas extremas.

El aumento de las temperaturas se encuentra asociado a perturbaciones bióticas mediante el incremento de la frecuencia de plagas y patógenos favorecidas por este nuevo medio. Los ecosistemas

pueden verse expuestos a un régimen de perturbaciones recurrentes, lo que deja poco margen para la recuperación, y aumenta así las probabilidades de que se produzcan cambios persistentes que alteren sus funciones y su estructura.

Como se observa en la figura 44, el escenario considerado (el más desfavorable de entre los realizados) muestra que, en el municipio de Guadarrama, se prevé un incremento progresivo de temperatura máxima diaria, y que será de unos 3-4°C respecto a la actual en el año 2100.



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

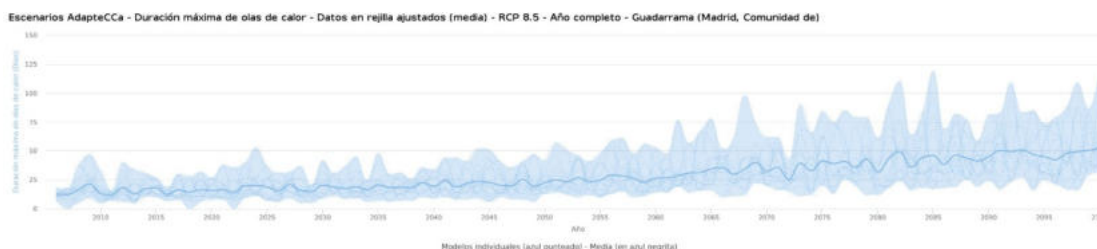
Figura 43. Percentil 95 de la temperatura máxima diaria de Guadarrama. Fuente: AdapteCCa.

### DURACIÓN MÁXIMA DE LAS OLAS DE CALOR

Durante los periodos de olas de calor, aumentan tanto la mortalidad como el número de ingresos hospitalarios, siendo una proporción variable de estas muertes debidas al aumento de mortalidad a corto plazo y dependiendo esta proporción de la intensidad de la ola de calor (definido en el apartado anterior) y del estado de salud de la población.

El aumento de las olas de calor provoca en la flora eventos de decaimiento y mortalidad forestal, junto con un aumento del riesgo de incendio. De forma análoga se puede considerar el ambiente extremo al que se somete la fauna, con dificultades para encontrar refugio adecuado para el calor y decaimiento de fuentes de alimento y avituallamiento.

Como se observa en la figura 45, en Guadarrama se prevé un importante incremento de la duración máxima de olas de calor, pasado de los actuales 20 días de duración máxima a episodios de más de 50 días en el año 2100 (para el escenario RCP 8.5).



Fuente: <http://escenarios.adaptecca.es>

Figura 44. Duración máxima de las olas de calor (días) en Guadarrama. Fuente: AdapteCCa.

## Nº DE DÍAS CON TEMPERATURA MÍNIMA <0ºC

La reducción de las temperaturas en invierno, principalmente las olas de frío y heladas por debajo de los 0ºC tendrán un beneficio desde el punto de vista energético y de salud de las personas, al reducir la necesidad energética de calefacción y los fallecimientos por frío. Sin embargo, esta disminución estará ampliamente sobrepasada por el efecto negativo del aumento de las temperaturas.

Desde el punto de la fauna, facilita la presencia de nuevas especies invasoras con menor tolerancia a las heladas y una variación en las migraciones y comportamiento de las aves. En cuanto a la flora, será más probable la proliferación de especies con menor resistencia a las heladas, pero mayor adaptación a climas áridos con altas temperaturas máximas.

En Guadarrama, como se recoge en la figura 46, el número de días con la temperatura por debajo de los 0ºC, correspondientes a los días de heladas, se verán reducidos de forma importante, pasando de los actuales 98 días al año a 34 en el año 2100 (escenario RCP 8.5).

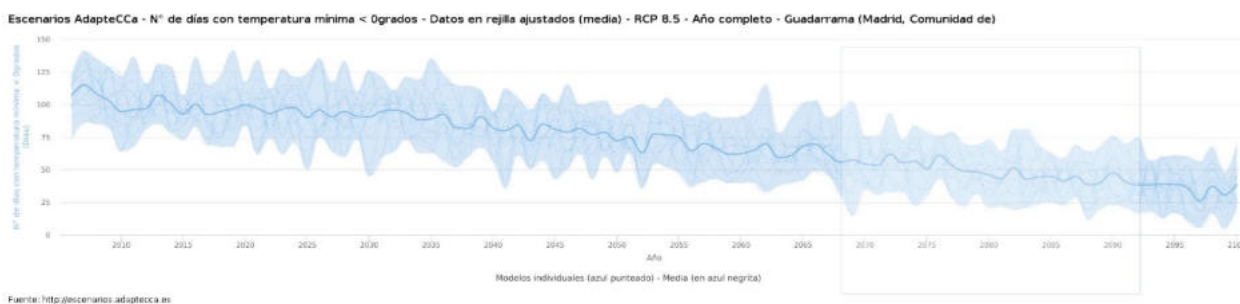


Figura 45. Nº de días con temperatura inferior a los 0ºC en Guadarrama. Fuente: AdapteCCa.

## PRECIPITACIONES

La precipitación diaria y el número de días de lluvia son indicadores que determinan el régimen hídrico de un área y los periodos de sequía o ausencia de lluvia, en base a la variación de los días de precipitaciones. El régimen hídrico resulta determinante para la flora y fauna que pueda encontrarse presente en el medio, por lo que cambios bruscos del régimen hídrico puede incluso generar un cambio de ecosistema.

A su vez, los cambios de precipitaciones junto con el cambio de temperaturas, produce una alteración en la respiración del suelo (componente clave en el ciclo de carbono), ciclos del nitrógeno, fósforo y nutrientes en general, siendo mayor la afectación en ecosistemas mediterráneos.

Como se observa en la figura 47, el Percentil 95 de la precipitación diaria no presenta una variación significativa en el periodo de tiempo estudiado.

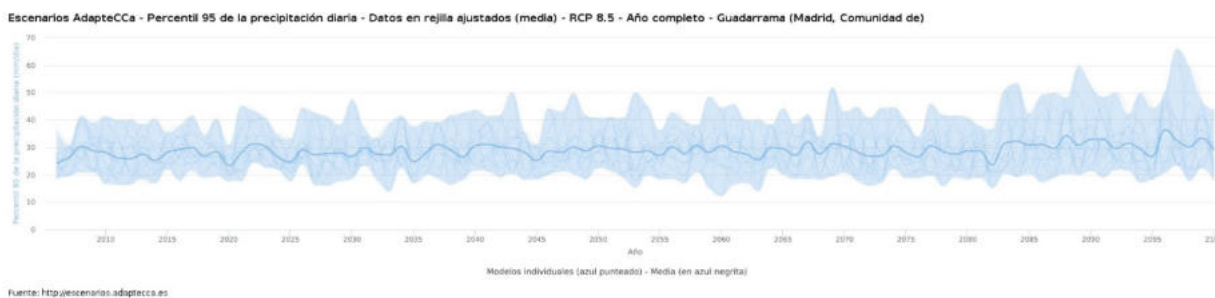


Figura 46. Percentil 95 de la precipitación diaria en Guadarrama. Fuente: AdapteCCa.

De igual forma, como se observa en la figura 48, el número de días de lluvia disminuye considerablemente, siendo de 95 días en el año actual y reduciéndose a 71 en el año 100.

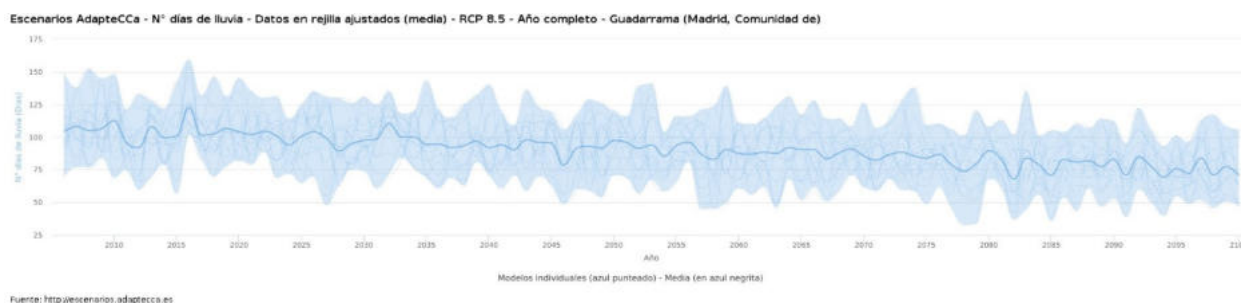


Figura 47. Número de días de lluvia en Guadarrama. Fuente: AdapteCCa.

## CALIDAD ACÚSTICA

En el siguiente capítulo se recoge el análisis de la situación preoperacional del *Estudio acústico justificativo del cumplimiento del Real Decreto 1367/2007 y el Decreto 55/2012 de la CAM* (Ref. TMA 2297AC/02 de febrero de 2024).

### **Fuentes de ruido existentes**

La situación acústica del entorno del ámbito UA-5 se encuentra condicionada principalmente por las siguientes vías de circulación, de diferentes características en cuanto a su jerarquía, funcionalidad y capacidad de emisión acústica:

- La **carretera M-619**, ubicada al noroeste del ámbito y colindante en un tramo de 135 m al límite con el mismo. Esta carretera conecta la M-601 con la N-6 previamente descrita discurriendo por el término municipal de Alpedrete.
- La **carretera nacional 6 (N-VI)** que conecta Madrid con La Coruña, es competencia del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible y la de mayor jerarquía, si bien discurre ya

apreciablemente alejada del ámbito, al suroeste del mismo, a aproximadamente 300 m de distancia.

- La **calle Guadarrama**, de titularidad municipal y con un carácter estructurante dentro de esta área residencial del suroeste del municipio, discurre al noreste del ámbito colindante con el mismo en un tramo de 83 m. En el trabajo de campo se ha comprobado que soporta un tráfico muy escaso, pudiendo finalmente descartarse como fuente de ruido relevante.

### ***Evaluación del escenario preoperacional***

Se lleva a cabo en este capítulo la evaluación de la situación preoperacional de los terrenos objeto de la actuación.

El objetivo principal de las mediciones realizadas es identificar las características de las fuentes de ruido y posibilitar el ajuste del modelo de cálculo, no siendo por tanto válidas por sí solas para evaluar la situación acústica a largo plazo (periodo anual), pero sus resultados pueden tomarse como muestreo y primera aproximación al conocimiento del ambiente acústico del ámbito.

La evaluación a largo plazo se realiza recurriendo a los resultados del modelo acústico de detalle elaborado como parte de este estudio y que ha sido calibrado mediante estas mediciones (a diferencia de lo que sucede con la modelización realizada en los MER).

Los niveles sonoros procedentes de las fuentes sonoras consideradas en este escenario determinan la capacidad de acogida del sector; es decir, las compatibilidades o limitaciones que puede presentar para albergar determinados usos, principalmente en relación a dichas fuentes y antes de aplicar ninguna medida correctora, si ésta fuera necesaria.

En la figura 45 se reproducen en miniatura los resultados de los mapas para los periodos Día y Noche (omitiendo el Tarde, de menor interés, por ser más favorable que el Día y con los mismos OCA aplicables).

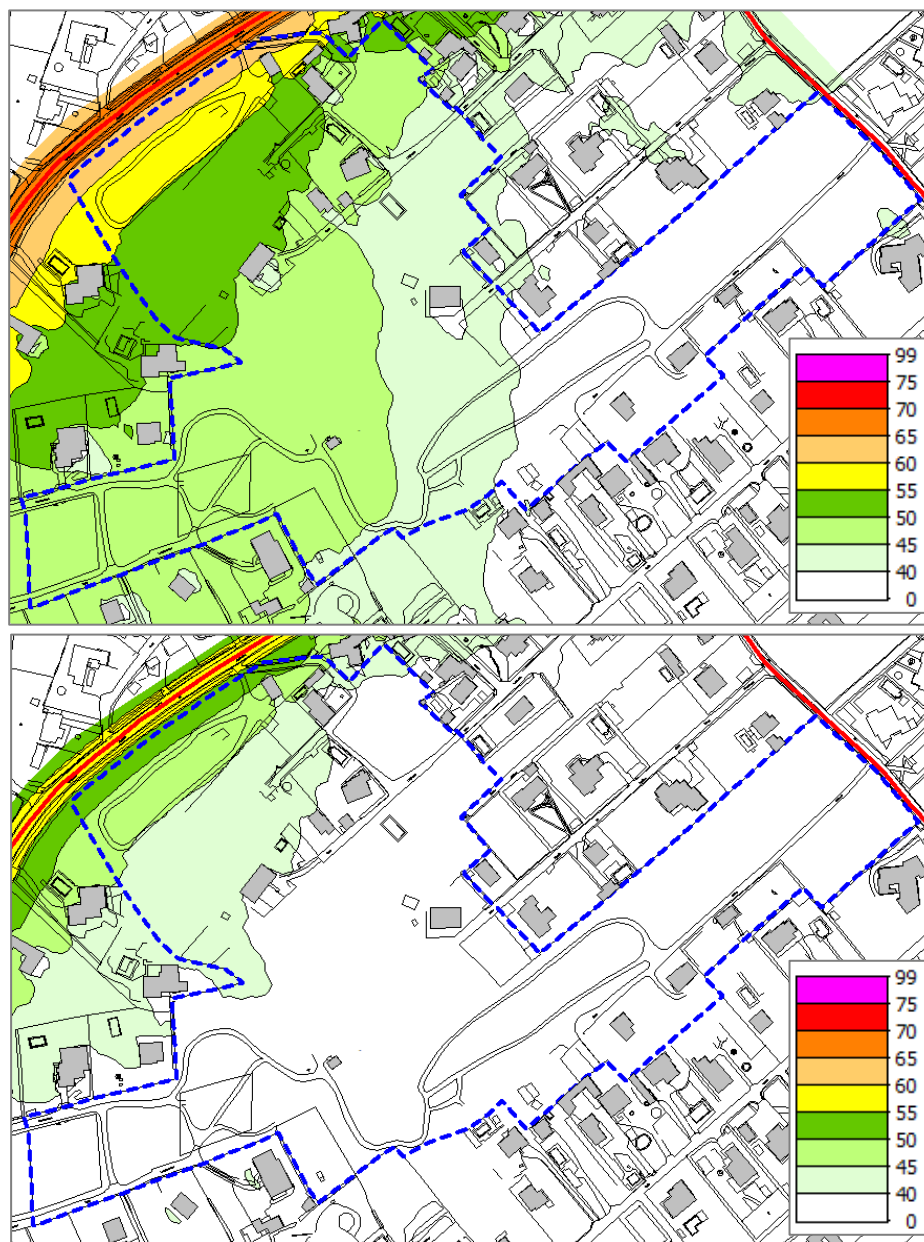


Figura 48. Mapas de isófonas en el escenario preoperacional. Periodos de evaluación Día (arriba) y Noche (abajo).

Como puede verse en los mapas de ruido obtenidos, una vez calibrados, actualmente en la totalidad del ámbito serían esperables valores de los índices  $L_d$  y  $L_e$  inferiores a 65 dBA y alcanzándose los 60 dBA en los primeros 10 m del límite con la carretera M-619.

Por otra parte, durante el periodo Noche la totalidad del ámbito presentaría valores del índice  $L_n$  inferiores a 55 dBA, superándose los 50 dBA sólo en los primeros 11 m del mismo límite.

De este modo, la situación acústica del UA-5 en la actualidad sería compatible con los OCA aplicables a áreas urbanizadas existentes de sensibilidad acústica tipo a-residenciales (65 dBA Día/Tarde y 55 dBA Noche)

## CALIDAD AMBIENTAL DEL SUELO

En el presente capítulo se describe la calidad ambiental del suelo correspondiente al ámbito de estudio, para lo cual se realiza un estudio histórico de suelos y una inspección visual del emplazamiento.

### *Estudio histórico de suelos*

Con el objeto de analizar las actividades y usos realizados históricamente en el ámbito objeto de estudio se consultan las ortofotografías aéreas disponibles, correspondientes a los siguientes años:

- 1956
- 1973
- 1997
- 2006
- 2014
- 2023

En la primera ortofotografía, año 1956, se observa una total ausencia de terrenos urbanizados, distinguiéndose únicamente una edificación en la zona norte de la Unidad de Actuación. Dicha edificación se encuentra aislada y no parece abarcar infraestructuras secundarias, por lo que se le atribuye un carácter agrícola. Así mismo, se destaca la presencia de la Vereda de Alpedrete, colindante con el ámbito de estudio y carente de signos de asfaltado.

En la siguiente ortofotografía, año 1973, se observa un importante cambio, especialmente en las proximidades del ámbito, donde se distinguen los efectos de la urbanización. En el interior del ámbito se observa un incremento de la vegetación en la mitad este y, consecuentemente, un aumento de la FCC. También aparecen nuevas edificaciones de carácter residencial, así como nuevos caminos.

En la ortofotografía correspondiente al año 1997 se distinguen, en el exterior de ámbito, el crecimiento y asentamiento del proceso de urbanización, así como la edificación de nuevas viviendas. También se observa claramente la superposición de la carretera M-614 sobre la Vereda de Alpedrete. En el interior del ámbito destaca el crecimiento de la vegetación en la mitad este, así como la edificación de viviendas dispersas.

En las ortofotografías más recientes (2006, 2014 y 2023) el aspecto del ámbito, así como el de su entorno, no muestran cambios relevantes más allá de la creación de nuevas viviendas.

A continuación se muestran las ortofotografías previamente descritas:

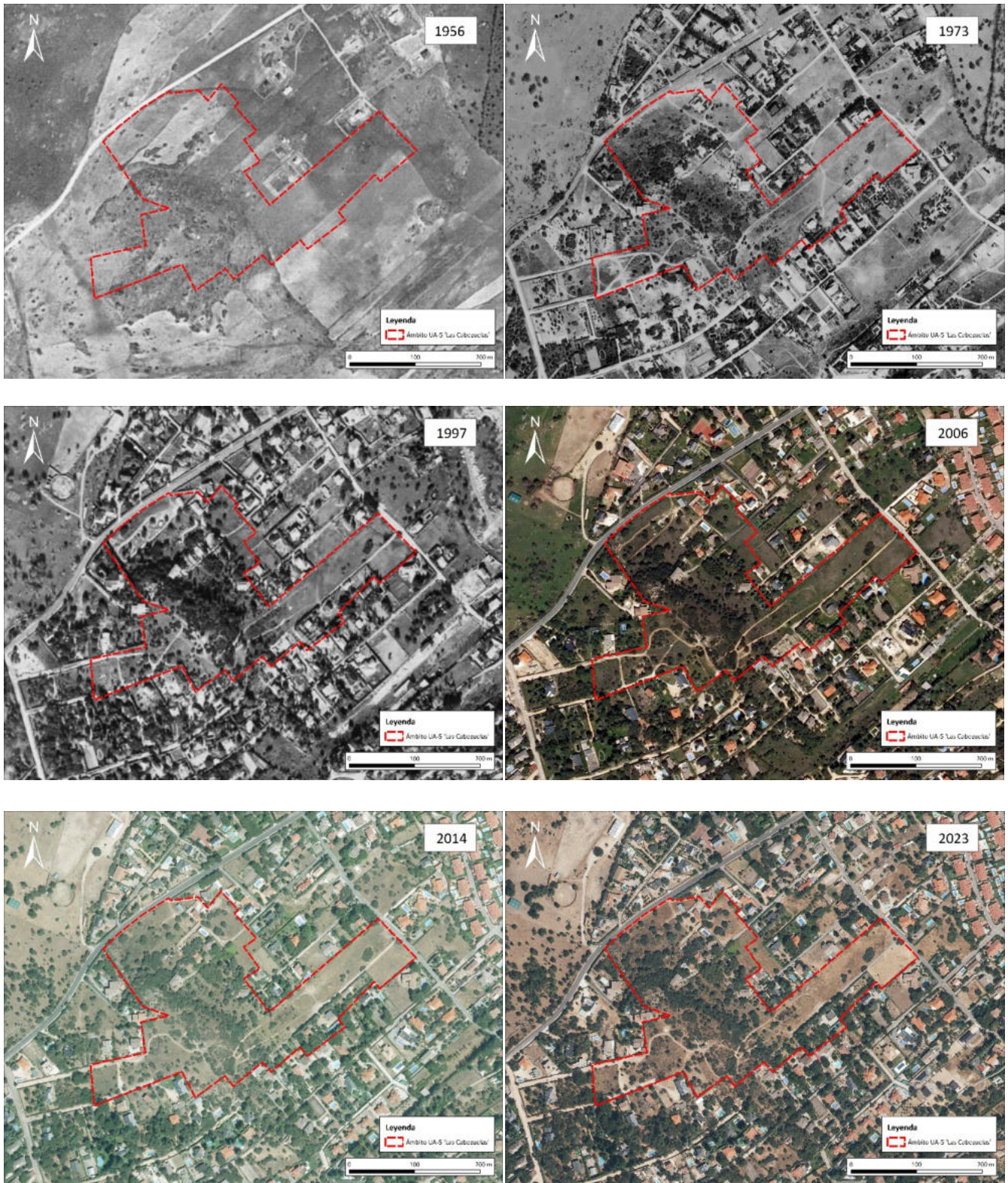


Figura 49. Ortofotografías históricas del PNOA referentes a la UA-5. Fuente: CNIG.

### ***Inspección visual en el emplazamiento***

No se distinguen en el emplazamiento indicios de actividades potencialmente contaminantes de la contempladas en el *Real Decreto 9/2005*. No obstante, se a continuación se describen algunos elementos observados en diferentes zonas:

- **Zona sureste** (entre las parcelas 18 y 22): presencia de un camión abandonado.



*Figura 50. Camión abandonado en el ámbito de estudio. Visita febrero 2024.*

- **Zona sur** (parcela 23): vallado en desuso y escombros de construcción.



*Figura 51. Valla en desuso en ámbito de estudio. Febrero 2024.*

- **Zona norte** (parcela 3 y 14): residuos urbanos, entre los que se distingue un bidón vacío de 5 litros de aceite para motor, y no sin que se detecte de ningún posible vertido de modo visual u olfativamente. Así mismo, se observan escombros procedentes de la construcción (ladrillos, porciones de vallado, baldosas, tuberías, etc.) entre los que se destaca la presencia de tres montículos de 10 a 15 bloques de poliestireno expandido.



Figura 52. Escombros en el ámbito de estudio. Visita febrero 2024.

### Conclusiones

Durante las visitas realizadas al emplazamiento se ha observado la presencia de residuos de construcción / demolición, así como residuos urbanos y una camioneta abandonada.

De esta forma, se descarta que exista presencia de indicios de actividades potencialmente contaminantes en la zona del emplazamiento, de las recogidas en el *Real Decreto 9/2005*.

### 9.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y SALUD PÚBLICA

A partir de la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística (INE) se obtiene que el número de habitantes en el municipio de Guadarrama en el año 2023 era de 17.063, de los cuales 8.396 son hombres y 8.667 mujeres. Asimismo, la población de Guadarrama representaba el 0,25% de la población de la Comunidad de Madrid en el año 2023.

Durante los años 1996 y 2023 el municipio de Guadarrama ha experimentado un crecimiento del 217,92% en su población, pasando en estos años de una población de 7.830 habitantes en el año 1996 a 17.063 en el año 2023. Todo lo descrito se muestra en la siguiente figura.

Este crecimiento puede responder a la transformación de segunda residencia en residencia principal, fenómeno ya detectado en otros municipios de la sierra de Madrid.

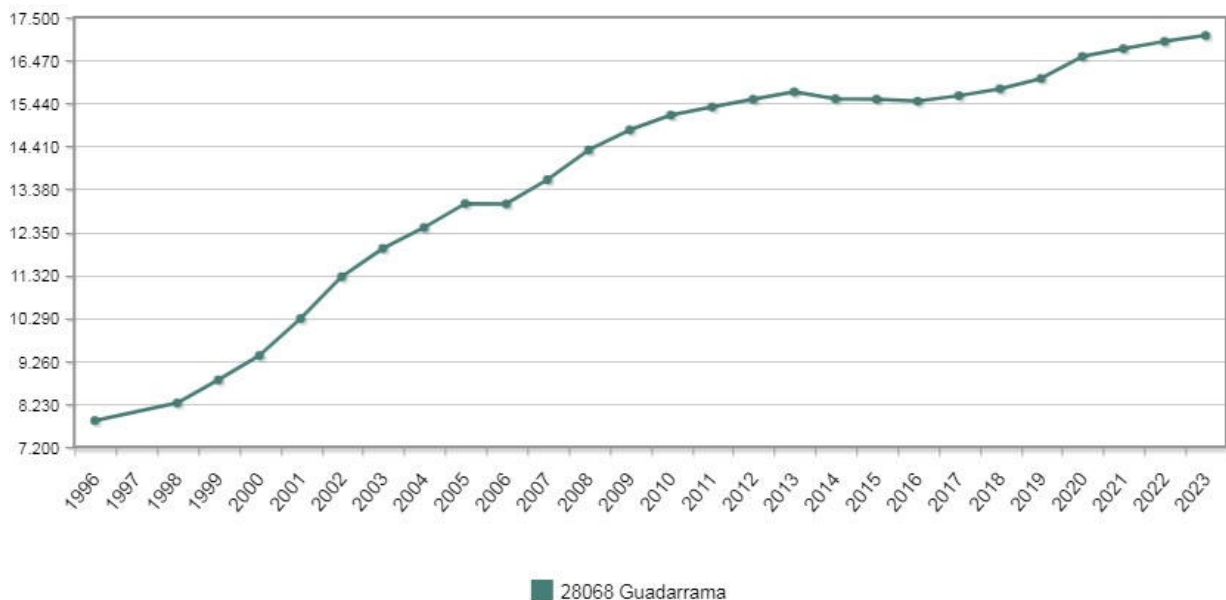


Figura 53. Evolución de la población del municipio de Guadarrama en el periodo 1996-2023. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

En cuanto al número de afiliados a la seguridad social y teniendo en cuenta los datos correspondientes a diciembre del año 2023, se obtiene un total de 3.928 afiliados pertenecientes al grupo de afiliados de Régimen General (2.668), de los cuales ocho se incluyen en el Sistema Especial Agrario, 118 en el Sistema Especial Hogar y 1.134 en el Régimen Especial de Trabajadores Autónomos.

La tasa de desempleados del municipio fue del 7,44% (718 parados) en diciembre de 2023, y el valor correspondiente a la renta bruta fue de 32.459€, situando al municipio de Guadarrama en el puesto 44 de renta per cápita en la comunidad de Madrid (204 a escala nacional).

## **SALUD PÚBLICA**

Uno de los aspectos más relevantes en la evaluación ambiental y con respecto a la población es la salud pública. En este sentido, el municipio de Guadarrama cuenta con los siguientes elementos:

- Centro de Salud (1)
- Hospital Guadarrama

En cuanto a la mortalidad, se analizan las *Tablas de indicadores de mortalidad por ZBS (Zona Básica de Salud)* elaboradas para el periodo de 2001 a 2007. El municipio de Guadarrama pertenece a la ZBS de Collado Villalba, que presenta una mortalidad observada de 469 personas, siendo la mortalidad esperada de 476,64.

A continuación, se identifican las variables que presentan un valor significativo sobre la salud pública a efectos urbanísticos:

- Calidad del suelo
- Calidad atmosférica
- Calidad acústica
- Radioactividad por radón

### ***Calidad del suelo***

Como se expone en el capítulo 9.4, en el ámbito de estudio no se han observado indicios de actividades potencialmente contaminantes del suelo de las incluidas en el *Real Decreto 9/2005*, así como tampoco se distinguen residuos potencialmente contaminantes.

### **Calidad atmosférica**

En el Capítulo 9.4 se determina que la calidad del aire en el ámbito de estudio es relativamente buena, ya que, según los resultados correspondientes a la estación de medición del airea más próxima, a lo largo del año 2023 se han respetado la totalidad de los criterios sobre dicha variable.

### **Calidad acústica**

Actualmente, en la totalidad del ámbito serían esperables valores de los índices  $L_d$  y  $L_e$  inferiores a 65 dBA y alcanzándose los 60 dBA en los primeros 10 m del límite con la carretera M-619.

Por otra parte, durante el periodo Noche la totalidad del ámbito presentaría valores del índice  $L_n$  inferiores a 55 dBA, superándose los 50 dBA sólo en los primeros 11 m del mismo límite.

### **Radioactividad por radón**

Como se desarrolla en el siguiente capítulo, el ámbito de se encuentra en una zona en la que se predicen, según el mapa elaborado por el Consejo de Seguridad Nuclear, concentraciones potenciales de radón por encima de 400 Bq/m<sup>3</sup>. No obstante, para obtener un valor preciso de la concentración de radón en un área determinada, se requiere llevar cabo mediciones directas de dicho elemento.

## **9.6. RIESGOS**

Se entiende 'riesgo' como una situación de pérdida potencial de bienes materiales y/o servicio, o de amenaza potencial hacia la integridad humana. A continuación, se describen los posibles riesgos que pueden afectar al ámbito.

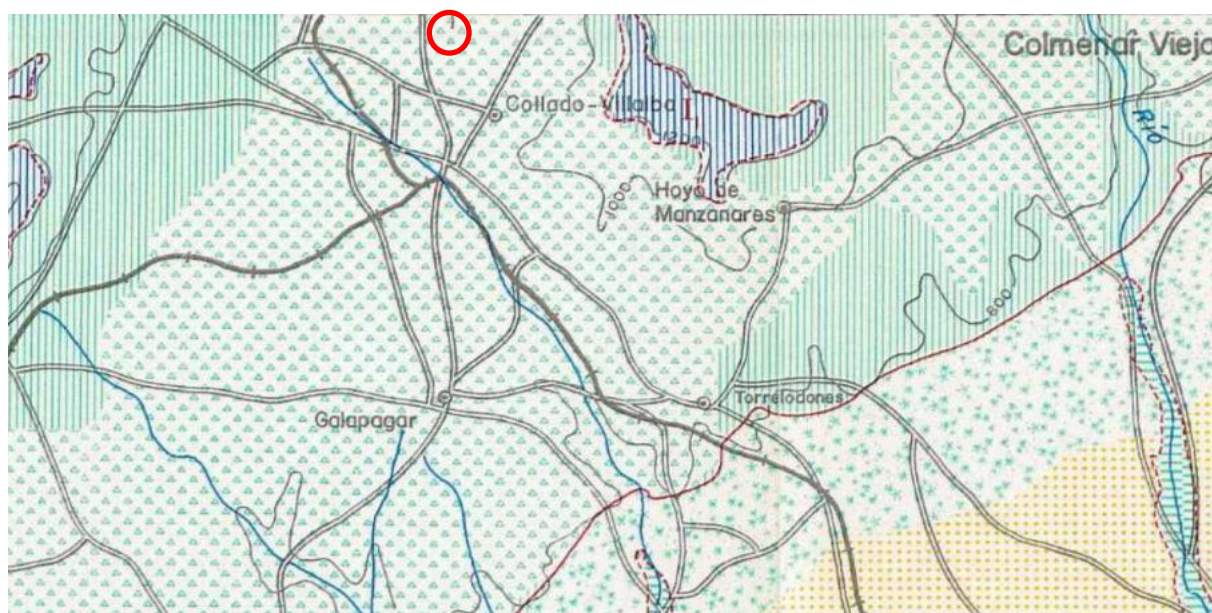
Como paso previo a la identificación y valoración de riesgos, se definen los siguientes conceptos a través de la información recogida en *el Acuerdo de 30 de abril de 2019, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad de Madrid (PLATERCAM)*:

- **Peligro:** Potencial de ocasionar daño en determinadas situaciones a colectivos de personas o bienes que deben ser preservados por la protección civil.
- **Riesgo:** Probabilidad de que se produzcan danos en una zona o lugar determinados y que llegue a afectar a colectivos de personas o a bienes.
- **Vulnerabilidad:** La característica de una colectividad de personas, bienes o medio ambiente, que los hacen susceptibles de ser afectados en mayor o menor grado por un peligro en determinadas circunstancias.

## RIESGO GEOTÉCNICO

Este concepto se refiere a aquellos procesos relacionados con movimientos gravitacionales de tierra o roca: desprendimientos y deslizamientos. Los factores determinantes principales que pueden producir esta inestabilidad son de naturaleza geológica, morfológica, climatológica, así como derivados de las propiedades geomecánicas de los materiales y actuaciones antrópicas.

El ámbito de estudio se ubica sobre una unidad con **condiciones constructivas favorables** con problemas de tipo litológico y geomorfológico según la hoja 45 – Madrid del Mapa Geotécnico a escala 1:200.000 del IGME.



CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES				CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES	
	Problemas de tipo Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Geomorfológico		Problemas de tipo Geomorfológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Geomorfológico		Problemas de tipo Litológico, Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)
	Problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico y Geomorfológico		Problemas de tipo Litológico, Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Hidrológico		
	Problemas de tipo Litológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico, Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)		
	Problemas de tipo Litológico, Geomorfológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.)		Problemas de tipo Litológico, Hidrológico y Geotécnico (p.d.)		

Figura 54. Mapa Geotécnico hoja 45 (Madrid) con escala 1:200.000. Fuente: IGME

En cuanto a la expansividad de arcillas, según el mapa predictor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1:1.000.000 del IGME, la zona de estudio se ubica en un terreno con un riesgo de expansividad nulo - inexistente, ya que el ámbito se localiza entre zonas en las que únicamente existen formaciones superficiales/recubrimientos de arcillas o directamente el sustrato no es arcilloso.



Figura 55. Parte del mapa previsor de riesgo por Expansividad de Arcillas de España a escala 1:1.000.000.  
Fuente: IGME

### RIESGO DE EROSIÓN DE SUELOS

La erosión del suelo, en sus diversas manifestaciones, puede considerarse como uno de los principales factores e indicadores de la degradación de los ecosistemas en el territorio, con importantes implicaciones de índole ambiental, social y económica. La erosión constituye, además, uno de los principales procesos de desertificación a escala nacional.

Según el Inventario Nacional de Erosión de Suelos del MITERD, la Comunidad de Madrid cuenta con:

- Superficie de erosión ligera: 44,95%
- Superficie con erosión muy alta: 14,18%

Los datos correspondientes al municipio de Guadarrama son los siguientes:

- Superficie erosionable: 0,61% (4.914,05 ha)
- Pérdidas de suelo: 0,46% (27.127,38 t·ha<sup>-1</sup>)
- Pérdidas medias: 5,52 t·ha<sup>-1</sup>·año<sup>-1</sup>

De esta forma, se determina que no existe riesgo de erosión en el municipio de Guadarrama, así como tampoco en el ámbito de estudio, calificado como superficie artificial y con erosión inexistente (Figura 57).

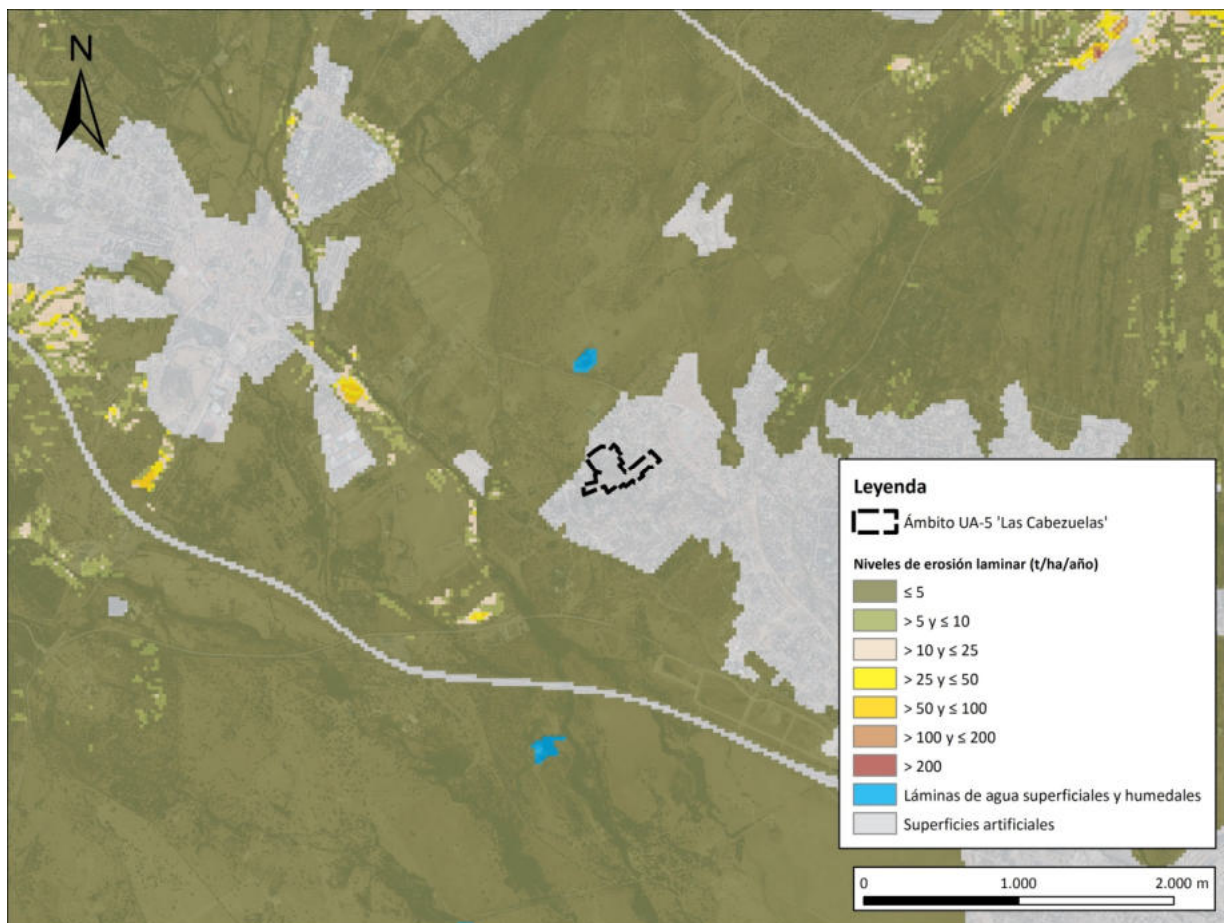


Figura 56. Mapa de los niveles de erosión laminar (t/ha/año). Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES)

## RIESGO DE INUNDACIÓN

La Directiva Marco del Agua y el Real Decreto 903/2010, de Evaluación y Gestión de Riesgos de Inundación, que la traspone al ordenamiento jurídico español, tienen como objetivo principal obtener un adecuado conocimiento y evaluación de los riesgos asociados a las inundaciones, reducir los efectos perniciosos de las inundaciones sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica y lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones.

Mediante el análisis de la cartografía del MITECO, se constata que no existe riesgo de inundación en el ámbito de estudio, así como tampoco en sus proximidades (para periodos de retorno de 10, 100 y 500 años).



Figura 57. Mapa de peligrosidad por riesgo de inundación fluvial para T=10 años. Fuente: MITECO

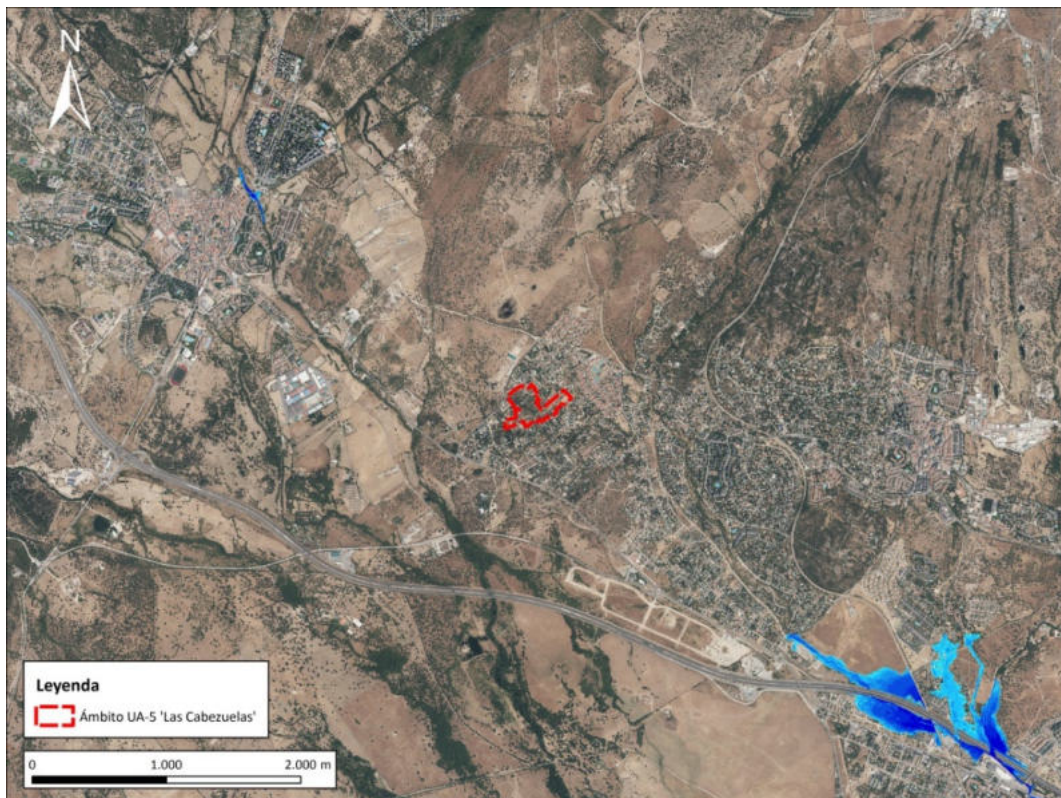


Figura 58. Mapa de peligrosidad por riesgo de inundación fluvial para T=100 años. Fuente: MITECO



Figura 59. Mapa de peligrosidad por riesgo de inundación fluvial para T=500 años. Fuente: MITECO

## RIESGO SÍSMICO

La peligrosidad sísmica es la probabilidad de excedencia de un cierto valor de intensidad del movimiento del suelo producido por terremotos, en un determinado emplazamiento y durante un periodo de tiempo dado.

La peligrosidad sísmica de España no es despreciable, pues se ubica en el borde suroeste de la placa Euroasiática en su colisión con la placa Africana.

El riesgo sísmico se evalúa a través de series históricas que dan origen a mapas de sismicidad o intensidad percibida.

Conforme al mapa de Peligrosidad Sísmica de España (2015), el ámbito de estudio cuenta con una peligrosidad muy baja, siendo de 0.01 la intensidad en valores de aceleración (PGA (g)).

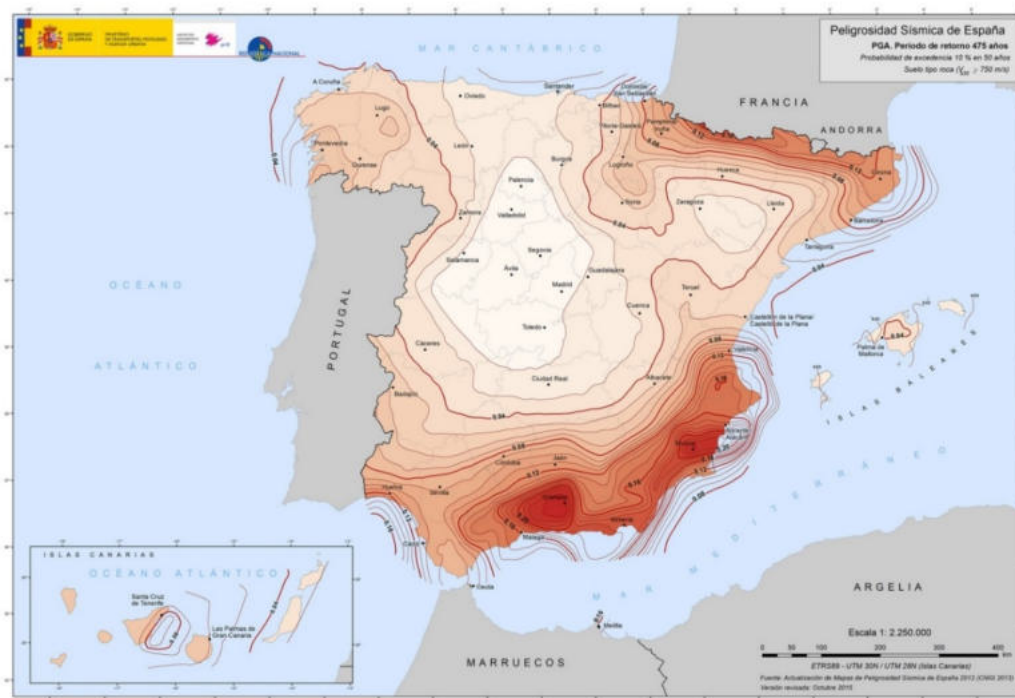


Figura 60. Peligrosidad sísmica en España. Fuente: IGN

## RIESGO DE INCENDIO

Teniendo en cuenta la Estadística General de Incendios Forestales (EGIF) elaborada por el Centro de Coordinación de la Información Nacional de Incendios Forestales (CCINIF) a partir de la información suministrada por las comunidades autónomas y que constituye el instrumento básico para la gestión de incendios forestales, en el periodo 2006-2015 (último registrado en la base de datos), en el municipio de Guadarrama se registraron:

- 50 conatos (inicio de un incendio que puede ser sofocado de forma directa, rápida y sencilla).
- 8 incendios.
- Total de la superficie forestal incendiada: 22 ha.

## RADIATIVIDAD POR RADÓN

Con la finalidad de identificar las zonas más expuestas, El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha desarrollado el mapa del potencial<sup>12</sup> de radón en España (predictivo de exposición al Radón) y, en particular, identifica aquellas zonas en las que un porcentaje significativo de los edificios residenciales presenta concentraciones superiores a 300 Bq/m<sup>3</sup>.

<sup>12</sup> El potencial de radón de una zona se define como el percentil 90 (P90) de la distribución de niveles de radón de los edificios de esa zona.

Se trata de un mapa orientativo, obtenido a partir del mapa MARNA de radiación gamma ambiental, que adjudica a los afloramientos graníticos de la Cordillera Central los niveles más elevados de la España peninsular, junto a los localizados en el Macizo Gallego y las penillanuras de Salamanca y Zamora. Dentro de la Comunidad de Madrid, los niveles de exposición más elevados se identifican con los afloramientos graníticos de la vertiente meridional de las Sierras de Gredos y de Malagón, y con los mantos de alteritas graníticas del piedemonte de la Sierra de Guadarrama. Aunque su validez ha sido contrastada experimentalmente, no sustituye en ningún caso a las mediciones directas de Radón en las viviendas, que son el indicador más fiable.

Como se observa la figura 63, el ámbito objeto de estudio se encuentra en una zona con concentraciones potenciales superiores a 400 Bq/m<sup>3</sup>, por lo que se considera necesario recoger medidas preventivas en la normativa del Plan.

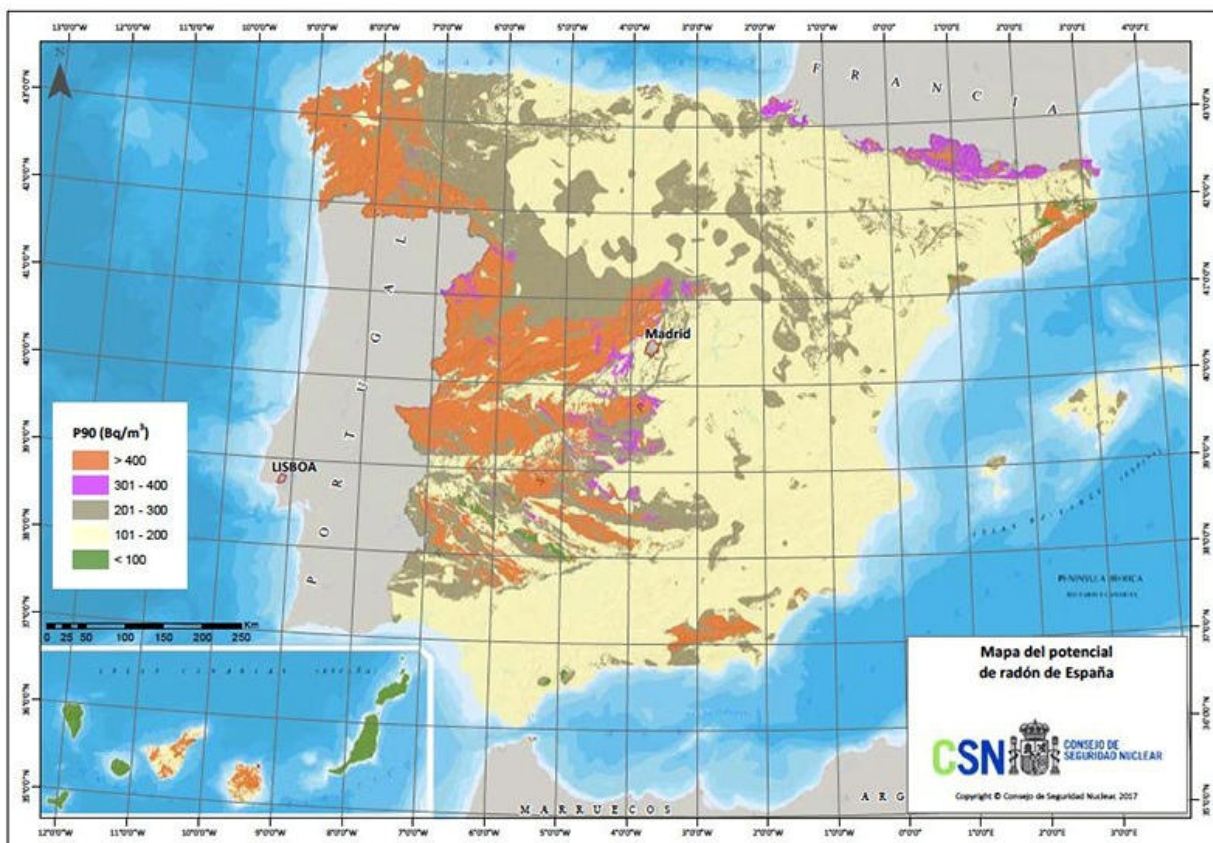


Figura 61. Mapa potencial del Radón en España. Fuente: CSN, 2017

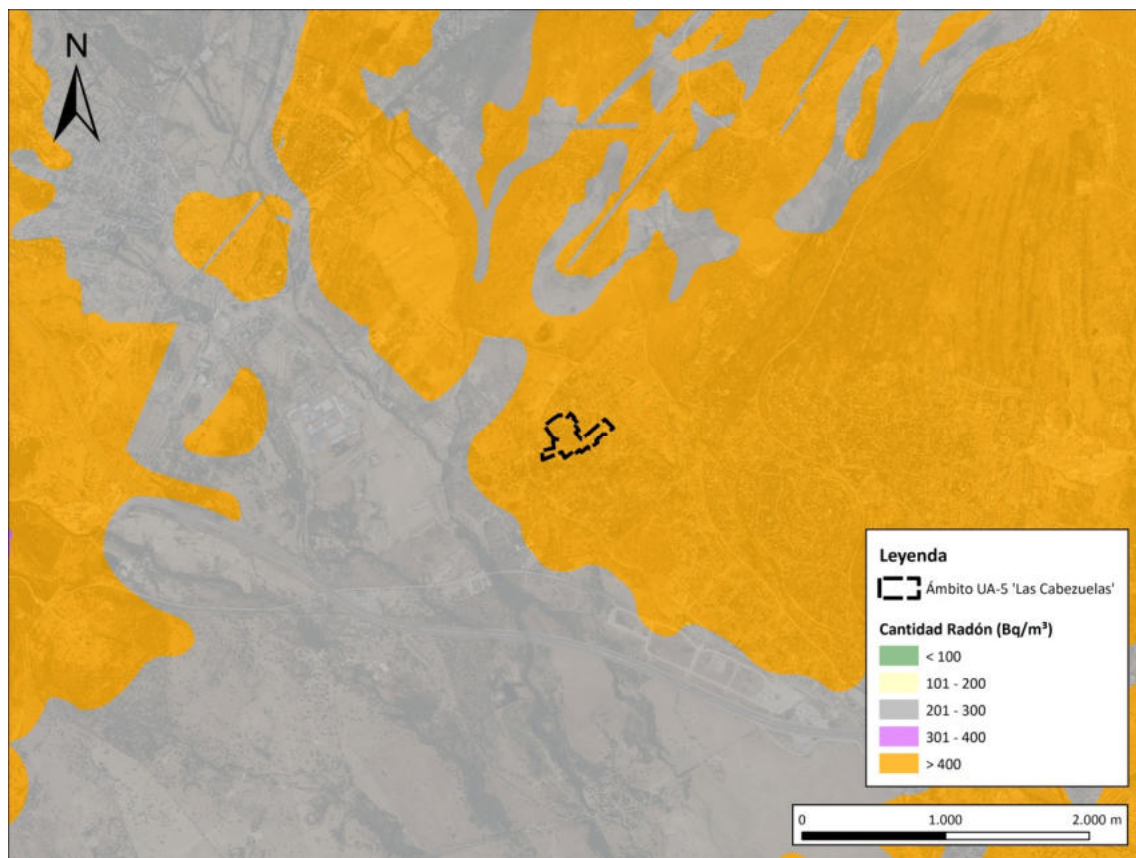


Figura 62. Cantidad potencial del Radón en el ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del CSN

## 10. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES SUSTANTIVAS (ALCANCE O "SCOPING")

Dentro de las variables estudiadas en el apartado anterior de Inventario Ambiental, se distinguen las consideradas variables sustantivas por tener un especial valor, presencia o proximidad y/o ser más susceptibles de experimentar alteraciones significativas respecto a su estado actual como consecuencia de la naturaleza de las acciones de desarrollo del PE.

Es sobre estas variables sustantivas donde se concentra la atención de este DAE, tanto para el análisis de los posibles efectos significativos, como para las actuaciones para su minimización (medidas preventivas, correctoras o compensatorias) y su vigilancia (seguimiento ambiental).

Dichas variables sustantivas son las siguientes, de las cuales se detallan las razones por las que se toman como sustantivas:

- **Cambio climático:** la ordenación pormenorizada y consecuente definición de la urbanización son elementos claves en la **adaptación** del nuevo medio urbano al cambio climático. Así mismo, una gran parte de las variables presentan incidencia en la **contribución** al cambio climático. Todo ello implica la consideración de dicha variable como sustantiva.

- **Calidad acústica:** el ruido ambiental se considera un factor clave en la calidad ambiental del medio y sus efectos sobre la salud pública. El carácter residencial previsto en el ámbito implica la determinación de la presente variable como sustantiva.
- **Vegetación y arbolado:** la superficie del ámbito presenta una elevada densidad arbórea, especialmente en la zona central (de mayor pendiente). Dicha vegetación podría verse afectada por el desarrollo del PE y, en particular por la urbanización y edificación del área, por lo que se considera esta variable como sustantiva.
- **Paisaje:** el ámbito de estudio presenta una calidad de paisaje media, siendo alta en su entorno cercano. El desarrollo urbanístico previsto alterará la presente variable, por lo que esta se considera como sustantiva.
- **Movilidad:** se considera una variable sustantiva debido a su atribución como la fuente principal de emisiones de ruido, gases y partículas. El desarrollo de la actividad urbanística dará lugar a una atracción de tráfico, lo cual generará afección sobre la movilidad y sus implicaciones ambientales.
- **Medio socioeconómico:** la demanda de vivienda es uno de los problemas e inquietudes principales de la población; así mismo, la construcción forma parte de las industrias fundamentales a nivel nacional. Por todo ello, un desarrollo urbano de carácter residencial implica una incidencia socioeconómica significativa en el medio urbano, lo cual conlleva la determinación de la presente variable como sustantiva.
- **Radioactividad por radón:** Según los valores predictivos proporcionados por el Consejo de Seguridad Nuclear, la zona en la que se ubica el ámbito de estudio presenta concentraciones potenciales de radón por encima de los de 400 Bq/m<sup>3</sup>, por lo que se considera una variable de gran importancia a la hora de evaluar la capacidad de acogida del entorno.

## 11. ACCIONES DE PROYECTO: LAS DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO

Las determinaciones del planeamiento con efectos ambientales significativos equivalen a las denominadas "acciones de proyecto", empleadas en la Evaluación de Impacto Ambiental.

En el PE que se estudia, se consideran como principales determinaciones del planeamiento las siguientes:

- **Modificación de la ordenación pormenorizada** establecida por el PERI de "Las Cabezuelas" para la UA-5 para permitir la **ejecución de las redes públicas** de cesión.

- Culminación del desarrollo urbanístico del ámbito.

Los objetivos propios del PE se cumplimentarán mediante la elaboración de un Proyecto de Urbanización y su correspondiente ejecución. De esta forma, las acciones básicas incluidas en la fase de transformación se asocian directamente con dicha urbanización, y no con el PE que se estudia.

### ***Fase de transformación***

- Retirada de posibles residuos, como parte de la limpieza y acondicionamiento de los terrenos.
- Movimiento de tierras y acondicionamiento de los terrenos para acoger a los usos previstos y su ordenación interior, incluyendo la retirada y/o trasplante del arbolado afectado por las obras de urbanización.
- Excavaciones y canalizaciones para infraestructuras o saneamiento.
- Urbanización de zonas verdes: reforestación, ajardinamiento, riego y alumbrado.
- Ejecución del nuevo viario. Asfaltado, pavimentado y red de iluminación.
- Excavaciones para la cimentación de edificios
- Levantamiento de edificaciones; consumo de energía, agua, materias primas y materiales transformados de construcción.

Las dos últimas acciones son indirectas pero se derivan del PE.

### ***Fase de uso***

- Desarrollo de la actividad urbana en general, con los consumos y emisiones (incluidos GEI) vinculados a sus necesidades de iluminación del espacio público, agua para riego, evacuación de aguas para su depuración, así como la generación de residuos urbanos.
- Desarrollo de la actividad residencial característica en las edificaciones y actividades complementarias, con los consumos y emisiones (incluidos GEI) vinculadas a sus necesidades de acondicionamiento higrotérmico, abastecimiento de agua, depuración de aguas grises/negras y generación de residuos.
- Generación en inducción de tráfico motorizado y sus repercusiones en la calidad del aire local y ruido ambiental (emisión de contaminantes a la atmósfera, incluidos GEI, y emisión acústica).

## 12. ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA DEL ENTORNO (PROBLEMÁTICA AMBIENTAL PREEXISTENTE)

Como paso previo a la evaluación de los posibles impactos derivados de la propuesta, y conocidas las características del medio, se estudia la idoneidad de las condiciones ambientales correspondientes a los terrenos planteados para el cambio de uso (capacidad de acogida).

La modificación que propone el PE debe atender a los condicionantes y afecciones ambientales existentes, lo cual garantiza la idoneidad y evita la aparición de impactos en el entorno.

### 12.1. CLASIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA

Debido a la elevada complejidad que conlleva la cuantificación de la capacidad de acogida por parte de las variables, se lleva a cabo la caracterización de la misma, estableciéndose los siguientes valores:

- Capacidad de acogida **alta**: no es necesaria la adopción de medidas de acondicionamiento
- Capacidad de acogida **media**: no es necesaria la adopción de medidas de acondicionamiento pero se sugieren con un objetivo de mejora.
- Capacidad de acogida **baja**: es necesaria la adopción de medidas de acondicionamiento.

A continuación se analiza la capacidad de acogida que presenta el ámbito en relación con ciertas variables sustantivas y en relación con los usos propuestos por el PE.

#### 12.1. CAPACIDAD DE ACOGIDA ACÚSTICA

Existen dos fuentes de ruido que presentan influencias sobre el ámbito objeto de estudio: la carretera M-619 y, en menor medida, la carretera N-6. No obstante, como se ha comentado en el capítulo 9.4, la situación acústica del UA-5 en la actualidad sería **compatible** con los OCA aplicables a áreas urbanizadas existentes de sensibilidad acústica tipo a-residenciales (65 dBA Día/Tarde y 55 dBA Noche).

De esta forma, dado el relativamente escaso tráfico que discurre por la carretera colindante al ámbito, así como la lejanía a la que se localiza la carretera N-6, la capacidad de acogida acústica para los usos propuestos por el PE se considera **media**.

#### 12.2. CAPACIDAD DE ACOGIDA DE PRESENCIA DE RADÓN

Como se ha mencionado en el capítulo 9.15., el Consejo de Seguridad Nuclear establece una concentración potencial de radón superior a 400 Bq/m<sup>3</sup> en la zona en la que se ubica el ámbito de

estudio. Sin embargo, el valor mencionado no se considera preciso, pues para obtener valores reales se requiere la medición directa del gas radón en el ámbito.

Puesto que el gas radón emana de los materiales presentes en el lecho rocoso, únicamente sería necesaria la adopción de medidas preventivas para evitar efectos producidos por la radioactividad de dicho gas en cualquier edificación bajo rasante.

Dada la necesidad de adoptar medidas, a pesar de que solo se requieran para un caso específico, se determina que la capacidad de acogida de la presente variable es **baja**.

### 12.3. RESUMEN DE LA CAPACIDAD DE ACOGIDA Y VALORACIÓN

A continuación se expone una tabla en la que se muestran las diferentes capacidades de acogida para cada una de las variables analizadas en los apartados anteriores.

<i>Variable sustantiva</i>	<i>Valoración INICIAL capacidad de acogida</i>	<i>Capacidad de acogida ampliada con las medidas propuestas</i>
Capacidad de acogida acústica	Media, debido a tráfico medio-bajo de la carretera M-619 y la relativa lejanía a la que se encuentra la carretera N-6.	Alta
Radioactividad por radón	Baja, se requieren medidas de acondicionamiento	Media

Tabla 16. Resumen de la capacidad de acogida de valoración del entorno.

### 13. ANÁLISIS DE LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LA PROPUESTA

Adoptando los criterios de la Ley 21/2013, se considera impacto o efecto significativo "cualquier alteración de carácter permanente o de larga duración de uno o varios factores mencionados en la letra a): la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, la tierra, el suelo, el subsuelo, el aire, el agua, el clima, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados". Por tanto, cuando no se prevean alteraciones o efectos diferenciales en los factores del medio o éstos resulten poco significativos se concluye que no existirá efecto o impacto.

Los efectos ambientales derivados de un plan son el resultado de la interacción entre las distintas acciones necesarias para su desarrollo y de sus futuros usos con los aspectos y valores ambientales del emplazamiento y su entorno. Por ello, para la caracterización de los efectos ambientales hay que tener en cuenta las características particulares de este plan, ya que los usos futuros, su intensidad, su configuración espacial, etc. determinarán si se configuran como verdaderos impactos sobre las variables ambientales ya descritas.

### 13.1. CLASIFICACIÓN DE LOS EFECTOS

Según el Art. 29 de la Ley 21/2013, el contenido mínimo correspondiente al Documento Ambiental Estratégico debe incluir un apartado denominado "*e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación*".

Puesto que la cuantificación de los efectos ambientales generados por el planeamiento urbanístico no siempre es posible se opta por llevar a cabo un procedimiento de **caracterización simplificada y valoración cuantitativa o cualitativa**.

En aquellos efectos cuya cuantificación resulte procedente por existir un indicador concreto (índices acústicos, concentración de contaminantes, GEIs, como contribución a la huella de carbono, etc.) dichos índices se explican y emplean en el análisis por variables de los apartados posteriores.

A continuación se exponen los criterios empleados para la caracterización simplificada:

Efectos ambientales positivos:

- **Favorable (F)**: aquel cuya evaluación conjunta arroja un efecto positivo sobre el medio ambiente.

Efectos ambientales negativos:

- **Compatible (C)**: aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa de prácticas protectoras o correctoras.
- **Moderado (M)**: aquel cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere de un cierto tiempo.
- **Severo (S)**: aquel en que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa de un período de tiempo dilatado.
- **Crítico (Cr)**: aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y correctoras.

Cuando sea necesario se emplean los siguientes elementos en la caracterización de los efectos sobre las variables:

- Directo o indirecto

- Permanente o temporal
- Reversible o irreversible

A continuación, se identifican y valoran los efectos que generan las diferentes determinaciones del planeamiento sobre las variables ambientales, valorando cualitativa o cuantitativamente según corresponda.

### **13.2. MOVILIDAD**

A lo largo de la fase de obra de remate de la urbanización, la presencia de maquinaria en el ámbito generará afecciones sobre el tráfico, probablemente dando lugar a retenciones en la zona. No obstante, dada la colindancia del ámbito con la carretera M-619 y la existencia de accesos desde dicha vía, la afección se concentrará en un tramo de escasa longitud que no afectará a los viales principales.

Para estudiar la afección que se produce sobre la presente variable durante la fase de uso se consultan los datos recogidos en la EDM2018, así como también se considera el predominio del carácter residencial en el ámbito de estudio.

En este caso, se analizan los datos correspondientes tanto al municipio de Guadarrama (al que pertenece el ámbito de estudio) como al municipio de Alpedrete (muy próximo al ámbito) para, posteriormente, realizar los cálculos de tráfico con los datos más desfavorables. De esta forma, se obtiene un total de 7,08 viajes por vivienda para el municipio de Guadarrama, siendo de 6,25 para el municipio de Alpedrete, por lo que se seleccionan los datos correspondientes a Guadarrama.

Puesto que el número de viajes por vivienda es de 7,08, se obtiene que los movimientos de entrada suman un total de 3,535, idéntico dato al total de movimientos de salida (en todos los modos de transporte).

Considerando los datos recogidos en la memoria del PE, se estima que el número total de viviendas a edificar en la UA-5 es de 78, por lo que se obtiene una previsión de 276 viajes diarios para el ámbito de estudio en la situación postoperacional (en todos los modos de transporte).

Para calcular el número de viajes diarios en vehículo privado se emplea el porcentaje de uso de vehículo privado (60%), así como el porcentaje de ocupación (1,36%) y el número de viajes diarios en todos los modos de transporte (276). De esta forma, se obtiene un total de 121 viajes diarios en vehículo privado para la situación postoperacional en el ámbito de estudio (121 movimientos de entrada y 121 movimientos de salida).

Con estos datos se determina que la afección sobre el tráfico no es significativa, por lo que, a pesar de presentar un carácter **negativo**, se considera una afección **compatible**.

### 13.3. CONTRIBUCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El desarrollo urbano previsto en el ámbito supone un incremento en la contribución al cambio climático, expresada a través de su huella de carbono (emisión directa e indirecta de gases de efecto invernadero, GEI) y asociada tanto a la fase de obra (carbono embebido de los materiales de construcción; consumo de energía y emisiones de los procesos y maquinaria de obra) como, y fundamentalmente, a la de uso (consumo de energía primaria y final de las edificaciones y del tráfico generado).

Según la ordenación propuesta por el PERI, se estima la construcción de un máximo de 78 viviendas, lo cual no supone un número relevante teniendo en cuenta que el entorno del ámbito se encuentra urbanizado.

De esta forma, se considera que el efecto sobre la contribución al cambio climático no es significativo; no obstante, se calculan las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el desarrollo urbanístico, con el objeto de estimar la huella de carbono producida por dicho desarrollo. Para ello se emplea la *herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el planteamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid* (Dirección General de Descarbonización y Transición energética de la Comunidad de Madrid) y se toman los datos expuestos en la memoria del PE (edificabilidad, superficie construida, zonas verdes, etc.) así como, a falta de datos, se supone un 50% de fuente de suministro de gas y un 50% de fuente de suministro eléctrico.

A continuación se exponen los resultados obtenidos:

<b>Focos asociados a uso de las viviendas</b>	<b>Emisiones de CO<sub>2</sub> y otros combustibles (KgCO<sub>2</sub>eq)</b>
Climatización y ACS	318.011,28
Consumo de energía	62.033,40
Consumo de agua	1.935,4
Tratamiento y gestión de residuos	24.405,92
Movilidad	193.582,35

Tabla 17. *Huella de carbono (KgCO<sub>2</sub>eq) de los focos asociados al uso de las viviendas según la herramienta de cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el planteamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid*

Se obtiene un total estimado de 600 toneladas equivalentes de CO<sub>2</sub> y otros combustibles.

Con todo ello se determina que la afección sobre la contribución al cambio climático es de signo **negativo** pero **compatible** pues, pese a que no son necesarias medidas correctoras, se recomienda la inclusión e medidas de minimización de la contribución.

### 13.4. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El desarrollo urbano previsto establece la implantación de una zona verde en el área con mayor vegetación, además de la preservación o generosa compensación local a las posibles afecciones al arbolado existente, por lo que se incrementará el papel de sumideros de carbono propio de la vegetación del ámbito de estudio. Así mismo, dada la disminución en el tamaño de la parcela y el consecuente aumento de la compacidad, se produce una reducción en el consumo de recursos, respecto de las alternativas de desarrollo tendencial.

De esta forma y teniéndose adicionalmente en consideración las medidas incluidas en el apartado de *Adaptación al cambio climático* y relativas a la gestión forestal de la zona verde (máxima adaptación al arbolado en la urbanización, compensaciones generosas mediante plantaciones, ampliación de zonas resilientes frente al cambio climático gracias a los microclimas generados, etc.) se establece que el efecto del plan sobre la adaptación al cambio climático es **positivo**.

### 13.5. CALIDAD ACÚSTICA

Para llevar a cabo el presente apartado se expone la información recogida en el *Estudio acústico justificativo del cumplimiento del Real Decreto 55/2012 de la CAM* (Ref. TMA 2297AC/02 febrero de 2024).

Respecto a la situación preoperacional y postoperacional, este escenario considera el incremento tendencial del tráfico, así como el originado por el desarrollo del sector.

En las siguientes figuras se reproducen en miniatura los resultados para este escenario de los mapas de los periodos Día y Noche (omitiendo el Tarde, de menor interés, por ser más favorable que el Día y con los mismos OCA aplicables).

Como puede verse en los mapas de ruido obtenidos para este escenario (figuras 64 y 65), los efectos sobre la calidad acústica del desarrollo del plan se manifiestan sobre el propio sector, aunque en la totalidad del ámbito serían esperables valores de los índices Ld y Le inferiores a 65 dBA, de nuevo superando los 60 dBA tan solo en los primeros 11,6 metros respecto al límite con la carretera M-619.

Por otra parte, durante el periodo Noche la totalidad del ámbito presentaría valores del índice Ln inferiores a 55 dBA, únicamente superando los 50 dBA en los primeros 11,3 m del mismo límite.

De este modo, la situación acústica del UA-5 en la actualidad sería compatible con los OCA aplicables a áreas urbanizadas existentes de sensibilidad acústica tipo a-residenciales (65 dBA Día/Tarde y 55 dBA Noche).

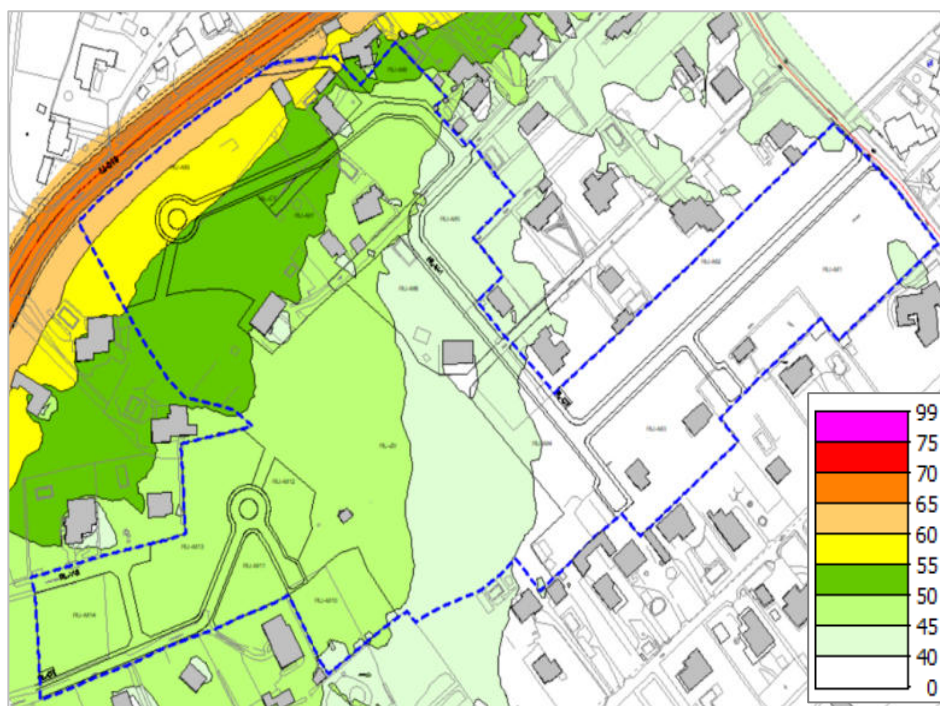


Figura 63. Mapas de isófonas en el escenario postoperacional. Periodo Día.

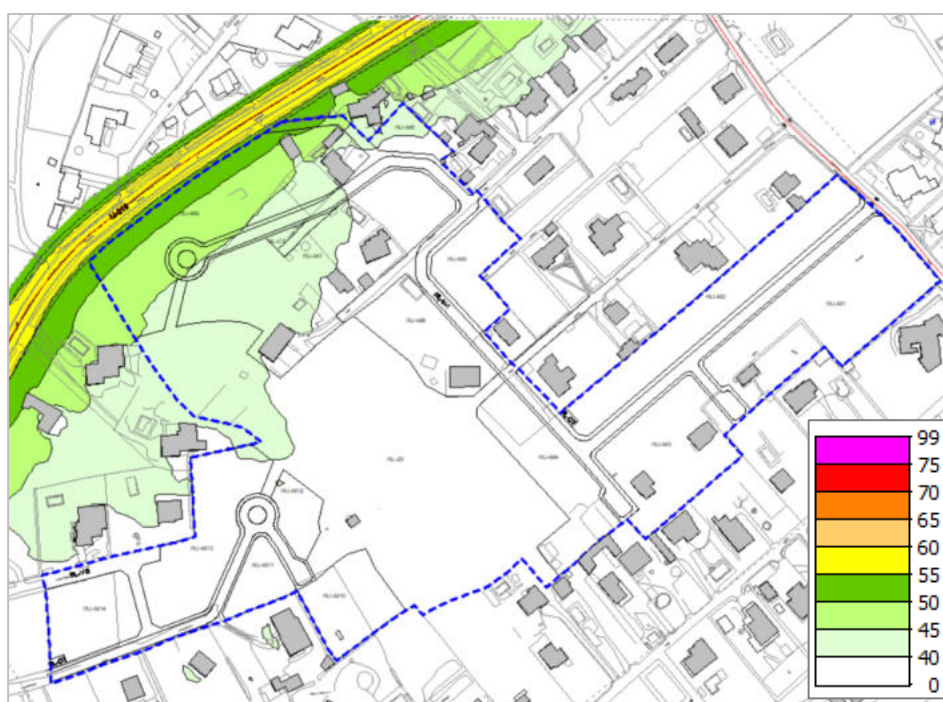


Figura 64. Mapas de isófonas en el escenario postoperacional. Periodo Noche.

Si se atiende a los OCA propios en nuevos desarrollos (no aplicables en este caso, como se ha visto en el apartado 3.2), que son de 60 dBA en los periodos Día y Tarde y 50 dBA en el periodo Noche, estos se incumplirían en las franjas comentadas, esto es, afectando sólo a los primeros metros junto al límite, pertenecientes a la manzana RU-M9 (la única colindante con la carretera).

Por ello, entre las actuaciones del siguiente apartado se ha incluido como recomendación que el cerramiento de esta parcela hacia la carretera M-619 cuente con características físicas que le permitan comportarse como barrera acústica, mejorando las condiciones acústicas previstas.

Mediante el modelo de cálculo se ha comprobado que un cerramiento de 1,5 m de altura con esas características sería suficiente para proporcionar ese efecto de protección a los espacios exteriores de la manzana.

Con todo ello, se determina que la afección sobre la calidad acústica es de signo **negativo** pero **compatible**.

### **13.6. VEGETACIÓN Y ARBOLADO**

En el presente apartado se expone la información recogida en el *Inventario de arbolado de la Unidad de Actuación 5 de "Las Cabezas"*. Ref. TMA 2297ARB de febrero de 2024.

Del total de ejemplares inventariados individualmente, 9 resultan afectados por la urbanización derivada de la ordenación propuesta en el Plan Especial. Dichos ejemplares se encuentran bajo la huella del viario, incluyendo los derrames, para los cuales, a falta del dato exacto (aún no se ha redactado el proyecto de urbanización), se ha estimado una distancia de 2 metros a cada lado del viario. Del total de ejemplares de encina situados en rodales, se estima que 48 resultarían afectados por la ordenación. En cuanto a los ejemplares no inventariados, se estima un total de 81 ejemplares afectados por la ordenación.

De esta forma, el número de ejemplares afectados (calculado + estimado) asciende a 138 pies arbóreos, por lo que, de acuerdo con la *Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid*, se requiere llevar a cabo la compensación de dichos ejemplares.

De esta forma, se determina que la afección sobre la vegetación y el arbolado es **negativa**, a pesar de la implantación de la zona verde en el área de mayor arbolado. Así mismo, dada la necesidad de aplicar las generosas medidas de compensación establecidas por ley en caso de tala (en general, la plantación de un ejemplar por cada año de edad del ejemplar afectado), la afección resulta **positiva**.

### **13.7. PAISAJE**

El paisaje del ámbito de estudio, tal y como se menciona en el capítulo 9.4, se encuentra clasificado con una calidad paisajística media, siendo su fragilidad alta.

Como también se ha mencionado previamente, la zona de mayor altitud en el ámbito de estudio presenta una fuerte presencia en el entorno del mismo, debido a la combinación entre naturalidad y

pendiente que la caracterizan. Esta zona condiciona el carácter del ámbito y da lugar a que la calidad del mismo sea media y la fragilidad alta.

No obstante, el remate de la urbanización no conllevará una modificación sobre dicha zona, ya que esta se destina a zona verde, por lo que el área de mayor calidad paisajística que caracteriza el ámbito no será modificada.

Así mismo, dado que el ámbito de estudio se encuentra en proceso de urbanización, existen en la actualidad un número aproximado de nueve viviendas. De esta forma, la modificación del paisaje forma parte del desarrollo y continuación de la trama urbana y no presenta una magnitud significativa, dado el carácter unifamiliar de las viviendas y su escasa altura.

Con todo ello, se determina que la afección sobre el paisaje de signo **negativo** aunque de baja magnitud y por tanto **compatible**.

### 13.8. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos del desarrollo del PP sobre la socioeconomía derivados de las acciones en la fase de transformación son:

- Efectos derivados del ruido, la generación de polvo y de tráfico rodado, lo que implica molestias sobre la población vecina, residente al este del sector (afección a la salud pública).
- La ejecución de las obras supondrá la creación/mantenimiento de puestos de empleo directos y del crecimiento de la economía local derivada de dichas obras.

Derivados de la fase de uso:

- Continuidad de la trama urbana.
- Atención a la demanda de vivienda y mayor oferta de la misma.
- La aprobación del PE que se estudia permitirá cumplir con los objetivos establecidos en el PERI de "Las Cabezuelas" y, por consiguiente, con las Normas Subsidiarias.

De esta forma, desde el punto de vista social y económico, los posibles efectos del desarrollo urbanístico se consideran **positivos**, puesto que y hacen referencia a la fase de obra.

### 13.9. RESUMEN

<i>Variable sustantiva</i>	<i>Valoración INICIAL efectos sobre variable</i>	<i>Valoración FINAL efectos sobre variable (tras medidas)</i>
<b>Contribución/Adaptación Cambio climático</b>	<b>Negativo</b> debido al aumento en la huella de carbono asociada a las nuevas viviendas. <b>Compatible</b> no se requieren medidas correctoras pero se sugieren medidas para la adaptación al cambio climático.	<b>Neutro</b>
<b>Calidad acústica</b>	<b>Negativo</b> dado el aumento de los niveles sonoros. <b>Compatible</b> , debido a que no se requieren medidas correctoras pero sí que se sugieren medidas de mejora.	<b>Positivo</b> , debido a la adopción de las recomendaciones para mejorar las condiciones acústicas previas de los primeros 11,3 m del límite del ámbito.
<b>Vegetación y arbolado</b>	<b>Negativo</b> dada la afección a 138 ejemplares arbóreos. <b>Severo</b> dado el número de ejemplares afectados	<b>Positivo</b>
<b>Paisaje</b>	<b>Negativo</b> debido a la alteración del paisaje característicamente forestal. <b>Compatible</b> dado el proceso de urbanización existente y las edificaciones ya construidas.	<b>Compatible</b>
<b>Movilidad</b>	<b>Negativo</b> debido a las posibles retenciones por maquinaria y nuevos vehículos. <b>Compatible</b> no se requieren medidas correctoras dada la escasa afluencia de vehículos en la carretera afectada.	<b>Compatible</b>
<b>Medio socioeconómico y salud pública</b>	<b>Positivo</b> debido a la continuación de la trama urbana y cumplimentación de los objetivos del PERI "Las Cabezeuelas".	<b>Positivo</b>

Tabla 18. Resumen de efectos sobre las variables sustantivas y su valoración.

### 14. EFECTOS POSIBLES SOBRE OTROS PLANES CONCURRENTES

Se ha estudiado el posible efecto del PE sobre los siguientes planes concurrentes, con el resultado que se comenta a continuación:

- Plan General de Guadarrama: las determinaciones del PE afectan a las determinaciones pormenorizadas del Plan General de Guadarrama, sobre este ámbito, dado que se plantea un cambio en las superficies de cesión.
- Plan Hidrológico del Tajo 2022-2027: el ámbito de estudio no se encuentra en terrenos destinados a la construcción, uso y/o mantenimiento de infraestructuras propias de dicho Plan,

así como tampoco altera la calidad de las aguas, luego no existe afección del PE sobre el Plan Hidrológico del tajo 2022-2017.

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra de Guadarrama: en conformidad con la Zonificación establecida en dicho PORN, el municipio de Guadarrama se ubica en el ámbito territorial propio de la Sierra de Guadarrama, específicamente en el Área de Influencia Socioeconómica del Parque (AISP). No obstante, el AISP comprende territorios periféricos que **no tienen la consideración de espacios protegidos**, cuyos municipios cuentan con diferentes servicios, que se conjugan con actividades relacionadas con el aprovechamiento de los recursos naturales que aporta el parque (como ganadería, agricultura, bosques). El turismo es uno de los pilares básicos del sostenimiento económico de sus habitantes. De esta forma se concluye que el PE no tiene efectos sobre el PORN del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama.
- Plan de Carreteras 2025-2032 de la Comunidad de Madrid: El PE no tiene efectos sobre el Plan de Carreteras que se aplicará a partir del año 2025 ya que dicho plan no llevará a cabo actuaciones en el municipio de Guadarrama.
- Planes de calidad ambiental:
  - **Protocolo Marco de alta contaminación de dióxido de nitrógeno (NO<sup>2</sup>) en la Comunidad de Madrid**: El municipio de Guadarrama se encuentra incluido en la Aglomeración Zona Noroeste. No obstante, el desarrollo del PE no implica ninguna acción sujeta a dicho protocolo que altere la base del mismo.
  - **Zonificación Acústica**: el municipio de Guadarrama no cuenta con Zonificación Acústica propia, por lo que se propone una zonificación acústica en el *Estudio Acústico justificativo del cumplimiento del Decreto 55/2012 de la CAM y real Decreto 1367/2007* (Ref. TMA 2297/02 febrero 2024).
- Anuncio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Madrid relativo a la aprobación del expediente de información pública y definitivamente del Estudio de Delimitación de Tramo Urbano y modificación de la línea límite de edificación en la N-VI entre los pp.kk. 42+775 y 46.059 M.D. T.M. Guadarrama (Madrid). Este proyecto se realizará en las inmediaciones del ámbito, en la intersección entre la carretera N-6 y la carretera M-619 y el PE no tiene efectos sobre el mismo.

## 15. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

El objeto de este capítulo es establecer las medidas necesarias para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir los efectos negativos relevantes en el medio ambiente del plan, tomando en consideración el cambio climático<sup>13</sup>.

Como se ha visto, en este caso ninguno de los efectos previsibles del desarrollo de la propuesta requeriría de la aplicación de medidas correctoras que resulten imprescindibles para poder compatibilizarlos con los valores identificados del medio. No obstante, se han detectado varios aspectos sobre los que cabe plantear medidas preventivas y recomendaciones de cara a evitar la aparición de otras posibles afecciones o reducir la intensidad de los efectos, en especial durante la fases de diseño y de obras (urbanización y edificación).

En el caso particular del arbolado, se han de considerar también las medidas compensatorias derivadas de la afección al arbolado existente, procedentes del estudio sectorial, que se incluyen en el presente capítulo.

### 15.1. MEDIDAS A INCORPORAR LA FASE DE DISEÑO

Medidas a recoger en la Normativa de protección ambiental del PE para su trasado al proyecto de urbanización y futuros proyectos edificatorios

#### MEDIDAS GENERALES

1. Control de la adecuación del diseño final a las prescripciones ambientales definitivas, verificando que se adecúa a los condicionantes establecidos en los documentos ambientales tramitados y en los dictámenes del órgano ambiental (Informe Ambiental Estratégico).

#### ARBOLADO

2. Minimización de afección al arbolado existente en el proyecto de urbanización (ver recomendaciones de protección en el estudio de arbolado)
3. Reforestación mediante plantaciones en el ámbito que se requieran como compensación por afecciones inevitables al arbolado debidas a la ejecución del remate de la urbanización (ver prescripciones en el estudio de arbolado).

---

<sup>13</sup> Artículo 29 de la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental.

## PROTECCIÓN DEL SUELO

4. Los movimientos de tierras se planificarán en la urbanización procurando el balance nulo y minimizando la necesidad de préstamos y vertederos.

## PRESENCIA DE RADÓN

5. Para aquellas edificaciones que cuenten con plantas bajo rasante se deben llevar a cabo mediciones precisas sobre la concentración de radón.
6. En caso de obtenerse concentraciones elevadas, se deberán implantar las medidas adecuadas de protección y ventilación recopiladas por el Consejo de Seguridad Nuclear.

## MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

7. Aplicación de criterios bioclimáticos en el diseño de las plantaciones compensatorias, con el objetivo de crear refugios climáticos en las zonas verdes, creando **microclimas protectores frente al Cambio Climático y atractivos para la avifauna** urbana, siguiendo criterios bioclimáticos en el diseño de las zonas verdes, mediante la vegetación, la permeabilización del suelo, la presencia de masas de agua, etc

### 15.2. MEDIDAS A CONSIDERAR EN LA FASE DE OBRA

No se incluyen medidas ni recomendaciones de cara a las obras de urbanización dado que, de modo conforme con el RD 445/2023, el Proyecto de Urbanización deberá evaluarse ambientalmente de modo independiente

### 15.3. RECOMENDACIONES A INCORPORAR LA FASE DE DISEÑO

#### MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

1. Aplicación de criterios bioclimáticos en el diseño de las plantaciones compensatorias, con el objetivo de crear refugios climáticos en las zonas verdes, creando **microclimas protectores frente al Cambio Climático y atractivos para la avifauna** urbana, siguiendo criterios bioclimáticos en el diseño de las zonas verdes, mediante la vegetación, la permeabilización del suelo, la presencia de masas de agua, etc.
2. Garantizar la exposición al sol de la mayor parte posible de los espacios libres abiertos del ámbito durante todo el año, permitiendo el sombreado mediante vegetación caduca u otros elementos practicables, como toldos o lonas, o parras.

3. Diseñar zonas especialmente acondicionadas para cada estación, con condiciones térmicas y de humedad diferenciadas. Las áreas más frías se destinarán a usos de mayor actividad metabólica y las más moderadas al uso estancial.
4. En zonas verdes públicas y privadas, llevar a cabo un diseño que contribuya a la generación de microclimas, especialmente en las zonas más próximas a la futura edificación, con vegetación caduca y elementos que aporten humedad, fuentes, surtidores, y láminas de agua.
5. Considerar la dirección de los vientos localmente dominantes durante los meses de invierno para el diseño de las zonas verdes, protegiendo las áreas más abiertas a dicha dirección, especialmente las de uso estancial, mediante vegetación caduca y densa, preferiblemente preexistente, muretes, cotas deprimidas, etc. Los vientos dominantes en verano se deben tener en cuenta para la ubicación y diseño de los espacios libres más adecuados para esta época.
6. Recurrir en los proyectos de urbanización y edificación a herramientas de análisis de la huella de carbono y ciclo de vida, seleccionando los materiales de menor impacto y mayor capacidad de reutilización y reciclaje, así como su procedencia, recurriendo preferentemente a proveedores y fabricantes locales.
7. Destinar al menos el 50% de la superficie libre de cada parcela resultante a espacios ajardinados o terrizos, que filtren el agua de lluvia.
8. Se evitarán acabados superficiales oscuros en las fachadas más expuestas al sol (sur y oeste), para impedir la captación excesiva en los meses cálidos y la radiación posterior del calor acumulado tanto al interior como al exterior (zonas y espacios libres).

### **PROTECCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS**

En relación con la adaptación al cambio climático y mejora de la resiliencia, se recogen también recomendaciones orientadas específicamente a reducir el consumo del agua y optimizar y proteger su ciclo, dado el valor fundamental que adquiere progresivamente este recurso esencial ante las alteraciones en el régimen hídrico (sequías, precipitaciones torrenciales, etc.) previstas como efecto del cambio climático.

#### ***Aspectos hidrológicos***

9. En las áreas delimitadas entre la línea de policía de cauce y el ámbito del sector (previstas en espacios libres y muy alejadas del cauce), para la ejecución de obras se deberá solicitar los

correspondientes permisos y autorizaciones al organismo de cuenca (Confederación Hidrográfica del Tajo).

***En relación a los riesgos del cambio climático***

10. Si bien la superficie del ámbito se encuentran fuera de la zona de policía de las zonas inundables es altamente recomendable la revisión de los periodos de retorno habitualmente utilizados en los cálculos de inundabilidad como consecuencia del cambio climático.
11. Considerar las situaciones de sequía prolongada en el dimensionado de las instalaciones de almacenaje de agua.

***Espacios libres y zonas verdes públicas y privadas***

Aspectos generales:

12. En general, compatibilizar los usos de los parques como estructuras de gestión de agua y usos previsibles de demanda ciudadana como zonas de esparcimiento, juego, descanso, etc.
13. Recuperar y/o usar los cauces de escorrentía natural para disminuir la artificialización del suelo (mitigación) y favorecer la infiltración natural de cara a posibles crecidas y lluvias torrenciales (adaptación).
14. Favorecer la infiltración natural de las aguas pluviales minimizando el sellado y la impermeabilización del suelo para reducir los efectos derivados de las crecidas y lluvias torrenciales y para favorecer el cierre del ciclo del agua, creando condiciones adecuadas para la biodiversidad urbana y la artificialización del suelo.

Medidas de ahorro de agua:

15. Con el objeto de disminuir el volumen de agua empleado en las zonas verdes, se recurrirá como elemento dominante a especies autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo, limitándose en lo posible las superficies destinadas a cubrir mediante césped o pradera ornamental. La utilización de vegetación tapizante de altos requerimientos hídricos quedará condicionada a la ejecución de un sistema de almacenamiento y reutilización de aguas pluviales o a su riego con agua regenerada, a fin de favorecer un menor consumo de agua de la red convencional.
16. Las fuentes públicas deben disponer de dispositivos economizadores de agua.

17. Monitorizar y optimizar el consumo destinado al riego con el fin de hacer un uso más eficaz de los recursos hídricos disponibles, especialmente cuando el análisis de riesgos indique una tendencia a la disminución de los mismos.

Medidas de captación y reutilización:

18. Priorizar la utilización de aguas pluviales y/o regeneradas en bocas de riego, estanques, lagos fuentes ornamentales, riegos de vegetación y uso para bomberos. El uso de estas aguas será obligado en el caso de instalaciones recreativas o deportivas con altos requerimientos hídricos.
19. Fomentar el uso de las zonas verdes como zonas de captación y laminación de escorrentías, con la creación de hondonadas (zonas cóncavas) que posibiliten su almacenamiento temporal.
20. Utilizar sistemas de terrazas en las pendientes más acusadas para evitar la escorrentía, con pequeños canales en la zona inferior para recoger el agua de escorrentía.
21. Diseñar las zonas verdes con estanques y canales de agua permanentes (elemento central de agua preferiblemente continuo), con capacidad extra para actuar como estructuras laminadoras. El sellado de estas instalaciones se realizará con agua no potable.

Medidas para favorecer la infiltración y preservación de la humedad del terreno (relacionadas con las ya incluidas en medidas de resiliencia frente al cambio climático):

22. En las zonas de espacios libres públicos se utilizarán superficies permeables, minimizándose la cuantía de la pavimentación u ocupación impermeable de aquellas superficies en las que sea estrictamente necesarios. Esta medida deberá ser aplicable a todas las zonas libres. Tienen la consideración de superficies permeables, entre otros, los pavimentos porosos como gravas, arenas y materiales cerámicos porosos. La instalación de losetas, empedrados o adoquines ejecutados con juntas de material permeable tendrán también dicha consideración.
23. Para las zonas ajardinadas se favorecerá la permeabilidad mediante la utilización de acolchados u otras tecnologías con el mismo fin. Todo ello con objeto de favorecer la infiltración y evitar en lo posible la compactación del suelo.

### ***Edificaciones***

Medidas de ahorro:

24. Utilizar tres redes diferentes en la evacuación de aguas, distinguiendo entre aguas pluviales, grises y negras.

- Instalación de azoteas vegetadas (en su amplio sentido, con la posibilidad de utilizar material granular o cualquier otro pavimento drenante colocado sobre el sistema de evacuación de aguas).
25. Incluir medidas relativas al ahorro efectivo y disminución del consumo de agua en los puntos de consumo, algunos de ellos tanto para agua caliente sanitaria (ACS), con el consiguiente ahorro energético, y agua fría para el consumo humano (AFCH):
- Colocar aparatos sanitarios de bajo consumo, con griferías economizadoras de agua o de reducción de caudal en grifos, duchas y cisternas.
  - Instalar sistemas de fotodetección en todo tipo de surtidores de agua: grifos, urinarios...
  - Incorporar en los inodoros sistemas que dispongan de regulación de caudal individual para ajustar el mismo a las necesidades.
  - Instalar baterías termostáticas en los grifos de agua caliente para adecuar la demanda térmica a la necesidad de cada usuario.

**Captación y reutilización:**

26. Para las piscinas es recomendable que realicen anualmente ensayos de estanqueidad y de control de fugas y que cuenten con un sistema de reutilización del agua y su empleo en usos distintos del baño.
27. En cuanto a la posibilidad de reutilización de aguas grises, las procedentes de duchas o bañeras, serán sistema potencialmente efectivos (que recojan en cantidades aprovechables) en los edificios de uso residencial colectivo y en los edificios dotacionales y terciarios previstos para el ámbito del sector. Se conectarán al sistema de pluviales, con los sistemas de filtrado y control que garanticen su neutralidad y condiciones suficientes para la reutilización en el riego.
28. En ese sentido se recomienda la incorporación de sistemas de reutilización parcial del agua de lluvia dentro de los propios edificios, especialmente para el riego de jardines, así como la instalación de cubiertas ajardinadas.

**Medidas sobre la evacuación:**

29. Los edificios de nueva construcción estarán dotados de un sistema de drenaje horizontal (en cubierta) y vertical (en fachada o por el interior), provisto de canalones y tuberías que permitan una evacuación eficaz y directa de las aguas de lluvia hacia la red de saneamiento municipal.

30. Los proyectos de edificación estudiarán la viabilidad de la disposición de retardadores de flujo en los sumideros de los tejados y azoteas, así como el vertido de las bajantes de aguas pluviales a terrenos porosos (zonas verdes) en lugar de a viales impermeables o aceras, con objeto de contribuir a la laminación de los caudales generados, así como a la retención de la contaminación difusa en origen.

#### ***Viario e infraestructuras***

31. Utilizar sistemas de captación de escorrentía mediante filtrado en origen.
32. Facilitar el paso de las escorrentía hacia las zonas de captación (utilización de peraltes adecuados en viario y aceras, uso de bordillos intermitentes, etc.).

#### **CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

33. Dimensionar correctamente el sistema de alumbrado, no dando origen a una iluminación excesiva o a una incorrecta orientación de los focos de luz.
34. Limitar la intensidad de luz emitida controlando la potencia eléctrica, regulación horaria y estacional del régimen de funcionamiento, y el control de la distribución espectral de las lámparas utilizadas.
35. El diseño de la iluminación de las nuevas áreas edificadas ha de llevar a cabo teniendo en cuenta la minimización de la contaminación lumínica, dimensionándola adecuadamente a las necesidades de los espacios y recurriendo a luminarias sin dispersión hacia el plano superior. De esta forma, el conjunto de instalaciones que pudieran implantarse en el exterior atenderá a los estándares normativos al efecto de la contaminación lumínica, teniendo en cuenta además el conjunto de propuestas incluidas en la *"Guía para la Reducción del resplandor Luminoso Nocturno"* del Comité Español de Iluminación.
36. Emplear luminarias con elevado rendimiento energético en las intervenciones de mejora de la urbanización.
37. Emplear de sistemas de alumbrado adaptados a las necesidades específicas de cada espacio y, en particular, de escala y diseño acordes con la calidad del espacio urbano servido.
38. El alumbrado exterior previsto atenderá a los requisitos técnicos para luminarias incluidos en el Anexo del *"Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficacia energética"*, elaborado por el Comité Español de

Iluminación y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), entre los que se destacan:

- En cuanto a sistema óptico, fotometría, potencia de lámpara (capacidad), grado de hermeticidad y tipo de cierre, deberán ajustarse a los valores establecidos para tal efecto por el citado Anexo para lámparas de vapor de sodio a alta presión (S.A.P.) y halogenuros metálicos (H.M.).
- Se procurará que la relación (L/E) luminancia / iluminancia sea máxima
- Se recomienda que las luminarias de tipo artístico estén dotadas de sistema óptico
- El flujo hemisférico superior FHS%, rendimiento  $\eta\%$ , factor de utilización k% y demás características para cada tipo de luminaria a instalar, deberán ser garantizados por el fabricante, mediante una autocertificación o certificación de un laboratorio acreditado por ENAC u organismo nacional competente.
- El flujo hemisférico superior instalado FHSins%, el factor de utilización k% y la relación luminancia / iluminancia (L/I), deberán estar justificados en los futuros proyectos para las distintas soluciones luminotécnicas adoptadas.
- Se elegirán lámparas que aumenten el rendimiento energético de la instalación ( $\text{lm}/\text{m}^2$ ).
- Las luminarias a emplear en alumbrados peatonales se recomienda estén provistas de bloque óptico que minimiza el flujo hemisferio superior, a la vez que aumenta el inferior.

## **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

39. Redacción de un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición a incorporar al proyecto de urbanización. Este plan deberá contar con todos los requisitos y prescripciones establecidas para tal efecto por la Orden 2726/2009, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

## **MOVILIDAD Y TRANSPORTE**

***Recomendaciones para fomentar los viajes externos en medios de transporte colectivos y compartidos frente al uso del vehículo privado, especialmente de forma individual o con baja ocupación:***

40. Establecer, en la totalidad de las viviendas, espacios específicos para el estacionamiento de bicicletas y otros vehículos de movilidad personal (VMP), en zonas visibles vinculadas a las zonas de acceso y protegidas de las inclemencias del tiempo, incluyendo una proporción significativa de puntos de recarga eléctrica para ese tipo de vehículos.

41. Estudio de la viabilidad de un servicio lanzadera que permita cubrir las necesidades de conexión del sector con la estación de Cercanías de Alpedrete, con una mejor frecuencia que las líneas de autobús existentes.

## **CONSUMO DE ENERGÍA Y EMISIONES**

### ***Recomendaciones de ahorro y eficiencia energética, basadas en los principios de la arquitectura bioclimática:***

- Diseñar la forma y orientación adecuadas para potenciar los aportes solares y minimizar las pérdidas de calefacción en el invierno, así como fomentar los mecanismos de ventilación y refrigeración natural para disminuir los consumos energéticos en el verano.
- Fomentar las estructuras compactas y las formas redondeadas en los edificios. Se aconseja orientar la cara más larga (mínimo aconsejable de 1,5 veces la profundidad) del edificio a sur (+/- 30°) para maximizar el potencial de captación solar.
- Los cerramientos de mayor superficie, los acristalamientos y las estancias o habitaciones de mayor uso preferiblemente irán orientados al Sur.
- En los meses que requieren protección del sol, ésta se proporcionará mediante elementos de fachada específicamente diseñados para ello (voladizos, retranqueos, parasoles, etc.).
- En los proyectos edificatorios se planteará el diseño y tratamiento respecto al soleamiento de forma particularizada para cada orientación, maximizando la protección en la fachada oeste, más vulnerable al calor debido al sobrecalentamiento del aire. Para estas fachadas se considerará como posible solución la creación de jardines verticales que eviten la acumulación de calor por radiación directa y que contribuyan al refrescamiento del aire sobrecalentado.
- Las viviendas y sus espacios interiores se dispondrán de modo que se favorezca la ventilación cruzada, en edificios colectivos preferentemente con viviendas pasantes entre fachadas principales o mediante la incorporación de elementos pasivos que contribuyan al movimiento del aire entre fachadas como las chimeneas solares.
- Las direcciones de ventilación se vincularán en lo posible a la presencia de áreas ajardinadas o con presencia de agua, donde se produzca evapotranspiración, para facilitar el enfriamiento pasivo.

42. Como recomendaciones de ahorro y eficiencia energética en cuanto al sistema de calefacción:

- Se instalarán preferentemente sistemas de calefacción central colectiva, con mayor rendimiento y menor coste, en las edificaciones colectivas. Se aislará correctamente aquellas tuberías que discurran por espacios comunes no calefactados.
- En sistemas individuales, recurrir preferentemente a sistemas basados en aerotermia (suelo radiante a baja temperatura) y bombas de calor, con consumo de electricidad y alta eficiencia, en lo posible alimentados por electricidad producida in situ (autoconsumo) o en proximidad (cubiertas fotovoltaicas en edificios municipales, por ejemplo).

**43. Medidas específicas por encima de las exigencias del CTE:**

- Diseño de viviendas bioclimáticas, incorporando materiales o sistemas tales como elementos que controlen la iluminación solar, fachadas ventiladas, vidrios absorbentes de radiación, orientaciones adecuadas, ventilación cruzada, fachadas vegetales, adecuación de proporciones de huecos según orientación, etc.
- En los proyectos de edificación se procurará superar la contribución mínima para producción de ACS que establezca la exigencia HE4 del Documento Básico de Ahorro de Energía (DB HE) del Código Técnico de la Edificación (CTE), de modo que supere el 70%.
- Mejora de los sistemas de ahorro de agua en general y ACS en particular, justificando un ahorro de 20% sobre el consumo medio sin aplicar medidas de ahorro de agua (ver medidas para la protección de los recursos hídricos).
- Mejora de los sistemas de ahorro de energía eléctrica, justificando un ahorro del 10% sobre el consumo medio sin utilización de medidas específicas. Medidas tales como, sistemas de domótica, lámparas led, termostatos, etc.
- Limitación indirecta de emisiones, disponiendo en las viviendas o en los edificios de cargadores para vehículos eléctricos.
- En cubiertas, y puesto que las condiciones de soleamiento previstas muestran un buen acceso al sol, la superficie libre de otras instalaciones se destinará a la captación solar térmica o fotovoltaica (aprovechamiento de energía renovable) más allá de las exigencias mínimas.
- Se protegerá del sobrecalentamiento a los espacios interiores situados bajo las instalaciones de captación solar. El resto de superficie se protegerá adecuadamente de la radiación, recurriendo preferentemente al empleo cubiertas verdes.

**44. Otras medidas sobre ahorro y eficiencia energética:**

- Instalación de cabezales de ducha de bajo consumo y grifos de mezcla única, con menor gasto hídrico general y de ACS en particular, con el consiguiente ahorro energético.
- Instalación de ascensores, en su caso, con mecanismos de maniobra selectiva, que activan únicamente la llamada del ascensor que se encuentra más cerca del punto requerido.

45. Estándares energéticos y de sostenibilidad:

- Alcanzar en todas las edificaciones la calificación energética A, tanto en proyecto como en edificio terminado.
- Diseñar y certificar el edificio para el cumplimiento de estándares de comportamiento pasivo más restrictivos, como el estándar *Passivhaus* adaptado a clima templado.

#### **15.4. RECOMENDACIONES PARA LA GESTIÓN URBANA DEL ÁMBITO TRAS SU ENTRADA EN CARGA – FASE DE USO**

##### **RECOMENDACIONES GENERALES O TRANSVERSALES**

46. Realizar una conservación y mantenimiento adecuados de los espacios públicos, las edificaciones, las infraestructuras y los elementos urbanos nuevos o rehabilitados, minimizando tanto las futuras necesidades de rehabilitación, reparación o sustitución como la alteración de su calidad, sus características físicas y visuales o su eficacia de funcionamiento a lo largo de su vida útil y, al final de esta, procurando en lo posible su recuperación, valorización, reutilización o reciclaje, según el caso.

##### **HIDROLOGÍA – CICLO DEL AGUA**

47. Se pondrán en práctica medidas para la reducción del consumo de agua como las que se describen a continuación y que, en muchos casos, se traducirán también en una disminución de las necesidades de evacuación y depuración:

- Emplear sistemas de riego eficientes (goteo o difusores de corto alcance) y adecuar la cantidad y la frecuencia a las necesidades reales de la vegetación, realizando el riego preferentemente de madrugada (si es programado) para minimizar la evaporación.
- Para la limpieza con impulsión de agua, se recomienda emplear equipos presurizados, que consumen menos cantidad de agua que una manguera.

## **VEGETACIÓN Y ARBOLADO**

48. Se prestará especial atención en la conservación de los ejemplares arbóreos y de los posibles ejemplares trasplantados, incluyendo el control de plagas y los procedimientos de poda que sean más adecuados para cada especie.
49. Se llevará a cabo la limpieza y cuidado del arbolado.
50. Se implantarán medidas de prevención de incendio, como la limpieza de combustible (herbáceas, matorrales), limpieza de cunetas y caminos y adecuación de acceso para el Cuerpo de Bomberos en caso de incendio forestal.
51. Se llevará a cabo la preservación de la componente paisajística forestal

## **INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**

52. Se realizará un adecuado mantenimiento de las zonas verdes y espacios libres, tanto públicos como privados, de la red viaria y de los elementos de iluminación y mobiliario urbano, aspecto imprescindible para evitar la degradación del paisaje urbano.

## **CONSUMO DE ENERGÍA Y EMISIONES**

53. En las futuras edificaciones dotacionales y terciarias, implantación de sistemas de monitorización y regulación del consumo de energía, que permita un seguimiento de los consumos, la detección de anomalías y la aplicación de medidas de ahorro energético en la utilización del edificio, así como la adaptación dinámica de los sistemas de climatización a las condiciones climáticas o a la variación de las cargas internas.
54. Realizar un adecuado mantenimiento preventivo de las instalaciones energéticas de modo que no se produzcan mermas en su eficiencia.

## **MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

55. Poner a disposición y a la vista de los usuarios de los futuros edificios y de sus instalaciones la información necesaria para hacer un uso adecuado de los mismos, incluyendo criterios de eficiencia, de estrategias de acondicionamiento bioclimático (temperaturas de consigna adecuadas, ventilación nocturna, optimización del uso de electrodomésticos y de instalaciones comunitarias, etc.).

## PROTECCIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

56. Poner en práctica medidas para la reducción del consumo de agua como las que se describen a continuación y que, en muchos casos, se traducirán también en una disminución de las necesidades de evacuación y depuración:
- Emplear sistemas de riego eficientes y adecuar la cantidad y la frecuencia a las necesidades reales de la vegetación, realizando el riego preferentemente de madrugada para minimizar la evaporación.
  - Programadores adaptables a las diferentes estaciones y regímenes de lluvia con detectores de lluvia / humedad en el suelo.
  - Aspersores de corto alcance en zonas de pradera.
  - Riego por goteo en zonas arbustivas y arbóreas.
  - Para la limpieza a presión, se recomienda emplear equipos presurizados, que consumen menos cantidad de agua que una manguera.
57. Incorporar las disposiciones necesarias para mantener la nueva infraestructura de saneamiento en un estado óptimo que impida la pérdida de agua de abastecimiento o la contaminación de las aguas subterráneas por infiltraciones del exterior que van a verterse en la red general. En particular, disponer de sistemas de detección de fugas de agua en toda la red de abastecimiento, y saneamiento para un rápido control de las mismas.

## CALIDAD ACÚSTICA

### *Sobre la edificación*

58. Para la mejora de las condiciones acústicas de la manzana RU-M9 en relación al ruido de la carretera M-619 se recomienda recurrir a un cerramiento de parcela en el límite entre ambas constituido por muros ciegos con capacidad de comportarse como barrera acústica con una altura de al menos 1,5 m. Para ello es preferible recurrir a soluciones con una adecuada integración paisajística para la zona, empleando bien combinaciones de zócalos de piedra o mampostería enfoscada con paneles acústicos habituales (metacrilato o panel sándwich metálico), bien pantallas completas de madera o pantallas acústicas vegetales.

59. Emplear procedimiento de clasificación acústica de edificios establecido por la Norma UNE 74201<sup>14</sup>, fomentando con ello la consecución de prestaciones de aislamiento y condiciones de habitabilidad por encima de lo prescrito por el DB-HR.

#### ***Recogida de R.S.U y servicios de limpieza de la vía pública***

60. La recogida de residuos sólidos urbanos y vaciado de contenedores de reciclaje se llevará a cabo, preferiblemente, en horario diurno; es decir; entre las siete y las veintitrés horas.
61. Para estas labores se recomienda la adopción de sistemas de recogida silenciosos: vehículos semipesados e insonorizados, cubos de basura de cierre silencioso, etc.
62. Se fomentará la utilización de sistemas de limpieza no contaminantes acústicamente, o que cuenten con sistemas que disminuyan las emisiones sonoras, evitando la utilización de sistemas de recogida por impulsión de aire.
63. Se recomienda restringir el periodo de uso de los contenedores de reciclado de vidrio al horario diurno cuando éstos sean de superficie, quedando claramente señalizado en todos los contenedores que se distribuyan por el ámbito.

#### ***Inspección y vigilancia de la contaminación acústica***

64. El ayuntamiento de Guadarrama será responsable de vigilar el cumplimiento del *Real Decreto 1367/2007* y de controlar determinadas actuaciones con el fin de conseguir el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica y de los valores límites de transmisión para emisores acústicos que se establecen para cada una de las áreas acústicas.

#### **CONTAMINACIÓN LUMÍNICA**

65. Durante la fase de uso se deberá realizar un mantenimiento, mediante la conservación o la sustitución de los elementos de alumbrado se mantendrán las condiciones de eficiencia originales, procurando su optimización progresiva a medida que el mercado vaya ofreciendo soluciones cada vez más eficaces.

---

<sup>14</sup> La nueva Norma UNE 74201 establece una clasificación acústica de edificios para seis clases A, B, C, D, E y F, que implican diferentes niveles de protección frente al ruido (representado A el nivel más elevado de protección frente al ruido y F el más bajo). Dicho esquema de clasificación se basa en diferentes características acústicas del edificio/vivienda/recinto, incluyendo las prestaciones de aislamiento a ruido aéreo, tanto del exterior como entre recintos, así como de aislamiento a ruido de impactos entre recintos. Para cada una de las características acústicas se asigna un rango de valores específicos de acuerdo a los que establecer las seis clases A-F. La clase D se corresponde, en general, con las exigencias del documento básico "DB-HR Protección frente al ruido" de la regulación española. Este esquema de clasificación ha sido desarrollado para aplicarse a edificios de nueva construcción y a existentes, de uso residencial privado o público, de uso sanitario/hospitalario y docente.

## **PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

66. Los residuos sólidos urbanos generados en los nuevos usos y edificaciones se gestionarán mediante recogida selectiva proporcionada por los servicios del Ayuntamiento de Guadarrama.

## **16. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA VIGILANCIA AMBIENTAL**

Una vez identificadas y evaluadas las actividades y efectos directos e indirectos que generarían efectos sobre el medio ambiente, se debe establecer un Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

La Vigilancia Ambiental puede definirse como el proceso de control y seguimiento de los aspectos medioambientales de la actuación. Su objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras contenidas en el Documento Ambiental Estratégico, así como del resto de condicionantes establecidos tanto en los estudios ambientales sectoriales como en los dictámenes del órgano ambiental. Además, el programa debe permitir la valoración de los impactos que sean difícilmente cuantificables o detectables en la fase de estudio, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes.

La finalidad básica del seguimiento y control consistirá en evitar y subsanar en lo posible, los principales problemas ambientales que puedan surgir tras la ejecución de la actuación, en una primera fase previniendo los impactos, y en una segunda controlando especialmente aquellos aspectos relacionados con la restauración ambiental.

### **FASE DE PLANIFICACIÓN**

Las medidas aquí establecidas, o las que el órgano Ambiental determine alternativamente, deberán ser incorporadas a la normativa de protección ambiental de la MP y, en su caso, al Proyecto de Urbanización. El Órgano Ambiental, dentro del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica, así deberá comprobarlo antes de la aprobación definitiva del planeamiento.

### **FASE PREVIA A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS**

Durante la fase previa a la ejecución de las obras el equipo de vigilancia monitorizará la implementación de las medidas preventivas establecidas en el capítulo 9 del DAE, una vez trasladadas y recogidas en el Proyecto de Urbanización.

## FASE DE TRANSFORMACIÓN (OBRAS)

Se creará una **oficina ambiental** para llevar a cabo la ejecución y seguimiento del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA). Esta oficina será la responsable de compartir los informes del PVA con las partes interesadas.

## 17. CONCLUSIONES

En el presente Documento Ambiental Estratégico se ha determinado la capacidad de acogida del entorno e identificado los efectos previsibles del desarrollo de la propuesta urbanística del Plan Especial de mejora de la ordenación pormenorizada establecido por el P.E.R.I. "Las Cabeuelas" en el ámbito "UA-5" en Guadarrama (Madrid), de acuerdo con la metodología que plantea la *Ley 21/2013*.

Así mismo, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 21 de la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*, se ha comprobado la alineación de los objetivos de la propuesta con la capacidad de adaptación a las repercusiones del cambio climático.

Al presente DAE le acompaña una serie de estudios sectoriales sobre variables consideradas como sustantivas o reguladas por normativa específica que recomienda la redacción de trabajos independientes, cuyos resultados principales y conclusiones se incorporan:

- *Inventario de arbolado. Ref. TMA 2297ARB/01.*
- *Estudio acústico (justificativo del cumplimiento del D55/2012 y RD1367/2007) Ref. TMA 2297AC/02.*

Como corresponde a la EAE de un instrumento de planeamiento urbanístico y, en particular, de un instrumento de ordenación de un uso residencial que va a ordenar el territorio para el desarrollo futuro de actividades humanas muy sensibles a ciertas variables del medio (calidad del aire, ruido, calidad del suelo, etc.) este DAE incorpora una **caracterización de la capacidad de acogida** del ámbito en relación con estas variables, para la ordenación específica propuesta en el PE. Por lo tanto este DAE ha realizado una evaluación ambiental en doble sentido.

El interés general que persigue la propuesta mencionada es posibilitar la implantación de los suelos con destino a Redes públicas previstos en el PERI, dado que en su configuración actual no es posible la ejecución de los mismos. De esta forma, el objetivo del Plan Especial es permitir la ejecución de las redes públicas de cesión, así como su obtención, para así cumplir los objetivos del PERI, y por consiguiente de las NNSS, establecidos para el ámbito de estudio, dando lugar así al remate de la urbanización en el ámbito de "Las Cabeuelas".

Es importante destacar que se trata de una Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de un instrumento de **ordenación pormenorizada**, es decir, su objeto principal de estudio son los efectos de la ordenación de futuros usos urbanísticos concretos sobre el territorio y no de la decisión de transformación del suelo (urbanización) determinada en su día en el planeamiento general y evaluada consecuentemente en el procedimiento de evaluación ambiental de dicho Plan.

Se ha realizado un análisis de alternativas, condicionadas por las determinaciones del planeamiento general, excepto la correspondiente a una teórica preservación del suelo por inacción, que se ha argumentado como injustificable.

De acuerdo con los criterios de adaptación a las NNSS, sostenibilidad económica y medioambiental, integración en la trama urbana actual y futura, y en general un mayor beneficio para el entorno y para el conjunto de la sociedad, la alternativa seleccionada como propuesta de ordenación es la **alternativa 3**, correspondiente al PE, evaluada en mayor profundidad en este DAE y que presenta las siguientes mejoras a nivel ambiental, en comparación con las alternativas restantes:

- Conservación de la zona con mayor valor paisajístico y de vegetación, estableciendo dichos terrenos como zona verde en la ordenación.
- Reconocimiento de las vías pecuarias colindantes con el ámbito de estudio.
- Reducción del tamaño de las parcelas, lo cual da lugar a un mayor grado de compacidad y, consecuentemente, a una reducción del consumo de recursos.
- Reducción en el porcentaje de edificabilidad, lo que da lugar a una menor ocupación del terreno, tanto a nivel de altura como de suelo.

Se ha realizado una caracterización ambiental completa del ámbito de estudio y entorno inmediato (inventario ambiental), para posteriormente evaluar la capacidad de acogida de las distintas variables y los efectos de PE sobre estas.

Como variables sustantivas, se han determinado las siguientes: cambio climático, calidad acústica, vegetación y arbolado, paisaje, movilidad, medio socioeconómico y radioactividad por radón.

Dentro de la evaluación ambiental de la propuesta, tras una caracterización de los terrenos que afectan al plan y su entorno más próximo mediante un inventario ambiental, se han determinado las variables de interés para el estudio. Tras realizar el análisis ambiental de la capacidad de acogida, así como de los efectos previsibles del plan y sus acciones asociadas sobre estas variables, se ha identificado capacidad de acogida alta, media o baja y efectos negativos compatibles y positivos que se han resumido en las siguientes tablas: Tabla 16 del capítulo 12.3 y Tabla 18 del capítulo 13.9, que se vuelven a reproducir en las presentes conclusiones:

Tabla 16, Resumen de la capacidad de acogida:

<i>Variable sustantiva</i>	<i>Valoración INICIAL capacidad de acogida</i>	<i>Capacidad de acogida ampliada con las medidas propuestas</i>
<b>Capacidad de acogida acústica</b>	<b>Alta</b> , debido a tráfico medio-bajo de la carretera M-619 y la lejanía a la que se encuentra la carretera N-6.	<b>Alta</b>
<b>Radioactividad por radón</b>	<b>Baja</b> , se requieren medidas de acondicionamiento	<b>Media</b>

Tabla 18, Resumen de los efectos del PE sobre las variables:

<i>Variable sustantiva</i>	<i>Valoración INICIAL efectos sobre variable</i>	<i>Valoración FINAL efectos sobre variable (tras medidas)</i>
<b>Contribución/Adaptación Cambio climático</b>	<b>Negativo</b> debido al aumento en la huella de carbono asociada a las nuevas viviendas. <b>Compatible</b> no se requieren medidas correctoras pero se sugieren medidas para la adaptación al cambio climático.	<b>Neutro</b>
<b>Calidad acústica</b>	<b>Negativo</b> dado el aumento de los niveles sonoros. <b>Compatible</b> , debido a que no se requieren medidas correctoras pero sí que se sugieren medidas de mejora.	<b>Positivo</b> , debido a la adopción de las recomendaciones para mejorar las condiciones acústicas previas de los primeros 11,3 m del límite del ámbito.
<b>Vegetación y arbolado</b>	<b>Negativo</b> dada la afección a 138 ejemplares arbóreos. <b>Severo</b> dado el número de ejemplares afectados	<b>Positivop</b>
<b>Paisaje</b>	<b>Negativo</b> debido a la alteración del paisaje característicamente forestal. <b>Compatible</b> dado el proceso de urbanización existente y las edificaciones ya construidas.	<b>Compatible</b>
<b>Movilidad</b>	<b>Negativo</b> debido a las posibles retenciones por maquinaria y nuevos vehículos. <b>Compatible</b> no se requieren medidas correctoras dada la escasa afluencia de vehículos en la carretera afectada.	<b>Compatible</b>
<b>Medio socioeconómico y salud pública</b>	<b>Positivo</b> debido a la continuación de la trama urbana y cumplimentación de los objetivos del PERI "Las Cabezeulas".	<b>Positivo</b>

Como se puede observar, la única variable sobre la que se requiere la implantación de medidas correctoras es la de vegetación y arbolado, siendo necesaria la compensación de los ejemplares arbóreos que se encuentran afectados por el remate de la urbanización. No obstante, al aplicar dichas

medidas, el efecto sobre la variable mencionada pasa a ser positivo, dadas las generosas compensaciones que prescribe la Ley 8/2005.

En cualquier caso, y de cara a reducir la intensidad de los efectos detectados y prevenir la aparición de otros, se ha incluido en el capítulo 15 una batería de **medidas preventivas** y recomendaciones procedentes del propio DAE como de los estudios sectoriales que lo acompañan. Estas medidas deberán ser recogidas, en lo posible, en la normativa de protección ambiental del plan para su posterior traslado a los futuros proyectos de urbanización y edificación, considerándose un aspecto esencial para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 21 de la *Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética*.

Por último, se han establecido en el capítulo 17 las necesarias acciones de **seguimiento ambiental** del desarrollo del plan mediante las que comprobar la aplicación de dichas medidas y controlar los efectos producidos tras la ejecución de la actuación.

---

**Madrid, marzo de 2024.**

**TMA S.L.**

## ANEXO I. EQUIPO REDACTOR

Este trabajo ha sido redactado por el siguiente equipo:

### *Director de los trabajos*

- **Guillermo García de Polavieja.** Arquitecto, Urbanista (UPM). Especialista en Ciudad y Medio Ambiente (UPM) y Especialista en Acústica (UPM). [REDACTED]

### *Equipo técnico*

- **Rodrigo Avilés López.** Arquitecto (UPM). Especialista en acústica.
- **Clara Barakat Alonso.** Ingeniera del Medio Natural (UPM). Especialista en gestión de espacios y especies.
- **Eritz Campos Aretxaga.** Geógrafo (UPV/EHU). Especialista en Sistemas de Información geográfica.
- **Marcelo Javier López Chávez. Ingeniero Forestal (UNSE).**
- **Sergi Valenzuela Flexas.** Graduado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática (UIB) y estudiante de Máster en Ingeniería Acústica (UPM).

## ANEXO II. DOCUMENTACIÓN

- Plano de ordenación del PERI 'Las Cabezeulas' en el ámbito 'UA5', modificado por el Plan Especial de Mejora de la Ordenación Pormenorizada.





**ZONAS DE CARRETERA M-619 (Red Local)**  
 Delimitación según Documento de Avance del Plan de Carreteras 2025-2032 de la Comunidad de Madrid (marzo 2023)

--- Línea límite de Dominio Público y de zona de protección.

--- Conducción Existente Canal de Isabel II

Vereda de Alpedrete y de los Herrenes de Esteban López (Anchura legal = 20,89 metros)

Accesos a parcelas existentes, a mantener

Edificaciones existentes a mantener

ZONIFICACIÓN:	suelo:	edificabilidad:
RESIDENCIAL UNIFAMILIAR	RU	45026.45 m <sup>2</sup> 1.5600.00 m <sup>2</sup>
Suelos de cesión: REDES LOCALES		
VIARIO	RL-V	10829.03 m <sup>2</sup>
ZONA VERDE	RL-ZV	19494.78 m <sup>2</sup>
C. DE TRANSFORMACIÓN	RL-CT	200.89 m <sup>2</sup>
TOTAL SUELOS DE CESIÓN		30524.70 m <sup>2</sup>
TOTAL ÁMBITO		75551.15 m <sup>2</sup> 15600.00 m <sup>2</sup>

**PLAN PARCIAL DE REFORMA INTERIOR DEL ÁMBITO "UA-5" DEL P.E.R.I. " LAS CABEZUELAS". GUADARRAMA. MADRID.**

EQUIPO REDACTOR:

JUAN GUZMAN PASTOR  
 PABLO GUZMAN PASTOR  
 PEDRO GUZMAN PASTOR  
 JAVIER GUZMAN PASTOR  
 GESTIÓN DE PLANEAMIENTO Y ARQUITECTURA S.L.

ORDENACIÓN

PLANO Núm. **P-01**

ESC: 1/1000