



Ayuntamiento de Cobeña

Documento Ambiental Estratégico

**MODIFICACIÓN PUNTUAL DE LA UNIDAD
DE EJECUCIÓN UE-4/12 DE LAS NORMAS
SUBSIDIARIAS DE COBEÑA (MADRID).**

Mayo 2026

Estudio elaborado por **Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA)**

Equipo redactor:

J. Pablo Álvarez Guillén

Ingeniero Agrónomo

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero de Montes

Sofía Serrano Arranz

Ecóloga

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Mayo. 2026



Proyectos Medio Ambientales, S.A.
Calle Francia 6
28224 – Pozuelo de Alarcón
(Madrid)
Telf.: 91 542 17 00

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

INDICE

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	6
1.1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS.....	6
1.2. JUSTIFICACIÓN	7
2. ENCUADRE TERRITORIAL Y OBJETIVOS	9
2.1. LOCALIZACIÓN	9
2.2. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.....	13
2.3. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL	13
3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.	18
4. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PLANIFICACIÓN	19
5. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN Y DE SUS ALTERNATIVAS	20
5.1. METODOLOGÍA	20
5.2. CONDICIONANTES DE LA CONFIGURACIÓN URBANA Y AMBIENTALES	21
5.3. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	24
5.4. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS	27
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	36
6. CARACTRIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	38
6.1. CLIMA	38
6.2. CAMBIO CLIMÁTICO / HUELLA DE CARBONO	43
6.2.1. CAMBIO CLIMÁTICO.....	43
6.2.2. HUELLA DE CARBONO	47
6.3. CALIDAD DEL AIRE.....	48
6.4. MEDIO AMBIENTE SONORO.....	51
6.5. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.....	54
6.5.1. ENCUADRE GEOLÓGICO	54
6.5.2. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO	56
6.5.3. FISIOGRAFÍA.....	56
6.5.4. CONTEXTO TOPOGRÁFICO	57
6.5.5. GEOTECNIA	59
6.6. CONTEXTO EDAFOLÓGICO	61
6.6.1. ASOCIACIÓN DE SUELOS	61
6.6.2. CAPACIDAD AGROLÓGICA	62
6.6.3. ANÁLISIS HISTÓRICO DE USOS DEL SUELO	62
6.7. DESCRIPCIÓN DE LA RED HIDROGRÁFICA	64
6.7.1. ENCUADRE HIDROLÓGICO	64

6.7.2.	DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO.....	65
6.7.3.	ZONA DE FLUJO PREFERENTE.....	66
6.7.4.	PELIGROSIDAD POR INUNDACIÓN POR AVENIDAS	67
6.8.	CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO REGIONAL Y LOCAL	68
6.9.	VEGETACIÓN.....	70
6.9.1.	VEGETACIÓN POTENCIAL.....	70
6.9.2.	VEGETACIÓN ACTUAL	72
6.9.3.	ARBOLADO EXISTENTE.....	77
6.9.4.	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICS)	79
6.10.	FAUNA.....	80
6.10.1.	CARACTERIZACIÓN FAUNÍSTICA.....	80
6.10.2.	INVENTARIO FAUNÍSTICO	81
6.10.3.	CORREDORES ECOLÓGICOS	82
6.11.	ESPACIOS PROTEGIDOS	84
6.12.	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.....	86
6.13.	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	88
6.13.1.	EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN	88
6.13.2.	ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN.....	90
6.13.3.	ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y POBLACIÓN ACTIVA	91
6.14.	PATRIMONIO CULTURAL Y VÍAS PECUARIAS	94
6.15.	INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE.....	95
6.16.	VALORACIÓN AMBIENTAL DE LA PLANIFICACIÓN.....	97
7.	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	103
7.1.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS AFECCIONES AMBIENTALES	103
7.1.1.	PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.....	103
7.1.2.	CALIDAD ATMOSFÉRICA Y CAMBIO CLIMÁTICO	107
7.1.3.	CALIDAD DEL SUELO.....	119
7.1.4.	RECURSOS HÍDRICOS Y DEMANDA DE AGUA.....	122
7.1.5.	HIDROGEOLOGÍA	126
7.1.6.	RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD.....	128
7.1.7.	PAISAJE.....	132
7.1.8.	ORDENACIÓN TERRITORIAL	133
7.1.9.	SOCIOECONOMÍA	134
7.1.10.	CONCURRENCIA Y MOVILIDAD.....	136
7.1.11.	RESIDUOS	137
7.1.12.	PATRIMONIO Y VÍAS PECUARIAS.....	138
7.1.13.	POBLACIÓN Y SALUD AMBIENTAL.....	140
7.2.	VALORACIÓN GLOBAL.....	141
8.	AFECCIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN CONCURRENTE.....	145
8.1.	PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE EN COBEÑA.....	145
8.2.	PLANEAMIENTOS MUNICIPALES VIGENTES EN LOS MUNICIPIOS VECINOS..	147

8.3.	PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL TAJO	147
8.4.	PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO	148
8.5.	PLANES DE ORDENACIÓN, GESTIÓN Y REGULACIÓN DE USOS DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	148
8.6.	ESTRATEGIA DE ENERGÍA, CLIMA Y AIRE – HORIZONTE 2030 DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ECAM).....	148
8.7.	ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2025-2032)	149
8.8.	PLANIFICACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE MADRID.	150
8.9.	PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (PLATERCAM).....	152
8.10.	VALORACIÓN GLOBAL.....	154
9.	MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	155
9.1.	CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO	156
9.2.	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	159
9.3.	MEDIO AMBIENTE SONORO.....	160
9.4.	CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	161
9.5.	MEDIO HÍDRICO.....	162
9.6.	GEOMORFOLOGÍA Y RELIEVE.....	163
9.7.	SUELO	163
9.8.	VEGETACIÓN.....	163
9.9.	FAUNA.....	165
9.10.	PAISAJE	166
9.11.	MEDIDAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	168
9.12.	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	169
9.13.	SANIDAD AMBIENTAL Y EPIDEMIOLOGÍA	172
10.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	174
10.1.	OBJETO Y ALCANCE	174
10.2.	ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES	174
10.3.	METODOLOGÍA GENERAL	175
10.4.	VIGILANCIA EN LA FASE DE PROYECTO DE URBANIZACIÓN	175
10.5.	VIGILANCIA EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	176
10.6.	VIGILANCIA EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO (EXPLOTACIÓN).....	180
10.7.	INFORMES REGISTROS Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS.....	181
10.8.	REQUISITOS DEL EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	182
11.	AUTORÍA DE LOS TRABAJOS.....	183

APÉNDICES

APÉNDICE I: Inventario de fauna

ANEXOS

ANEXO I: Estudio de Cambio climático

ANEXO II: Estudio de Ruido

ANEXO III: Estudio de Caracterización de suelos (Fase I)

ANEXO IV: Estudio de arbolado

ANEXO V: Estudio de Generación y Gestión de Residuos Domésticos

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

1.1. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

El planeamiento vigente en el municipio es la Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cobeña y del Catálogo de Bienes a Proteger, aprobadas definitivamente, en sesión celebrada el 19 de octubre de 1995, por acuerdo de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid, y publicado en el BOCM nº 147 de 22 de junio de 2021.

Posteriormente, al objeto de resolver ciertas contradicciones existentes en las determinaciones de las Normas Subsidiarias, en sesión celebrada el 25 de octubre de 2005, la Comisión de Urbanismo de Madrid, aprueba la *Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal en el ámbito de las Unidades de Ejecución colindantes números 4 y 12 del Suelo Urbano no Consolidado*.

La Modificación Puntual anterior refundió las dos unidades en una sola, así como, resolvió la continuidad de la red viaria procedente del Sector de Suelo Urbanizable SAU-4, que conecta con la nueva UE-12.

Por otra parte, tanto en la propia ficha de la unidad UE 4-12 como en el plano número 4 ORDENACIÓN, de la Normas Subsidiarias, se refleja el encauzamiento del arroyo del Valle que discurre por medio del ámbito.

Sin embargo, en agosto de 2024, se recibió informe de Confederación Hidrográfica del Tajo denegando definitivamente la autorización para el encauzamiento de dicho arroyo, e indicando que no se puede realizar ningún tipo de obra ni de movimiento de tierras que altere la configuración natural del arroyo ni modifique su capacidad hidráulica.

Además de lo anterior, la ordenación detallada incluida en las Normas Subsidiarias vigente, al ser de hace muchos años, no contempla la superficie afectada por la zona de flujo preferente del arroyo y las avenidas de 100 y 500 años.

Como resultado de no poder encauzar el arroyo, un notable incremento de las zonas inundables y ejecutar los viales reflejados en el planeamiento vigente, la superficie de suelo "apta para edificar" se reduce en gran medida. Es decir, mantener la ficha actual, con vivienda unifamiliar, viales, zonas verdes y redes de servicios, con menos aprovechamiento para garantizar la seguridad de los residentes, se vuelve económicamente inviable al tener que soportar los mismos costes con pocas unidades de vivienda.

Bajo estas premisas se procede a la redacción de la *“Modificación Puntual de la Unidad de Ejecución UE-4/12 de las Normas Subsidiarias de Cobeña (Madrid)”*, en adelante la Modificación Puntual o simplemente la Modificación.

1.2. JUSTIFICACIÓN

La evaluación de planes y programas en la Comunidad de Madrid, que ya se contemplaba en la Ley 2/2002, se ha visto modificada por la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas en la que se remite a la aplicación de la normativa básica estatal, en tanto que se apruebe una nueva legislación autonómica en la materia, es decir, a la aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (LEA).

En el marco legal de aplicación que se ha citado, en relación con el planeamiento urbanístico, la Ley 4/2014 contempla, entre otras, las siguientes particularidades:

La evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento previstos en el artículo 34 de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, se realizará de acuerdo con las siguientes reglas:

“Las modificaciones menores del planeamiento general y de desarrollo, los planes parciales y especiales que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión... se someterán a evaluación estratégica simplificada, En estos supuestos, la documentación que sea sometida a aprobación inicial tendrá la consideración de borrador del plan y deberá cumplir los requisitos y trámites de dicho borrador. La Consejería con competencias en materia de medio ambiente, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, ...resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que el instrumento de planeamiento debe

someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria ...o bien, que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente...”.

En consecuencia, en relación con la Modificación Puntual, se debe elaborar un Documento Ambiental Estratégico (DAE) cuyo contenido responda a lo establecido en el artículo 29.1 de la LEA.

Dentro de este contexto normativo, el DAE que acompaña al Documento Urbanístico, desde el punto de vista legal, tiene como finalidad iniciar el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada, regulado en la Sección 2ª del Capítulo I del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental.

Desde el punto de vista técnico, el objeto del DAE es valorar el entorno de la actuación de la UE-4/12, dando a conocer a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, así como sus posibles repercusiones ambientales y la oportunidad de incorporar criterios de sostenibilidad en su desarrollo y ejecución.

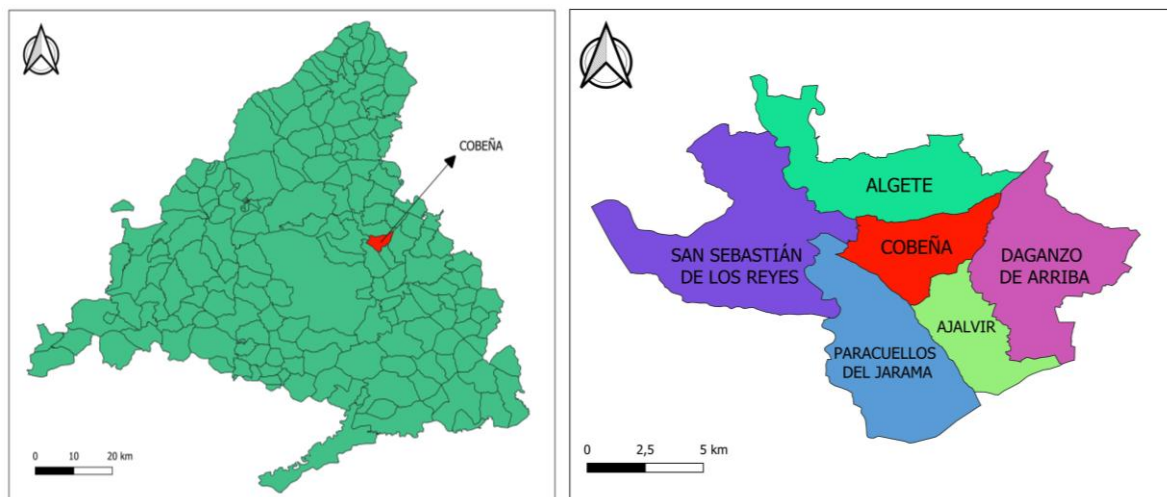
2. ENCUADRE TERRITORIAL Y OBJETIVOS

2.1. LOCALIZACIÓN

El ámbito objeto del presente estudio se localiza en el término municipal de Cobeña (Comunidad de Madrid), en la zona noreste de la región, perteneciente a la unidad paisajística de La Campiña.

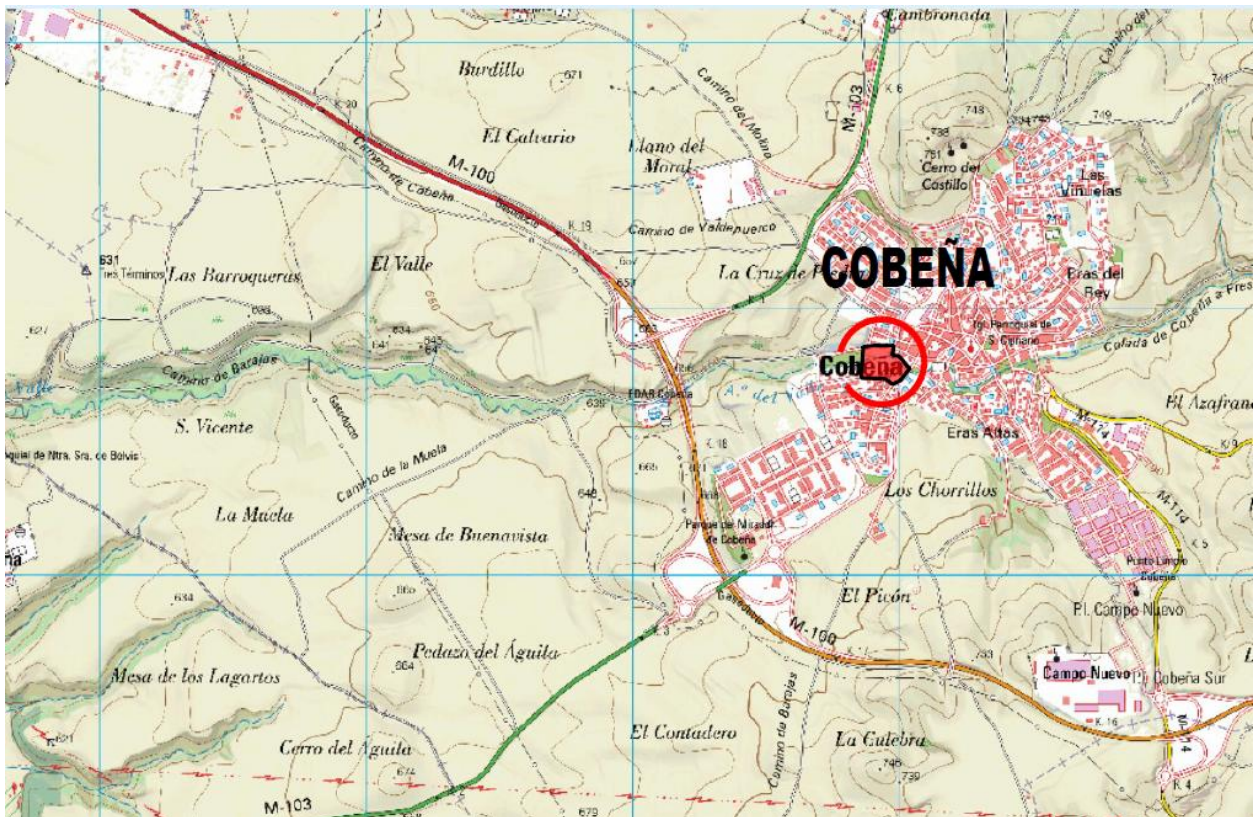
El municipio limita con:

- Algete (norte)
- Daganzo de Arriba (este)
- Ajalvir y Paracuellos del Jarama (sur)
- San Sebastián de los Reyes (oeste).



Situación del término municipal de Cobeña en el ámbito regional. Fuente: elaboración propia

La Modificación Puntual afecta, única y exclusivamente, a la Unidad de Ejecución UE-4/12 de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cobeña. Este ámbito de actuación situado en el límite Oeste del suelo urbano de Cobeña, que se encuentra atravesado, en dirección Este-Oeste, por el Arroyo del Valle, el cual se delimita por la línea del dominio público.



Localización de la UE-4/12 dentro del casco urbano de Cobeña. Fuente: CNIG. Escala: 1:50.000.

Morfológicamente los terrenos se organizan en tres bandas:

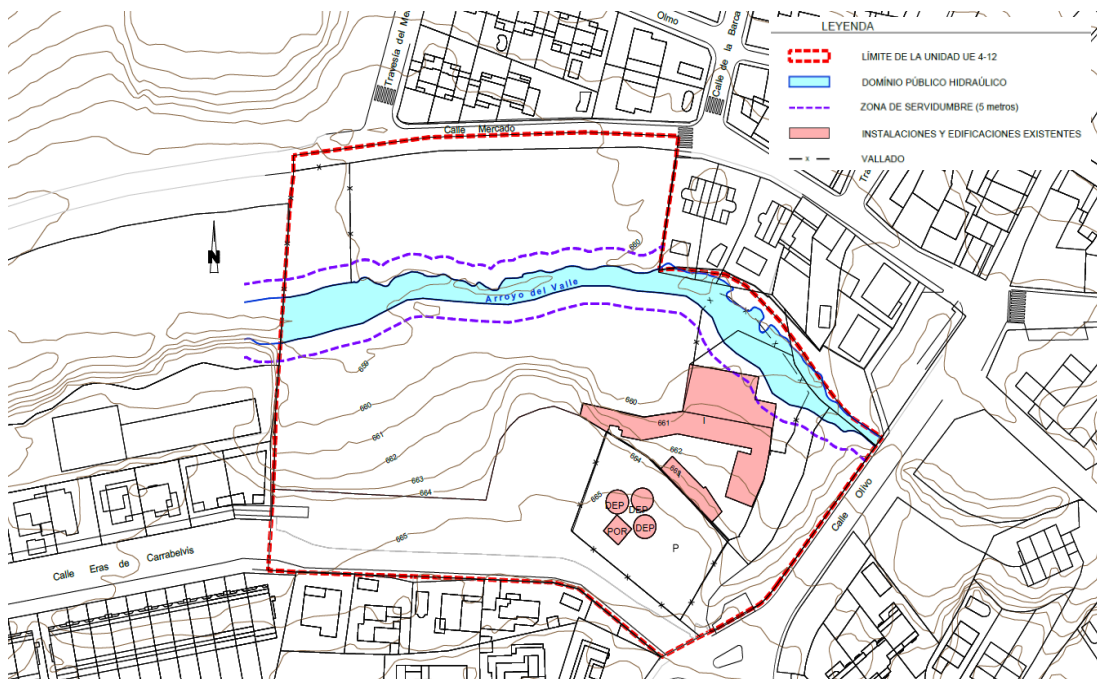
- Al norte del arroyo una banda llana a cota geográfica poco elevada sobre el arroyo.
- En la zona central es la ocupada por el arroyo y cuenta con una fuerte pendiente ascendente, entre las cotas 666 y 670, llega al 50%.
- Al sur del arroyo se extiende una plataforma elevada.



Localización de la UE-4/12 dentro del casco urbano de Cobefia. Fuente: Memoria urbanística.

Sus límites son los siguientes:

- Al Norte: calle Mercado
- Al Sur: calle Eras de Carrabelvis.
- Al Este: suelo urbano consolidado y edificado y calle Olivo.
- Al Oeste: suelo urbano consolidado y edificado y Parque del Arroyo.





La superficie total es de 18.793 m² totales, de los que 1.450 m² pertenecen al dominio público hidráulico del arroyo y 467,38 m² a una franja de la calle del Mercado.



Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Mercado (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.

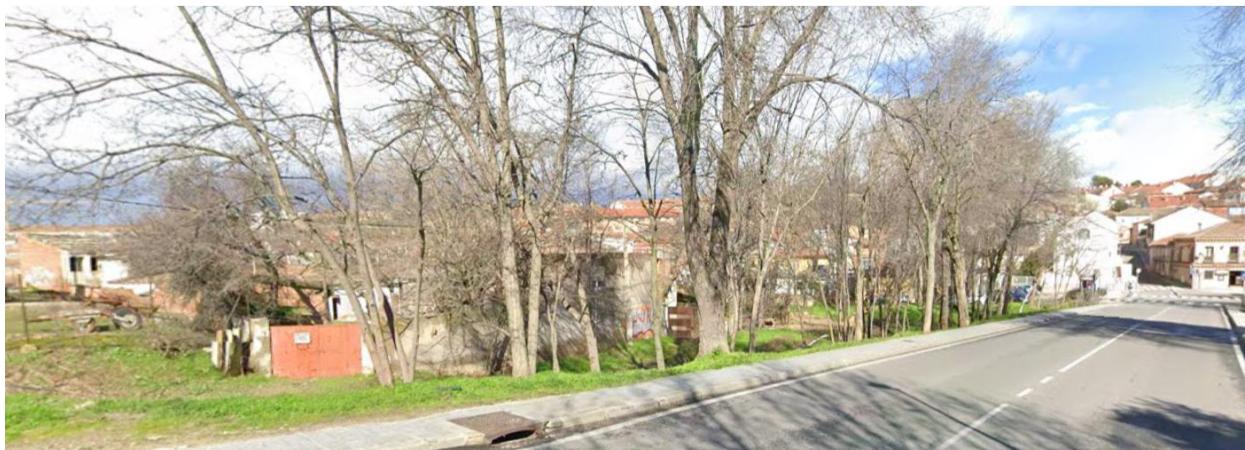


Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Olivo (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.

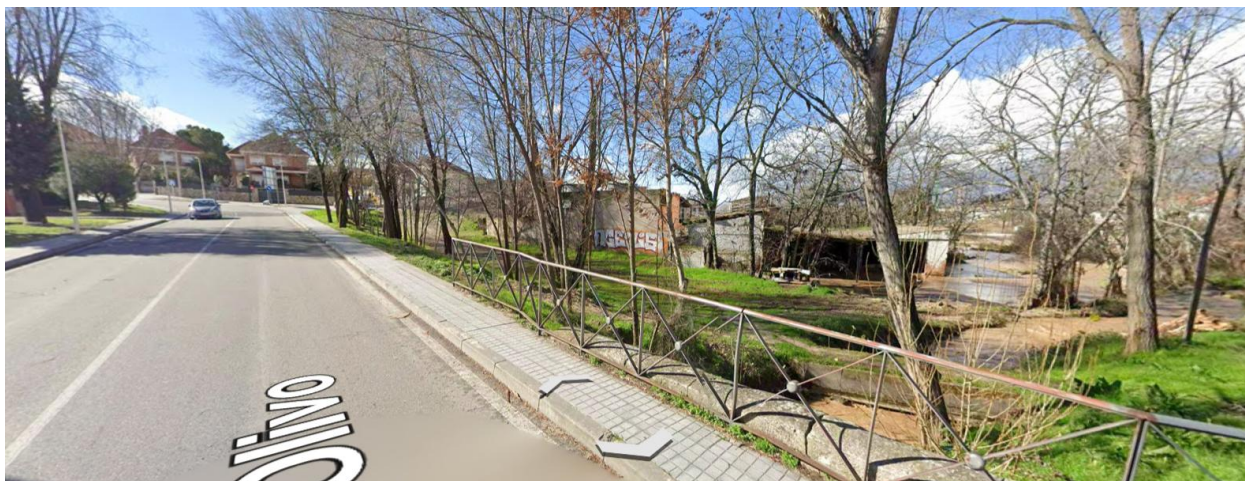


Imagen del ámbito de la UE-4/12 desde la calle Olivo y arroyo del Valle (en invierno 2026). Fuente: Google Earth.

2.2. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El Objeto de la Modificación Puntual de las Normas Subsidiarias de Cobeña en el ámbito de la UE 4-12, en Suelo Urbano No Consolidado, es resolver un conflicto planteado de evitar la zona de flujo preferente, las avenidas de 100, 500 años y las más recientes y frecuentes del arroyo del Valle, sin menoscabar el aprovechamiento lucrativo,

2.3. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL

El desarrollo económico, social y medioambiental son elementos sinérgicos y complementarios del desarrollo sostenible. La base sobre la que se desarrolla la evaluación ambiental estratégica

se basa en estos tres elementos y son la referencia clave del modelo de desarrollo que se pretende alcanzar.

En este contexto, se plantea la identificación y selección de los objetivos de sostenibilidad que trascienden desde dos ámbitos diferentes:

- Normativa de referencia: tanto la legislación en materia de ordenación territorial y planificación sectorial, como la normativa ambiental de referencia, incluyen una serie de principios, metas y objetivos a alcanzar. Estos objetivos deben ser considerados en tanto que pueden tener una incidencia relevante en relación con la sostenibilidad relacionada con el proceso de esta evaluación ambiental estratégica.
- Planificación concurrente: la planificación del planeamiento propuesta entra en concurrencia con otros Planes y Programas que, además, establecen aspectos que deberán de considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del proceso de evaluación ambiental estratégica.



En consecuencia, y siguiendo el esquema metodológico expuesto, en las páginas siguientes se han identificado los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad que constituyen el marco de referencia para la evaluación ambiental estratégica del planeamiento objeto del presente documento.

En la primera tabla se expone el marco normativo de referencia, mientras que en la segunda tabla se sintetiza la planificación concurrente general y específica relacionada con el planeamiento propuesto.

NORMATIVA DE REFERENCIA

ÁMBITO ESTATAL

- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 7/2021, de 20 de mayo de cambio climático y transición energética.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible.
- Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación
- Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Suelo.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas

ÁMBITO AUTONÓMICO

- Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid.
- Ley 1/2020, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, para el impulso y reactivación de la actividad urbanística
- Ley 3/2015, de 18 de diciembre, de modificación de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid
- Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid
- Ley 5/2009, de 20 de octubre, de Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera
- Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 9/1995, de 28 de marzo, de medidas de Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.
- Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid.
- Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid

PLANIFICACIÓN CONCURRENTE DE REFERENCIA

- Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas)
- ONU-Hábitat: Plan Estratégico 2020-2023
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992)
- Forjar una Europa resiliente al cambio climático — La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE Bruselas (2021)
- El Pacto Verde Europeo Bruselas (2019)
- Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra Bruselas (2018)
- Convenio Europeo del Paisaje (2008)
- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030.
- Estrategia Española de Economía Circular – España Circular 2030
- Plan Aire 2017-2019 (Plan Aire 2)
- Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.
- Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.
- Agenda Urbana Española (2019)

En consecuencia, el análisis de este marco normativo y de la planificación concurrente es lo que permite identificar cuáles son los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad que sientan las bases para el diseño de la planificación urbanística.

De este modo, a continuación, se expone la relación de los objetivos ambientales considerados en la presente evaluación ambiental estratégica, que son una síntesis del marco normativo y la planificación concurrente recogida en las tablas anteriores.

Como puede observarse, se han definido un total de 15 objetivos ambientales que condensan las directrices recogidas en la normativa de referencia y la planificación concurrente. A su vez, estos objetivos ambientales tienen relación con una variable o elemento ambiental concreto, de modo que va a facilitar su lectura y categorización a la hora de valorar las diferentes alternativas y seleccionar la más idónea.

OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD

Variables		Objetivos
Ordenación del territorio y urbanismo	1	Ordenar el suelo de manera compatible con su entorno, mejorando las infraestructuras y elevando la calidad de vida en las ciudades
Desarrollo socioeconómico	2	Elevar el atractivo y la comodidad del barrio y la ciudad, reforzar las relaciones sociales entre los residentes, impulsar cambios de comportamiento positivos y fortalecer su sentimiento de pertenencia a la comunidad y, en general, aportar beneficios a los habitantes a través de los servicios ecosistémicos y la ecologización urbana.

OBJETIVOS DE SOSTENIBILIDAD		
Variables	Objetivos	
	3	Fomentar la cohesión social y la equidad a través de la generación de ingresos locales distribuidos equitativamente.
Cambio climático y energía	4	Prevenir y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la resiliencia de las ciudades al cambio climático
	5	Avanzar hacia un modelo de ciudad basado en una economía climáticamente neutra.
Protección del medio atmosférico	6	Reducir los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera y mejorar el conocimiento en materia de calidad del aire.
Calidad y evaluación ambiental	7	Proteger la salud y el bienestar de los ciudadanos frente a los riesgos medioambientales
	8	Garantizar la prevención, vigilancia y reducción de la contaminación para evitar los daños que puedan derivarse para las personas, el medio ambiente y demás bienes de cualquier naturaleza.
Patrimonio Natural	9	Asegurar conservación del capital natural y la biodiversidad a través de corredores ecológicos urbanos y la protección de espacios vulnerables o de alto valor ecológico
Recursos Naturales	10	Fomentar una gestión racional y eficiente de los recursos naturales.
	11	Promover las soluciones basadas en la naturaleza para la ordenación territorial y la creación y la regeneración de espacios verdes, en aras de acelerar el cambio de un modelo de infraestructuras grises a uno de infraestructuras verdes en la planificación urbana y el desarrollo territorial, y permitir que las ciudades se adapten mejor a los efectos adversos del cambio climático.
Residuos	12	Implantar un modelo de gestión basado en la jerarquía de residuos: la prevención y reducción y la reutilización y el reciclaje y marcar una línea de tendencia hacia la transición a un modelo de economía circular.
Patrimonio cultural	13	Promover la protección, gestión y ordenación del patrimonio y los bienes culturales y artísticos, así como fomentar el acceso a la cultura de toda la sociedad.
Movilidad	14	Favorecer los modos de transporte sostenible, en adecuada calidad y cantidad y potenciar un modelo de ciudad basado en la proximidad.
Salud y calidad de vida	15	Fomentar el diseño y mantenimiento de espacios urbanos saludables que redunden en una mayor calidad de vida y el bienestar social

3. MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

El ámbito de la Modificación Puntual abarca una superficie de 18.793 m², lo que supone una ínfima parte de la superficie del total del municipio de Cobeña (20,81 km²).

Por otra parte, la Modificación que se pretende desarrollar tiene como objeto la ordenación del ámbito de la UE-4/12, de iniciativa privada, con las cesiones al Ayuntamiento de espacios destinados al uso público.

De este modo, cabe significar que la planificación propuesta en ningún caso supone una reformulación o una nueva filosofía en el modelo establecido en las NNSS de Cobeña, es decir, que no constituye variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que produce diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.

Por ello, y en base a todo lo anteriormente señalado, parece razonable entender que nos encontramos en una zona de reducida extensión, a nivel municipal, y que se trataría de una “modificación menor” de las NNSS de Cobeña, lo que motivaría la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificado, según el artículo 6 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

4. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PLANIFICACIÓN

El procedimiento para la aprobación de esta Modificación se tramitará mediante el procedimiento establecido en el artículo 57 de la LSCM para los Planes Generales, ya que debe atender a las mismas condiciones que implicaría tramitar y aprobar el documento que se modifica.

De este modo, el procedimiento de aprobación de las Modificaciones se desarrollará conforme a las siguientes reglas:

TRAMITACIÓN URBANÍSTICA
1. APROBACIÓN INICIAL DE LA MODIFICACIÓN
2. EXPOSICIÓN PÚBLICA
Información Pública (1 mes) + Informes órganos y entidades públicas + Alegaciones
3. INFORME DE ALEGACIONES Y ADAPTACIÓN DEL DOCUMENTO A LOS INFORMES RECIBIDOS (Resolución por el Pleno del Ayuntamiento)
Si tales correcciones supusieran cambios sustantivos en la ordenación, el nuevo documento volverá a ser sometido a información pública.
4. INFORME POR LA COMISIÓN DE URBANISMO DE MADRID SOBRE CUESTIONES DE ESTRUCTURA LEGALIDAD, SOBRE LA CONFORMIDAD DE LOS INFORMES SECTORIALES, Y DE CUMPLIMIENTO DE LOS LÍMITES ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 34 Y 35 DE LA LSCM
5. APROBACIÓN DEFINITIVA DE LA MODIFICACIÓN
6. PUBLICACIÓN DE LA APROBACIÓN DE LA MODIFICACIÓN Y SU CONTENIDO NORMATIVO

5. ALCANCE Y CONTENIDO DE LA MODIFICACIÓN Y DE SUS ALTERNATIVAS

5.1. METODOLOGÍA

Teniendo en cuenta de las directrices básicas y los objetivos generales que enmarcan la planificación que se pretende diseñar y las características y condicionantes ambientales existentes, se diseña un proceso analítico prospectivo orientado al largo plazo y basado en el análisis comparativo de escenarios de futuro.

Dichos escenarios deberán basarse en la formulación de alternativas y elección del modelo de desarrollo que tenga en cuenta no sólo alcanzar los objetivos establecidos por las estrategias medioambientales europea y española, sino también otras cuestiones como son las características territoriales y sociales del municipio de Cobeña, la compatibilidad de los objetivos especificados en la planificación propuesta con el sistema actual de gestión territorial, los hábitos y actitudes de los ciudadanos, las empresas, los agentes sociales y otros actores con respecto a la introducción de medidas de interés que sirvan para conseguir un entorno que resulte más saludable para sus habitantes.

A partir de éstos últimos, será podrá establecer un análisis comparativo entre la alternativa de mantener los aprovechamientos actuales del suelo en el ámbito de la Modificación y otras que definan, cuando y donde sea posible, el desarrollo urbanístico que facilite la implantación de nuevas actividades residenciales, en un marco de sostenibilidad.



De este proceso se inferirá la alternativa que inicialmente resulte ambientalmente más adecuada, sin perjuicio de verificar su viabilidad, dentro del procedimiento ambiental estratégico que se lleva a cabo, y de formular las medidas correctoras que, en su caso, se deduzcan.

5.2. CONDICIONANTES DE LA CONFIGURACIÓN URBANA Y AMBIENTALES

Para definir la ordenación de la UE-4/12 se tuvieron en cuenta las condiciones de ordenación establecidas por el NNSS de Cobeña, tanto en la Ficha de Ordenación y Gestión del Sector como en la Normativa Urbanística, así como las determinaciones de la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, modificada por la Ley 6/2011, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas.

Las condiciones ambientales en la que se localiza la Modificación Puntual son las que se exponen de forma resumida a continuación:

- El ámbito presenta un clima mediterráneo continentalizado, con una temperatura media anual de 14,1 °C, inviernos fríos, veranos calurosos y una marcada amplitud térmica anual. Las precipitaciones son moderadas, con una media anual de 407,7 mm, elevada irregularidad intraanual y un acusado periodo de sequía estival.
- Las proyecciones de cambio climático para el horizonte 2041-2070 apuntan a un incremento generalizado de las temperaturas, una mayor duración de las olas de calor y un régimen pluviométrico más irregular, con menor precipitación media y episodios de lluvia intensa más frecuentes.
- En relación con la huella de carbono, el escenario actual del ámbito de la Modificación se caracteriza, en términos generales, por el predominio de superficies no urbanizadas, aunque con un elevado grado de alteración antrópica. Estas superficies incluyen pastizales ruderales degradados, vegetación herbácea hidrófila de ribera con marcado carácter nitrófilo, una formación arbórea de galería de reducida entidad en el sector oriental, compuesta mayoritariamente por ejemplares alóctonos, así como antiguas edificaciones agropecuarias en estado de abandono. En este contexto, el balance global actual se estima en -1.054,82 kg CO₂eq, lo que indica una ligera capacidad neta de absorción de carbono en la situación de referencia.
- La calidad del aire del entorno puede considerarse, en términos generales, aceptable para contaminantes primarios como PM_{2,5} y NO₂, cuyos valores se sitúan por debajo de los límites normativos. No obstante, el ozono troposférico constituye el principal problema de calidad atmosférica, con superaciones relevantes de los valores objetivo para la protección de la salud humana y de la vegetación.

- El medio ambiente sonoro está condicionado principalmente por el tráfico rodado de los viales urbanos próximos / Calles del Olivo, Mercado y Eras de Carrabelvis). La modelización acústica realizada indica que no se alcanzan los objetivos de calidad acústica en los periodos día y tarde fuera de la zona de servidumbre de las vías, por lo que la calidad acústica se considera buena.
- Desde el punto de vista geológico, el ámbito se localiza en la Cuenca de Madrid, con presencia dominante de depósitos cuaternarios recientes asociados a la dinámica fluvial del Arroyo del Valle, sobre un sustrato neógeno aflorante en el sector sur de los terrenos de la Modificación. No se identifican Lugares de Interés Geológico en el ámbito de actuación ni en sus proximidades.
- Fisiográficamente, el ámbito se integra en un sistema de interfluvios, vertientes y fondo de valle, organizado por el Arroyo del Valle, que constituye el eje principal de drenaje local.
- La topografía es suave y poco accidentada, con un rango altitudinal reducido, aproximadamente entre 657 y 667 m. Predominan pendientes muy suaves, generalmente entre el 0 y el 5 %, sin limitaciones topográficas significativas, aunque la baja pendiente puede favorecer acumulaciones puntuales de escorrentía.
- Desde el punto de vista geotécnico, los terrenos presentan condiciones constructivas generalmente favorables, si bien pueden existir limitaciones asociadas a factores litológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos, especialmente por la presencia de depósitos fluviales, materiales heterométricos y posibles niveles freáticos someros.
- Los suelos del ámbito se clasifican como Luvisoles, aunque desde el punto de vista agrológico corresponden a terrenos sin aptitud agrícola, debido a su transformación urbana y antrópica.
- El análisis histórico de los usos del suelo evidencia una progresiva transformación del ámbito desde un espacio agrario hacia un entorno urbano consolidado, manteniéndose el Arroyo del Valle como principal elemento natural residual.
- El ámbito se encuentra atravesado por el Arroyo del Valle, que discurre en dirección aproximada oeste-este por la mitad norte de los terrenos y constituye el principal elemento hidrográfico y territorial de la Modificación.
- El cauce del Arroyo del Valle presenta Dominio Público Hidráulico cartografiado, incluyendo zona de servidumbre y zona de policía, esta última afectando a la totalidad de la superficie de la Modificación.

- Parte del ámbito se encuentra afectada por la zona de flujo preferente y por áreas de peligrosidad por inundación asociadas al Arroyo del Valle, especialmente en los sectores norte y central, con presencia de zonas de peligrosidad alta y muy alta próximas al cauce.
- Hidrogeológicamente, el ámbito se integra en la masa de agua subterránea Guadalajara, formada por materiales detríticos terciarios y cuaternarios. Se trata de un sistema acuífero poroso, de permeabilidad variable, con mayor capacidad de infiltración en arenas y gravas, y posible presencia de niveles freáticos someros en el fondo de valle.
- La vegetación actual está dominada por comunidades herbáceas ruderales y nitrófilas, vegetación herbácea hidrófila degradada en las márgenes del arroyo y una formación arbórea hidrófila muy transformada en el sector oriental, con presencia de especies como *Populus x canadensis*, *Ulmus pumila*, *Acer negundo* y *Gleditsia triacanthos*.
- Se han inventariado 96 ejemplares arbóreos dentro del ámbito, concentrados mayoritariamente en el sector oriental. Predominan especies alóctonas, especialmente *Gleditsia triacanthos*, sin llegar a configurar una formación arbórea natural estructurada.
- Aunque las márgenes del Arroyo del Valle aparecen cartografiadas como Hábitat de Interés Comunitario 92A0, “Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*”, el análisis de campo concluye que dicho hábitat no se encuentra presente de forma efectiva en el ámbito, debido al alto grado de degradación y a la sustitución de la vegetación natural por comunidades ruderales y especies arbóreas alóctonas.
- La fauna del ámbito se encuentra fuertemente condicionada por su localización urbana, la presión antrópica, la escasa naturalidad del cauce y la presencia de vegetación degradada. Por ello, la comunidad faunística esperable está formada principalmente por especies generalistas, oportunistas y adaptadas a medios urbanos y periurbanos.
- El ámbito no se integra directamente en la red de corredores ecológicos de la Comunidad de Madrid.
- El ámbito no se encuentra incluido en ningún Espacio Natural Protegido ni en espacios de la Red Natura 2000.
- Tampoco se identifican montes preservados, montes de utilidad pública ni terrenos forestales dentro del ámbito, al tratarse de suelos transformados por usos urbanos y antrópicos.
- Paisajísticamente, el ámbito se integra en la unidad “Paracuellos del Jarama-Algete”, aunque sus rasgos originales se encuentran muy alterados por la urbanización. El paisaje actual presenta un carácter urbano consolidado, de calidad paisajística limitada, con el Arroyo del Valle como principal elemento residual de interés ambiental.

- En relación con el patrimonio cultural, no se localizan bienes catalogados dentro del ámbito de la Modificación, por lo que no se identifican afecciones directas sobre elementos patrimoniales protegidos.
- Tampoco existen vías pecuarias dentro del ámbito ni en su entorno inmediato. La vía pecuaria más próxima es la Vereda de Cobeña a Fresno de Torote, situada aproximadamente a 350 m al este, sin afección directa prevista.
- El ámbito se sitúa dentro del casco urbano de Cobeña, rodeado por viales urbanos como la calle Mercado, calle Olivo y calle de las Eras de Carrabelvis, en un entorno residencial consolidado y bien conectado con la red viaria municipal.

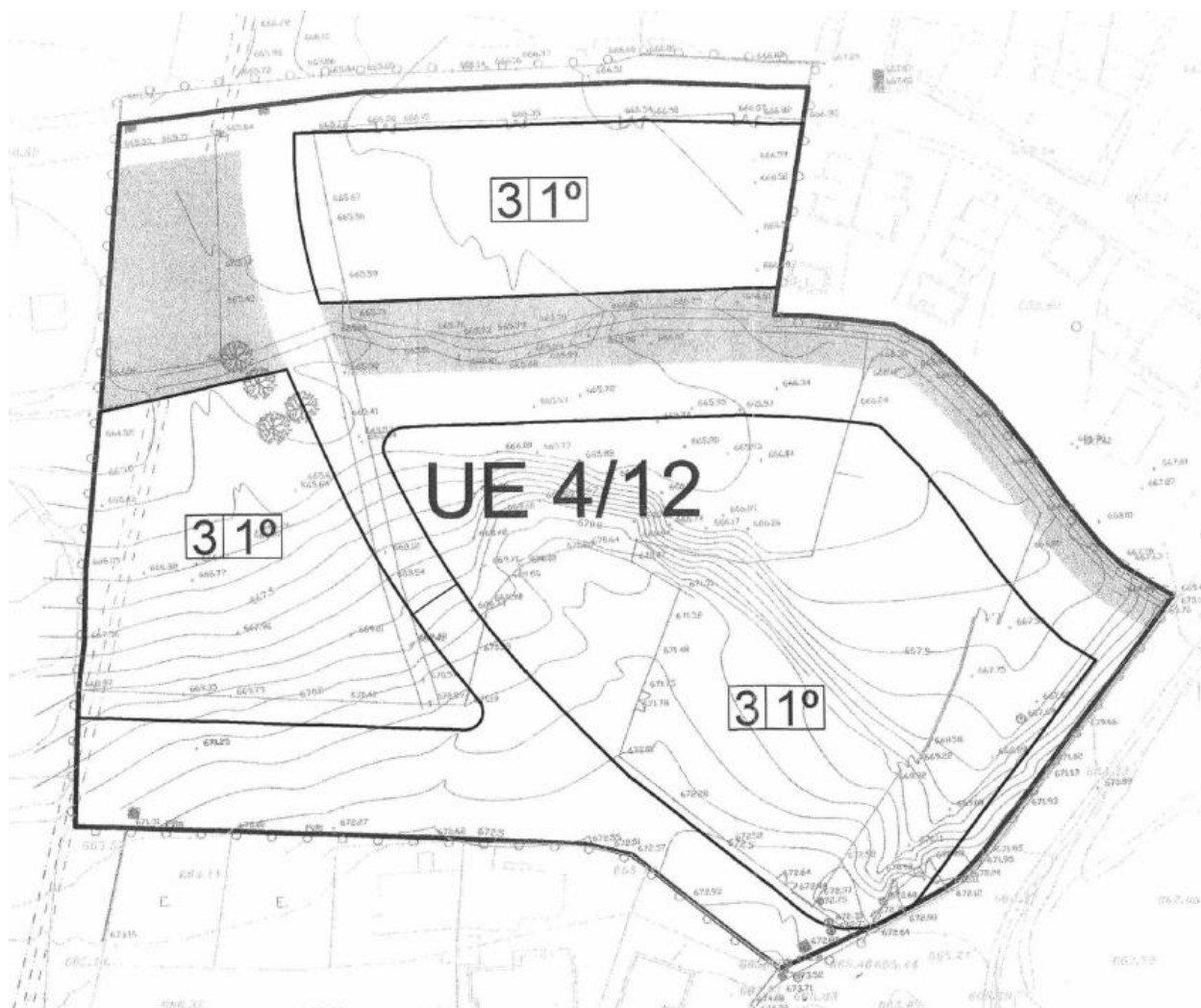
5.3. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

El objetivo de este apartado es la formulación de diferentes alternativas que pueden concurrir y tener cabida en la ordenación y planificación del desarrollo de la Modificación, con el objetivo de encontrar la más viable y favorable desde el punto de vista ambiental, social y económico, previo análisis de las ventajas e inconvenientes de cada una de las soluciones previstas.

En consecuencia, a partir de las directrices básicas y de los objetivos generales que definen la planificación propuesta y de los condicionantes ambientales del territorio, se formulan diferentes posibles escenarios de futuro cuya síntesis se materializa de forma conceptual a través de diferentes alternativas. En este contexto se plantean las siguientes alternativas:

- Alternativa 0. Esta alternativa refleja la situación actual del ámbito y su probable evolución en el caso de mantener la planificación vigente en las NNSS.

Esta alternativa prevé la de construcción de edificaciones en toda la extensión del ámbito, ocupando parcelas lucrativas al norte del Arroyo del Valle, como permite en la ficha las Normas Subsidiarias, ocupando zonas de flujo preferente y de servidumbre y quedando amplios espacios muy vulnerables no solo a las avenidas de 100 y 500 años, sino a las recientes y cada vez más frecuentes avenidas de los últimos años afectando a las viviendas actuales colindantes de la Unidad de Ejecución.

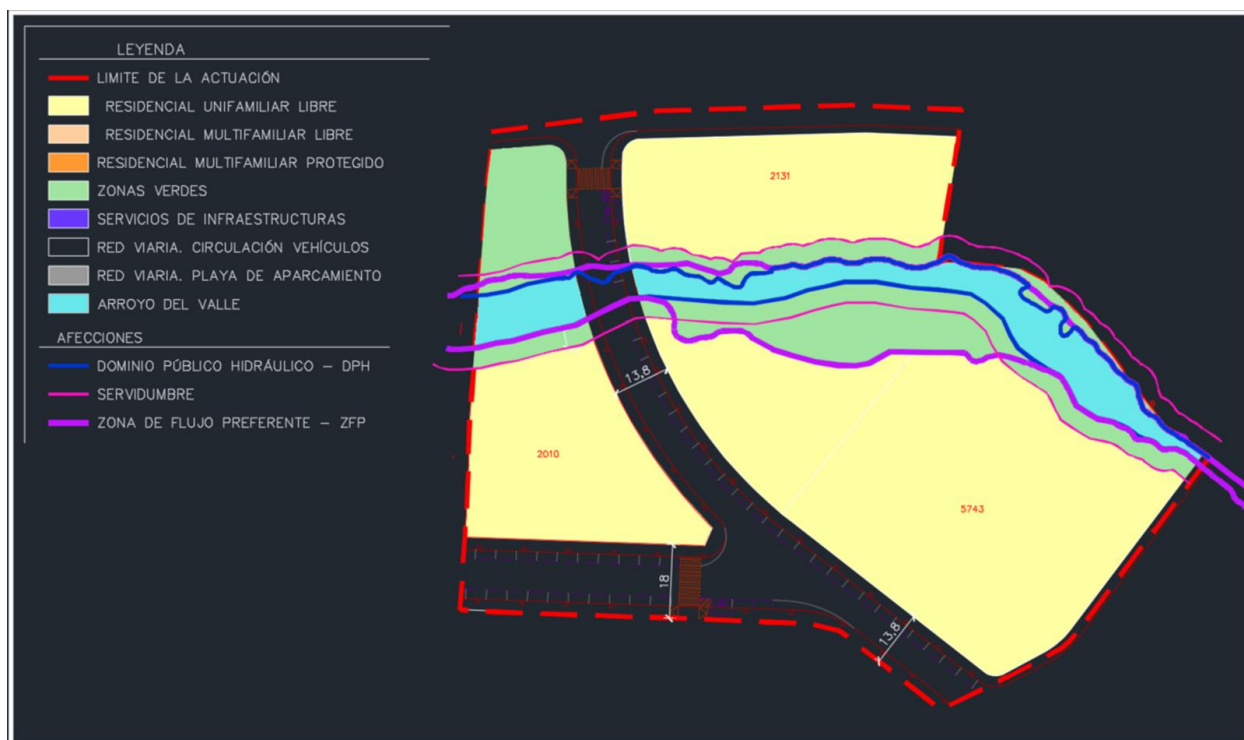


Alternativa 0.

- **Alternativa 1.** Esta alternativa como la anterior se desarrolla en base a las determinaciones de las NNSS, es decir, vivienda unifamiliar en toda su superficie, por lo que la ordenación es también similar a la anterior, aunque se establece una sustancial diferencia respecto a la afección del Arroyo del Valle, que es el elemento que diferencia la superficie de las parcelas destinadas a uso residencial unifamiliar.

En este caso, se asumen las determinaciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo en el sentido de que, como no se permite encauzar el arroyo, se respetan la actual zona de dominio público hidráulico y la zona de servidumbre y no se permite la construcción de viviendas en la zona de flujo preferente.

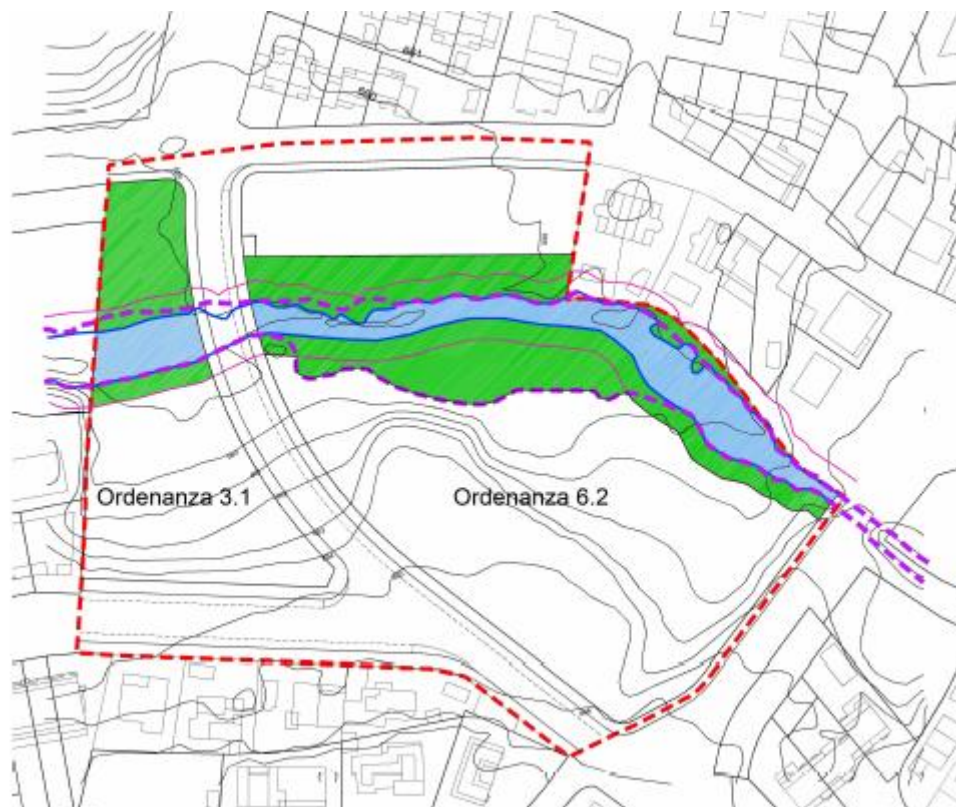
Sin embargo, se mantiene la edificación en la parcela situada al norte del arroyo con la exigencia de que los forjados más bajos, el de los solados, se sitúen por encima del nivel de inundación y, además, se prohíbe la realización de cualquier tipo de construcción por debajo de esta cota (sótanos).



Alternativa 1.

- **Alternativa 2.** Esta alternativa en base a los condicionantes existentes, derivados de las afecciones del Arroyo del Valle, concentra la totalidad de la edificación al sur de la Unidad, dejando al norte, una gran zona de aparcamiento en superficie ampliando las dotaciones y minimizando los riesgos de inundaciones.

Esto supondría un cambio sustancial en relación con la ordenación vigente de la Unidad de Ejecución, dado que introduce una clave más, (6.2 mini bloque en suelo urbano), a la Ordenanza existente (3.1 unifamiliar con parcela 200 m²), permitiendo agotar en condiciones satisfactorias el aprovechamiento lucrativo.



Alternativa 2.





5.4. SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS

Una vez descritos los escenarios derivados de cada una de las alternativas de la planificación propuesta se pasará a valorar y comparar sobre la base de la aptitud previsible de cara a la consecución de los objetivos territoriales de sostenibilidad y criterios ambientales, así como de su aptitud para la satisfacción de los déficit infraestructurales y medioambientales, en el marco en el que se inscribe la situación ambiental del ámbito territorial de Cobeña y su área e influencia.

Esta valoración comportará un análisis del grado de cumplimiento que cabe esperar en cada una de las alternativas de la legislación comunitaria, nacional y autonómica y cuyos principios ambientales y de sostenibilidad fueron resumidos y sintetizados anteriormente en función de las variables tenidas en cuenta.



El análisis de las alternativas se realizará mediante una matriz en la que se muestran los diferentes escenarios de futuro frente a los criterios ambientales de referencia, y se evaluará de manera cualitativa el grado de cumplimiento de estos en cada alternativa utilizando un sistema de emoticonos:

	Cumple en mayor grado los objetivos ambientales.		No cumple con los objetivos ambientales.
	Cumple en menor grado los objetivos ambientales.		Incertidumbre porque la decisión resulta dudosa.

Para dar mayor claridad al análisis se ha agrupado y simplificado la elección de objetivos ambientales y principios de sostenibilidad restringiéndolos a los de mayor entidad o significación en el contexto socioeconómico y natural de la Modificación y del área de estudio. Así, se ha asignado a los objetivos ambientales el siguiente en orden de importancia relativa: (i) estructura territorial; (ii) recursos sociales y económicos; (iii) recursos naturales y protección medioambiental.

De esta evaluación se seleccionará el escenario de futuro más coherente y que mejor integre dichos objetivos ambientales y principios de sostenibilidad. El escenario más idóneo desde el punto de vista ambiental y de desarrollo sostenible será el que contenga un mayor número de objetivos y principios en su planificación.

La evaluación de los escenarios para la selección de aquel que resulte más favorable se expone a continuación:

Variable ambiental	Objetivo ambiental estratégico	ALT 0	ALT 1	ALT 2
Estructura territorial	Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado a largo plazo			
	Desarrollar la política urbanística del municipio.			
	Contribuir a la incorporación de estructuras supramunicipales.			
Recursos sociales y socioeconómicos	Satisfacer las necesidades de vivienda en condiciones de desarrollo sostenible.			
	Mejorar la relación interterritorial			
	Mejorar la calidad de los servicios sociales y asistenciales.			
	Mejora de los equipamientos colectivos para dar respuesta a la demanda social.			
	Garantizar el movimiento de personas y bienes en condiciones de seguridad			
Recursos naturales y protección ambiental	Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna.			
	Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural.			
	Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad			
	Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.			
	Favorecer la protección de la atmósfera y la lucha contra el cambio climático			
	Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural			
	Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.			

Como resultado del análisis pueden establecerse ciertas diferencias entre los tres escenarios de futuro planteados respecto al cumplimiento de los objetivos de referencia. Seguidamente se expone el criterio seguido para su evaluación en cada una de las alternativas.

Variables de la estructura territorial

La variable relativa a la estructura territorial permite valorar la capacidad de cada alternativa para favorecer una ordenación coherente, equilibrada y funcional del ámbito, de acuerdo con la planificación urbanística municipal, los condicionantes físicos y ambientales existentes y su adecuada integración en el tejido urbano de Cobeña.

La Alternativa 0 presenta una valoración desfavorable, al mantener la ordenación vigente de las Normas Subsidiarias, basada en el desarrollo de vivienda unifamiliar sobre la totalidad del ámbito. Esta solución no se adapta suficientemente a los condicionantes derivados de la presencia del Arroyo del Valle, al permitir la ocupación de suelos situados al norte del cauce y afectados por riesgos hidráulicos. En consecuencia, aunque responde formalmente al planeamiento vigente, mantiene una ordenación poco compatible con la realidad física del terreno y no garantiza un desarrollo territorial seguro y equilibrado.

La Alternativa 1 mejora parcialmente la situación anterior, al incorporar las determinaciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo, respetando el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y la zona de flujo preferente. No obstante, conserva edificabilidad residencial al norte del Arroyo del Valle, condicionada a medidas constructivas específicas frente al riesgo de inundación. Por ello, aunque supone una mayor adecuación a los condicionantes hidrológicos, no resuelve de forma completa la vulnerabilidad territorial ni la fragmentación funcional generada por el cauce.

La Alternativa 2 es la que presenta una valoración más favorable desde el punto de vista de la estructura territorial. Esta alternativa concentra la totalidad de la edificación al sur de la Unidad de Ejecución, liberando los terrenos situados al norte del Arroyo del Valle y destinándolos a usos de menor vulnerabilidad, como aparcamiento en superficie y dotaciones. Con ello se adapta la ordenación a los principales condicionantes del ámbito, se reduce la exposición al riesgo de inundación y se favorece una implantación urbana más racional, segura y funcional.

Asimismo, la Alternativa 2 permite desarrollar la política urbanística municipal en mejores condiciones, al introducir la clave 6.2 mini bloque en suelo urbano, lo que posibilita concentrar el aprovechamiento lucrativo en la zona más adecuada, frente al modelo exclusivo de vivienda

unifamiliar previsto en la ordenación vigente. Esta solución evita una ocupación extensiva de suelos ambientalmente más sensibles y mejora la funcionalidad general del ámbito.

En consecuencia, desde el punto de vista de la estructura territorial, la Alternativa 2 cumple en mayor grado los objetivos estratégicos, al posibilitar un desarrollo urbanístico coherente con la realidad física del terreno, compatible con la protección del Arroyo del Valle y mejor integrado en el tejido urbano consolidado de Cobeña.

Variables socioeconómicas

En relación con los recursos sociales y socioeconómicos, se valora la capacidad de cada alternativa para satisfacer las necesidades de vivienda, mejorar la funcionalidad urbana, reforzar las dotaciones y equipamientos colectivos, garantizar la seguridad de personas y bienes y permitir un desarrollo urbanístico viable desde el punto de vista económico.

La Alternativa 0 presenta una valoración desfavorable, ya que mantiene el modelo de vivienda unifamiliar en la totalidad del ámbito. Aunque permite formalmente el desarrollo residencial previsto por las Normas Subsidiarias, no garantiza unas condiciones adecuadas de sostenibilidad ni de seguridad, al admitir la ocupación de terrenos situados al norte del Arroyo del Valle, afectados por zonas inundables y por la dinámica hidráulica del cauce.

Además, el mantenimiento de la ficha actual, con vivienda unifamiliar, viales, zonas verdes y redes de servicios, implica elevados costes de urbanización en relación con el número de viviendas resultantes. Esta circunstancia dificulta la viabilidad económica de la actuación, especialmente si se considera que la superficie realmente apta para edificar se reduce de forma significativa por la imposibilidad de encauzar el arroyo y por la extensión de las zonas inundables. Por tanto, esta alternativa no permite satisfacer de forma adecuada las necesidades residenciales en condiciones de desarrollo sostenible.

La Alternativa 1 supone una mejora parcial, al evitar la construcción en dominio público hidráulico, zona de servidumbre y zona de flujo preferente. Esta adaptación reduce la exposición directa al riesgo de inundación y mejora la compatibilidad de la ordenación con los condicionantes hidráulicos. Sin embargo, mantiene edificación residencial al norte del arroyo, condicionada a la elevación de los forjados por encima de la cota de inundación y a la prohibición de sótanos. Estas

medidas reducen la vulnerabilidad, pero no eliminan por completo el riesgo ni resuelven de forma óptima la seguridad de personas y bienes.

Asimismo, al seguir basándose en un modelo de vivienda unifamiliar, la Alternativa 1 mantiene una relación poco eficiente entre costes de urbanización, aprovechamiento lucrativo y número de viviendas, lo que limita su viabilidad económica y su capacidad para dar una respuesta suficiente a la demanda social.

La Alternativa 2 presenta la valoración más favorable desde el punto de vista socioeconómico. Al concentrar la edificación al sur de la Unidad de Ejecución, en los terrenos menos condicionados por el Arroyo del Valle, mejora la seguridad de personas y bienes y permite una ordenación urbana más funcional. La zona norte se reserva para usos de menor vulnerabilidad, como aparcamiento en superficie y dotaciones, contribuyendo a reforzar los servicios colectivos y la funcionalidad urbana del entorno.

La incorporación de la clave 6.2 mini bloque en suelo urbano permite concentrar el aprovechamiento lucrativo en la zona más apta para la edificación, aumentando la eficiencia del desarrollo urbanístico y facilitando su viabilidad económica. De esta forma se evita que los elevados costes de urbanización recaigan sobre un número reducido de viviendas, como ocurriría con el mantenimiento estricto del modelo unifamiliar.

En consecuencia, desde la perspectiva socioeconómica, la Alternativa 2 cumple en mayor grado los objetivos estratégicos, al compatibilizar la satisfacción de necesidades residenciales, la mejora de dotaciones, la seguridad hidráulica y la viabilidad económica del desarrollo urbanístico.

Variables de protección medioambiental

La variable relativa a los recursos naturales y la protección ambiental analiza la incidencia de las distintas alternativas sobre la conservación de los valores ambientales del ámbito, considerando especialmente la protección del Arroyo del Valle, la vegetación y fauna asociadas, el paisaje, los recursos hídricos, el suelo, la calidad atmosférica, la gestión de residuos y la preservación del patrimonio cultural.

La Alternativa 0 presenta una valoración ambiental desfavorable. Al mantener la implantación de vivienda unifamiliar en la totalidad del ámbito, permite la ocupación de terrenos situados al norte del Arroyo del Valle, incluyendo zonas afectadas por la dinámica hidráulica del cauce, zonas de flujo preferente y áreas con riesgo de inundación. Esta situación no garantiza adecuadamente la protección de los recursos hídricos ni de los espacios ambientalmente más sensibles.

Desde el punto de vista de la flora, la fauna y el paisaje, esta alternativa supone una mayor presión sobre el corredor asociado al Arroyo del Valle, que constituye el principal elemento natural del ámbito dentro de un entorno urbano consolidado. La ocupación residencial de las zonas más próximas al cauce reduciría su capacidad de integración ambiental e incrementaría la presión antrópica sobre un espacio ya degradado.

La Alternativa 1 mejora parcialmente la situación al respetar el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y la zona de flujo preferente, reduciendo la afección directa sobre el cauce. No obstante, mantiene usos residenciales al norte del arroyo, aunque condicionados a medidas constructivas frente al riesgo de inundación. Por tanto, si bien disminuye la afección respecto a la Alternativa 0, conserva una presión urbanística relevante sobre el entorno fluvial y no elimina completamente la exposición frente a episodios de avenida.

La Alternativa 2 es la que presenta una mayor coherencia desde el punto de vista medioambiental. Al concentrar la edificación al sur de la Unidad de Ejecución y liberar la zona norte más condicionada por el Arroyo del Valle, reduce de forma sustancial la presión urbanística sobre el cauce y su entorno inmediato. Esta solución permite mejorar la integración del arroyo en la ordenación y minimizar la ocupación de los ámbitos con mayor riesgo hidráulico.

En relación con los recursos hídricos, la Alternativa 2 contribuye a preservar la funcionalidad hidráulica del Arroyo del Valle, reduce la exposición frente a avenidas y mejora la seguridad ambiental del ámbito. Respecto a la vegetación, la fauna y el paisaje, aunque el ámbito presenta un elevado grado de antropización y comunidades vegetales degradadas, esta alternativa permite conservar en mayor medida los elementos naturales existentes y favorecer la función del corredor fluvial como espacio verde residual dentro del tejido urbano.

En cuanto al suelo, la Alternativa 2 supone un uso más eficiente del territorio, al concentrar la edificabilidad en la zona más apta y reducir la ocupación extensiva asociada al modelo

unifamiliar. Esta mayor compacidad favorece también una implantación más racional de viales, redes y servicios, contribuyendo indirectamente a la reducción del consumo de recursos y a una mejor respuesta frente al cambio climático.

Por lo que respecta al patrimonio cultural, no se identifican afecciones directas relevantes en ninguna de las alternativas, por lo que la valoración resulta neutra o incierta. No obstante, la Alternativa 2, al minimizar la ocupación de las zonas más condicionadas y concentrar la urbanización en los terrenos más adecuados, constituye también la opción más prudente desde un enfoque preventivo.

Finalmente, en relación con la gestión de residuos, la Alternativa 2 resulta más favorable al permitir un desarrollo urbanístico más ordenado, compacto y funcional, facilitando la organización de los servicios urbanos y la gestión de los residuos generados durante las fases de urbanización, edificación y uso posterior.

En consecuencia, desde el punto de vista medioambiental, la Alternativa 2 cumple en mayor grado los objetivos estratégicos, al reducir la afección sobre el Arroyo del Valle, minimizar la exposición al riesgo de inundación, optimizar el consumo de suelo y favorecer una ordenación más compatible con los condicionantes naturales existentes.

Conclusiones

Como resultado del análisis comparativo de las alternativas planteadas, se concluye que existen diferencias relevantes en cuanto a su capacidad para dar respuesta a los objetivos territoriales, socioeconómicos y ambientales establecidos para la Modificación.

La Alternativa 0, si bien reproduce la ordenación vigente en las Normas Subsidiarias y mantiene formalmente el modelo urbanístico previsto, presenta importantes limitaciones desde el punto de vista ambiental, territorial y de seguridad. Esta alternativa permite la ocupación residencial de terrenos situados al norte del Arroyo del Valle, afectados por condicionantes hidráulicos significativos, incluyendo zonas inundables, zona de servidumbre y ámbitos próximos o vinculados a la zona de flujo preferente. Por ello, no se considera adecuada para garantizar una ordenación segura ni coherente con la realidad física del ámbito.

Asimismo, la Alternativa 0 presenta una escasa viabilidad urbanística y económica, al mantener un modelo de vivienda unifamiliar extensiva que obliga a ejecutar viales, zonas verdes y redes de servicios con un aprovechamiento reducido. La imposibilidad de encauzar el arroyo y la notable extensión de las zonas inundables reducen de forma sustancial la superficie realmente apta para edificar, dificultando el desarrollo del ámbito en condiciones económicamente sostenibles. En consecuencia, esta alternativa no satisface adecuadamente los objetivos generales de la planificación ni los criterios de sostenibilidad considerados, por lo que debe ser descartada.

La Alternativa 1 introduce mejoras respecto a la situación anterior, al asumir las determinaciones de la Confederación Hidrográfica del Tajo y respetar el dominio público hidráulico, la zona de servidumbre y la zona de flujo preferente. Esta alternativa reduce parcialmente la afección sobre el Arroyo del Valle y mejora la compatibilidad de la ordenación con los condicionantes hidráulicos existentes.

No obstante, la Alternativa 1 mantiene edificación residencial al norte del cauce, aunque condicionada a medidas constructivas específicas, como la elevación de los forjados y la prohibición de sótanos. Esta circunstancia no elimina por completo la vulnerabilidad del ámbito frente a episodios de avenida ni resuelve de forma óptima la relación entre el desarrollo residencial y el sistema fluvial. Además, al conservar el modelo de vivienda unifamiliar, mantiene una relación poco eficiente entre costes de urbanización, aprovechamiento lucrativo y número de viviendas, por lo que su viabilidad resulta limitada.

Por el contrario, la Alternativa 2 presenta un comportamiento más favorable en el conjunto de variables analizadas. Desde el punto de vista territorial, permite una ordenación más racional y funcional, al concentrar la totalidad de la edificación al sur de la Unidad de Ejecución y liberar los terrenos situados al norte del Arroyo del Valle, destinándolos a usos de menor vulnerabilidad, como aparcamiento en superficie y dotaciones.

Desde la perspectiva socioeconómica, esta alternativa mejora la viabilidad del desarrollo urbanístico mediante la incorporación de la clave 6.2 mini bloque en suelo urbano, lo que permite concentrar el aprovechamiento lucrativo en los terrenos más aptos para la edificación. De este modo, se evita que los elevados costes de urbanización asociados al desarrollo del ámbito

recaigan sobre un número reducido de viviendas, como ocurriría con el mantenimiento estricto del modelo unifamiliar.

Desde el punto de vista ambiental, la Alternativa 2 supone igualmente la opción más adecuada, al reducir la presión urbanística sobre el Arroyo del Valle, minimizar la ocupación residencial de las zonas hidráulicamente más sensibles y favorecer una mejor integración del cauce como elemento ambiental estructurante. Además, contribuye a una utilización más eficiente del suelo, a una ordenación más compacta y a una mejor organización de los servicios urbanos.

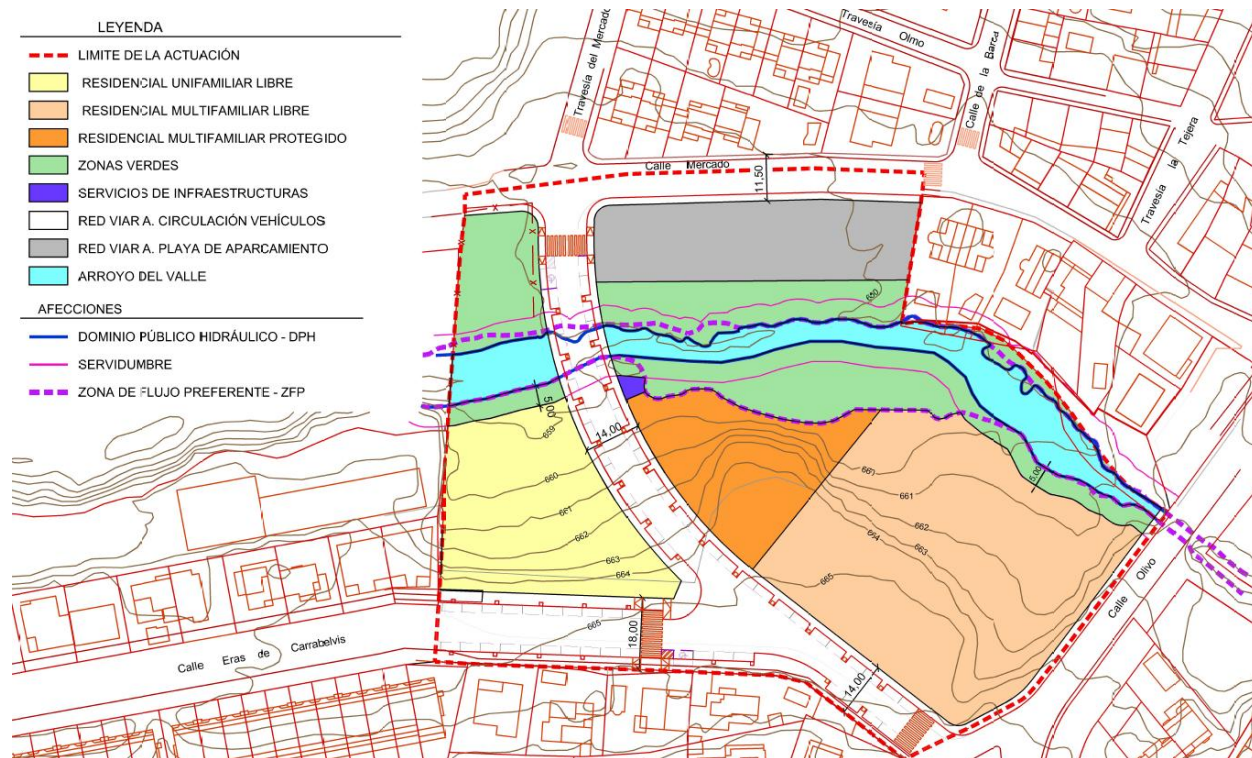
En consecuencia, como resultado de las consideraciones anteriormente expuestas, se establece que la **Alternativa 2** es la alternativa más favorable, al ser la que mejor compatibiliza la seguridad hidráulica, la protección ambiental del Arroyo del Valle, la funcionalidad urbana, la viabilidad económica de la actuación y el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad y principios ambientales ponderados en el análisis.

5.5. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La ordenación se articula en la parte sur del ámbito, sobre un viario estructurante que lo atraviesa, que es el eje en el cual se distribuyen las parcelas destinadas a uso residencial unifamiliar del extremo suroeste, y en el extremo noreste del mismo se localizan las parcelas destinadas a los usos residenciales en minibloque. Las zonas verdes separan las zonas residenciales del Arroyo del Valle.

La previsión de destinar a usos públicos toda la zona ubicada al norte del arroyo del Valle, implica un aumento en la cesión de suelo neto al Ayuntamiento para usos no lucrativos que, a su vez, supone una considerable disminución de superficie de suelo con destino a usos lucrativos, en concreto residencial, por lo que, con objeto de poder materializar todo el aprovechamiento que corresponde a la Unidad en los terrenos ubicados al sur del arroyo, se establece uso residencial con tipología multifamiliar, en la que se incluirán las viviendas destinadas a algún tipo de protección en la zona ordenada que se sitúa en la calle Olivo y la calle de nueva creación. Manteniéndose al Oeste de última la tipología residencial unifamiliar.

De este modo, la ordenación propuesta es la que queda representada en el siguiente plano:



Ordenación pormenorizada propuesta.

La conexión entre la calle del Mercado y la calle Eras de Carrabelvis mantiene la traza curva con una sección de 13,80 metros, parte enfrentada por el norte con la Travesía del Mercado y se adapta por el sur a la manzana residencial existente junto al límite y llega hasta la calle Olivo, cuya acera se ensancha hasta 2,70 metros de anchura total.

Como resultado, con la ordenación proyectada, las superficies resultantes de la ordenación son las siguientes:

Zonas	Superficie de Suelo	Porcentaje	Edificabilidad lucrativa	Superficie construida	Titularidad
Residencial Unifamiliar Libre	2.010 m ²	10,69%	0,7060 m ² /m ²	1.419 m ²	Privada
Residencial Multifamiliar Libre	4.296 m ²	22,86%	1,1127 m ² /m ²	4.780 m ²	Privada
Residencial Multifamiliar Protegido	1.393 m ²	7,41%	1,1127 m ² /m ²	1.550 m ²	Privada
Zonas Verdes	3.280 m ²	17,45%			Pública
Servicios de Infraestructuras	29 m ²	0,15%			Pública
Red Viaria. Circulación de Vehículos	4.765 m ²	25,36%			Pública
Red Viaria. Playa de Aparcamiento	1.570 m ²	8,36%			Pública
Arroyo	1.450 m ²	7,72%			Pública
TOTAL UE 4/ 12	18.793 m²	100,00%		7.749 m²	

6. CARACTRIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

6.1. CLIMA

Para realizar la caracterización climática de la zona de estudio, se han tenido en consideración los datos de la cercana estación situada en el mismo municipio de Torrejón de Ardoz “Base Aérea” en el mismo municipio situada a 40° 29’ de latitud y 3° 27’ longitud oeste.

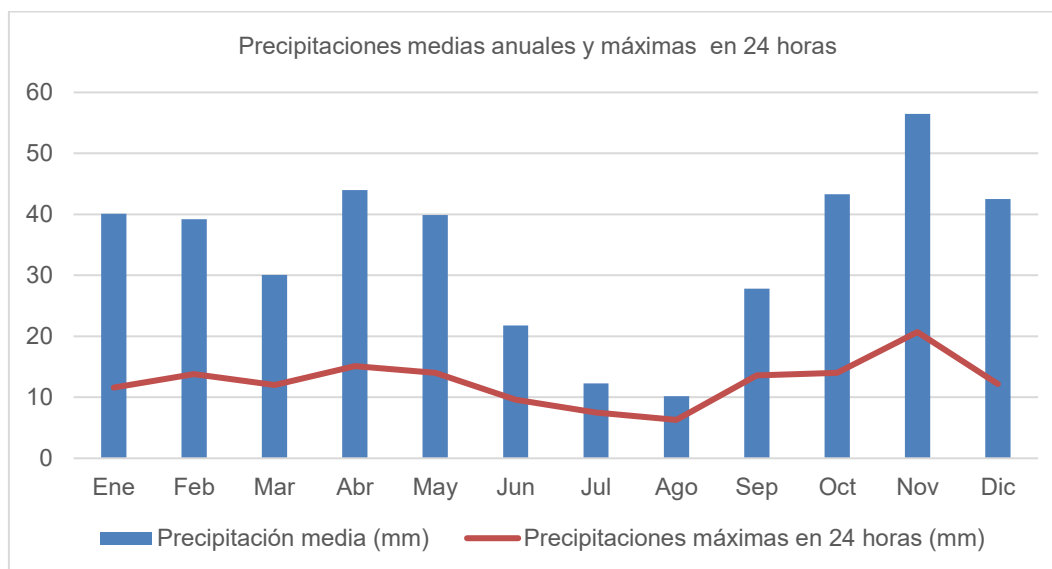
ESTACIÓN: Torrejón de Ardoz “Base aérea” (clave 3175). Altitud 611 m													
TEMPERATURAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media Anual (°C)	5,6	7,1	9,6	11,7	15,8	20,8	24,4	24,1	20,3	14,7	9	5,9	14,1
Media de máximas mensuales (°C)	15,9	18,2	22,5	25	30	35,3	37,6	37,3	33,3	27,4	20,4	16,3	38,3
Media de mínimas mensuales (°C)	-4,3	-4,1	-2,1	0,1	2,8	6,9	11,2	11,6	7,2	2,4	-2,2	-4,8	-6,6
PRECIPITACIONES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitaciones medias mensuales (mm)	40,1	39,2	30,1	44	39,9	21,8	12,3	10,2	27,8	43,3	56,5	42,5	407,7
Precipitaciones máximas en 24 horas (mm)	11,6	13,8	12	15,1	14	9,6	7,5	6,3	13,6	14	20,7	12,2	MAXIMA 30,2

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del SIGA.

Las Precipitaciones

Las precipitaciones en la estación de Torrejón de Ardoz muestran un régimen claramente estacional, característico del clima mediterráneo continentalizado de la zona centro peninsular. Este comportamiento se integra en un régimen pluviométrico caracterizado por un periodo seco de aproximadamente cuatro meses, en el que las precipitaciones son muy reducidas, y donde los niveles anuales no alcanzan los 500 mm.

La distribución anual muestra una clara concentración de las lluvias en determinadas estaciones: el otoño es el periodo más lluvioso, con un total aproximado de 127,6 mm, seguido del invierno con 121,8 mm y la primavera con 114 mm. Por el contrario, el verano presenta un acusado déficit hídrico, con valores en torno a 44,3 mm, lo que refuerza la marcada estacionalidad del régimen.



Precipitaciones medias mensuales y precipitación máxima en 24 horas.

En cuanto a las precipitaciones máximas en 24 horas, se observa una tendencia coherente con la distribución general, registrándose los episodios más significativos en noviembre, abril y octubre, coincidiendo con las épocas más lluviosas. No obstante, es reseñable que los eventos más torrenciales, en términos relativos, se producen en los meses estivales (julio y agosto), donde pueden llegar a concentrar hasta el 61% de la precipitación mensual en un solo día, lo que pone de manifiesto la naturaleza irregular y convectiva de las lluvias en este periodo.

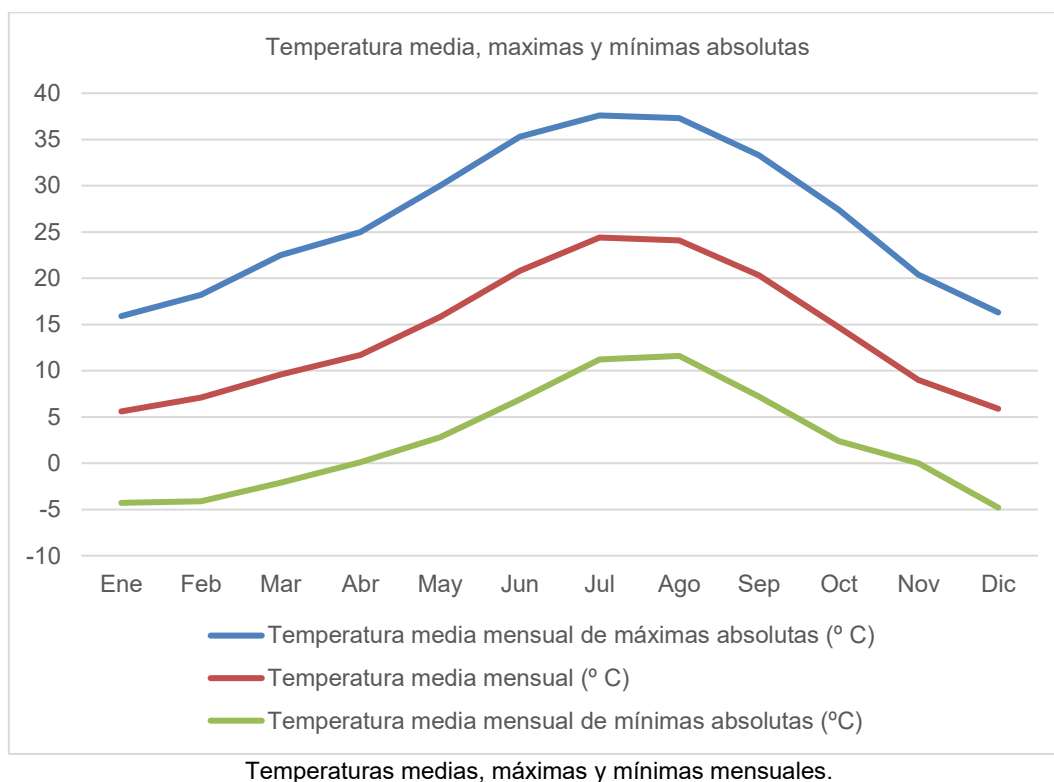
En conjunto, los datos reflejan una alta irregularidad intraanual, con una marcada sequía estival, una clara concentración de precipitaciones en primavera y otoño, y la presencia de episodios intensos de corta duración, especialmente relevantes desde el punto de vista hidrológico.

Las temperaturas

Las temperaturas de la estación de Torrejón de Ardoz reflejan un comportamiento térmico claramente estacional, propio de un clima mediterráneo continentalizado, con inviernos fríos y veranos calurosos.

La temperatura media anual se sitúa en 14,1 °C, observándose una evolución progresiva desde los meses invernales hacia el verano y un descenso posterior hacia finales de año. Los valores máximos de temperatura media mensual se alcanzan en julio y agosto, con 24,4 °C y 24,1 °C, respectivamente, mientras que las mínimas se registran en diciembre y enero, con 5,9 °C y 5,6

°C. Esto determina una amplitud térmica anual de 18,5 °C, lo que pone de manifiesto un importante contraste estacional.



En cuanto a las temperaturas medias de las máximas absolutas, la gráfica muestra un comportamiento muy homogéneo y paralelo al de las temperaturas medias. Los valores más elevados se registran igualmente en julio y agosto, alcanzando 37,6 °C y 37,3 °C, lo que evidencia la intensidad del calor estival en la zona. Por otro lado, las temperaturas medias de las mínimas absolutas siguen el mismo patrón, con los registros más bajos en diciembre y enero, donde se alcanzan valores de -4,8 °C y -4,3 °C, reflejando la frecuencia de heladas en invierno.

En conjunto, se observa una marcada continentalidad térmica, caracterizada por veranos muy cálidos, inviernos fríos y una notable amplitud térmica tanto diaria como anual. Este comportamiento térmico tiene implicaciones relevantes en aspectos como el balance hídrico, la evapotranspiración y las condiciones de confort climático, así como en el diseño de infraestructuras y la planificación territorial.

Relación entre temperaturas y precipitaciones

El análisis conjunto de las precipitaciones y temperaturas representadas en la gráfica siguiente permite definir el diagrama ombrotérmico del área de estudio, en el que se identifican claramente los rasgos característicos del clima mediterráneo continentalizado.

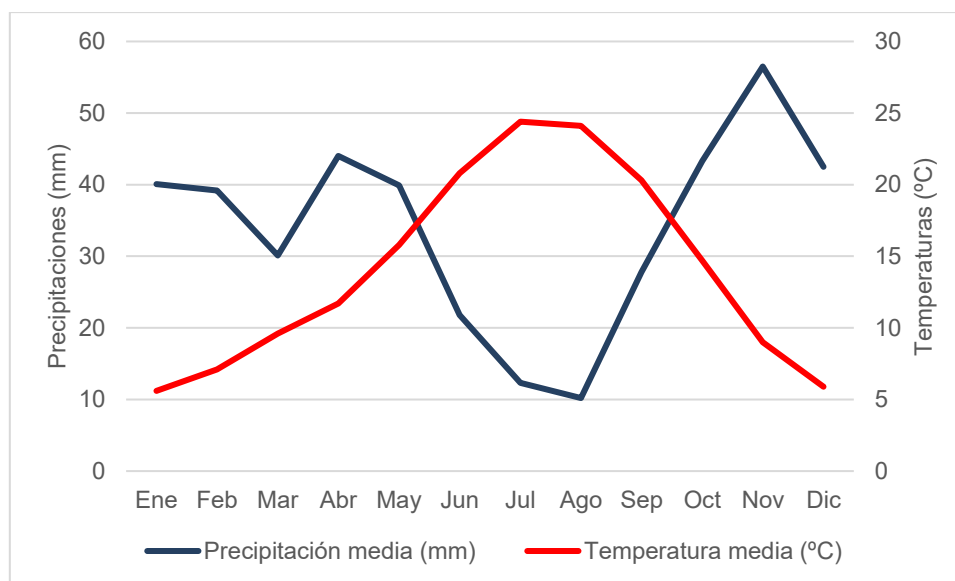


Diagrama ombroclimático.

Se observa una marcada relación inversa entre ambas variables: los valores más altos de temperatura, que se alcanzan en los meses de julio y agosto (en torno a 24–25 °C), coinciden con los mínimos de precipitación, que descienden hasta valores cercanos a 10–15 mm. Por el contrario, los máximos pluviométricos se registran en otoño (especialmente en octubre y noviembre) y en menor medida en primavera, cuando las temperaturas son más suaves.

Este comportamiento permite identificar con claridad un prolongado periodo de sequía estival, que se extiende aproximadamente desde la segunda quincena de junio hasta mediados de septiembre. Durante este intervalo se produce un déficit hídrico significativo, ya que el volumen total de precipitaciones apenas supera los 80 mm, mientras que las temperaturas medias se mantienen por encima de los 20 °C. Esta combinación de altas temperaturas y escasas lluvias favorece una elevada evapotranspiración, intensificando las condiciones de aridez.

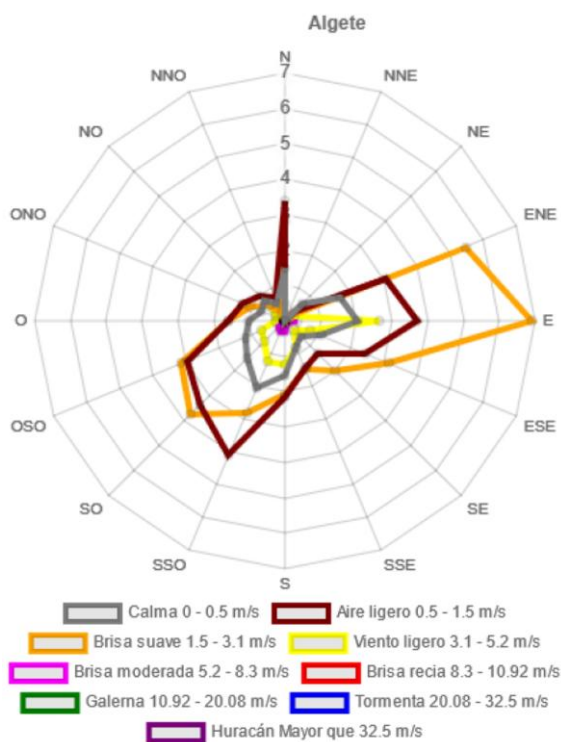
Fuera de este periodo, especialmente en otoño, se produce una recuperación del balance hídrico, al aumentar notablemente las precipitaciones y descender las temperaturas, lo que reduce la demanda evaporativa.

En conjunto, el diagrama pone de manifiesto una fuerte estacionalidad climática, donde el déficit hídrico estival constituye el rasgo más determinante desde el punto de vista hidrológico y ambiental.

El régimen de vientos

Para la caracterización de los vientos en el ámbito de estudio se ha utilizado los datos de la estación de calidad del aire de la Comunidad de Madrid que tiene situada en el vecino municipio de Algete (coordenadas ETRS89: X:457.418, Y: 4.494.454).

La rosa de vientos de la estación de Algete muestra una clara direccionalidad dominante, con un



Rosa de los vientos de la estación de Algete (C/ Humilladero con C/ Francisco de Quevedo).

predominio muy marcado de los vientos procedentes del este (E y ENE), procedentes del este (E), seguidos por los del sector sureste (ESE-SE). Esta componente oriental concentra la mayor frecuencia de registros, especialmente en el rango de brisas suaves (1,5 – 3,1 m/s), lo que indica una circulación habitual, pero de baja intensidad.

De forma secundaria, se aprecia una contribución significativa de los vientos del sector suroeste (SSO–SO), donde además se registran con mayor presencia los vientos ligeros (0,5 – 1,5 m/s). Esta doble componente (este–sureste y suroeste) define un patrón relativamente canalizado, posiblemente influenciado por la topografía local y la configuración del valle del Henares.

En cuanto a la intensidad del viento, predominan claramente los vientos de baja velocidad, con una elevada frecuencia de brisas suaves y vientos ligeros. Los episodios de viento moderado (3,1 – 5,2 m/s) aparecen de forma puntual, mientras que las categorías superiores (brisa recia, galema o tormenta) son prácticamente inexistentes, lo que confirma un régimen eólico poco energético.

Asimismo, se observa cierta presencia de situaciones de calma o vientos muy débiles (0 – 0,5 m/s), lo que sugiere condiciones atmosféricas estables durante parte del año.

6.2. CAMBIO CLIMÁTICO / HUELLA DE CARBONO

6.2.1. CAMBIO CLIMÁTICO

Para valorar el cambio climático y su incidencia en la zona de estudio se emplean dos tipos de datos:

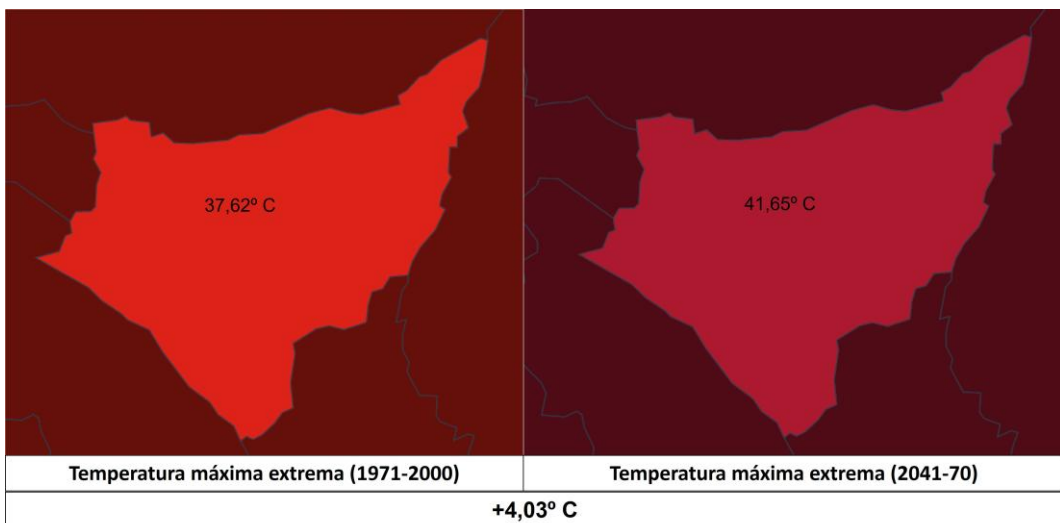
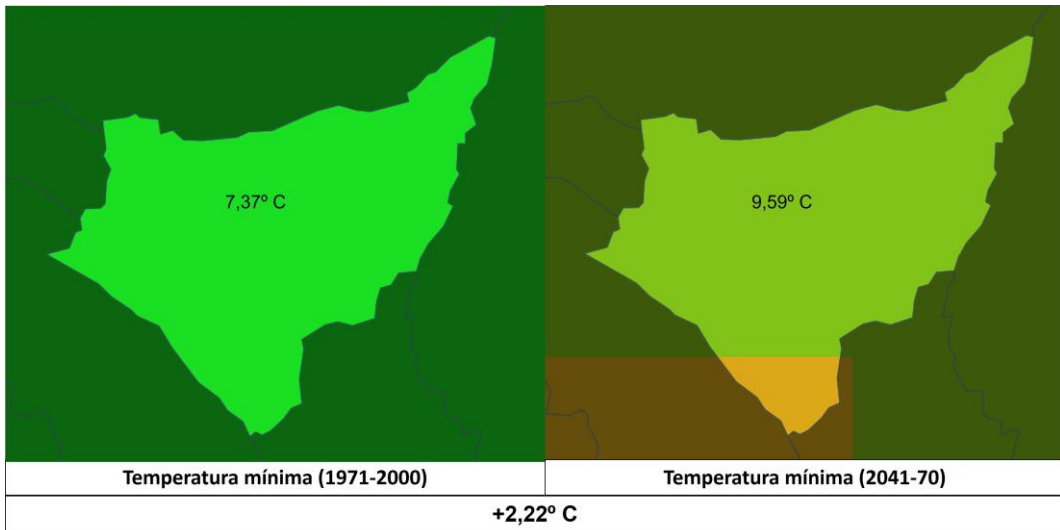
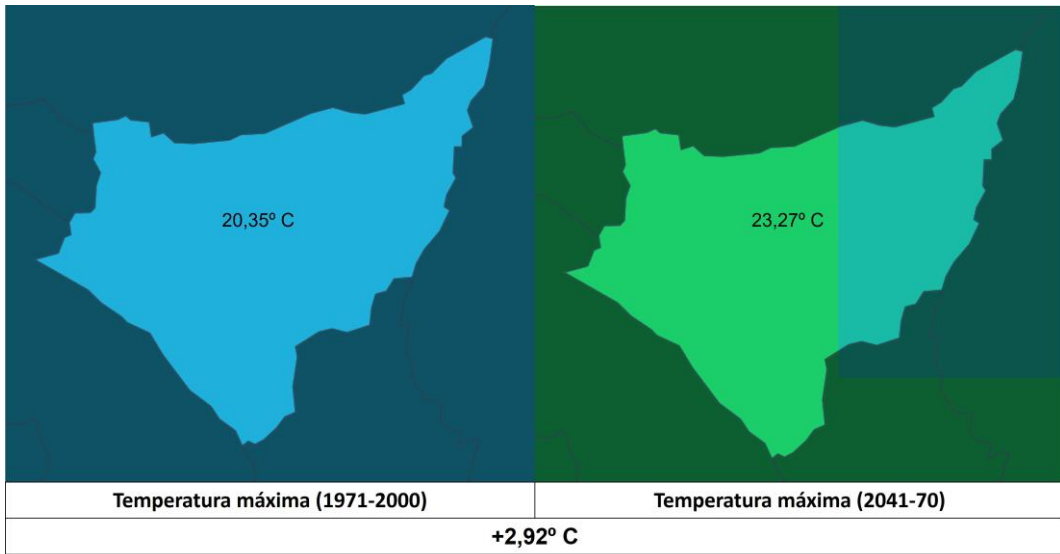
- Proyecciones regionalizadas de cambio climático para España realizadas a partir de las proyecciones globales del V Informe de Evaluación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios PNACC 2017.
- Impactos potenciales del cambio climático, a partir del Informe “Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. Oficina Española de Cambio Climático”¹, que analiza los riesgos del cambio climático para orientar las políticas públicas dirigidas a prevenir los impactos.

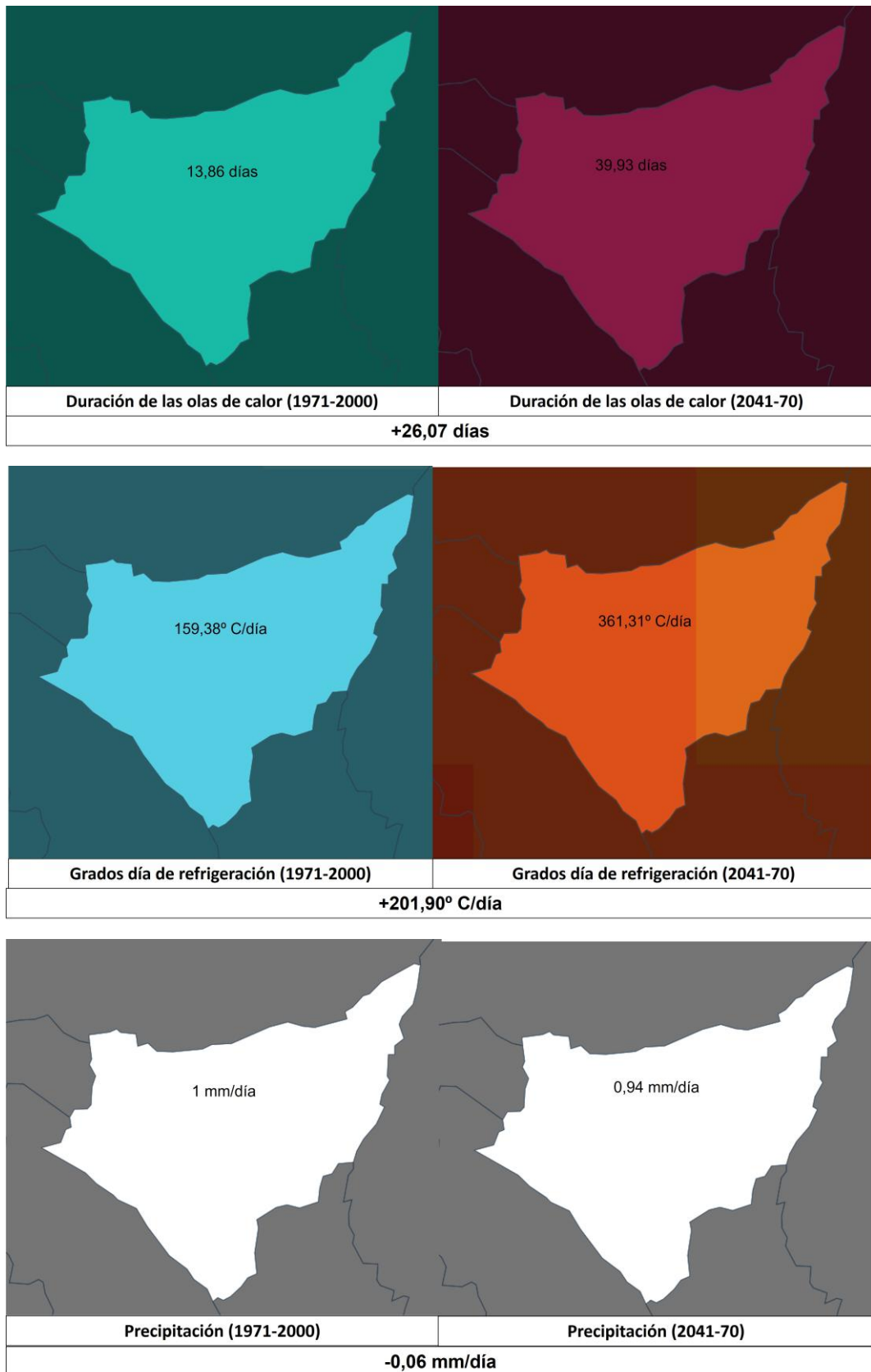
En los mapas siguientes se muestran los escenarios de cambio climático modelizados para el periodo 2041-2070 bajo el escenario de emisiones RCP8.5 (Representative Concentration Pathways) del IPCC, que se corresponde con emisiones altas para el siglo XXI. Y se comparan con el escenario de referencia o histórico, que proporciona simulaciones de los modelos en un periodo de referencia climático 1971-2000, para el cual se dispone de datos observacionales.

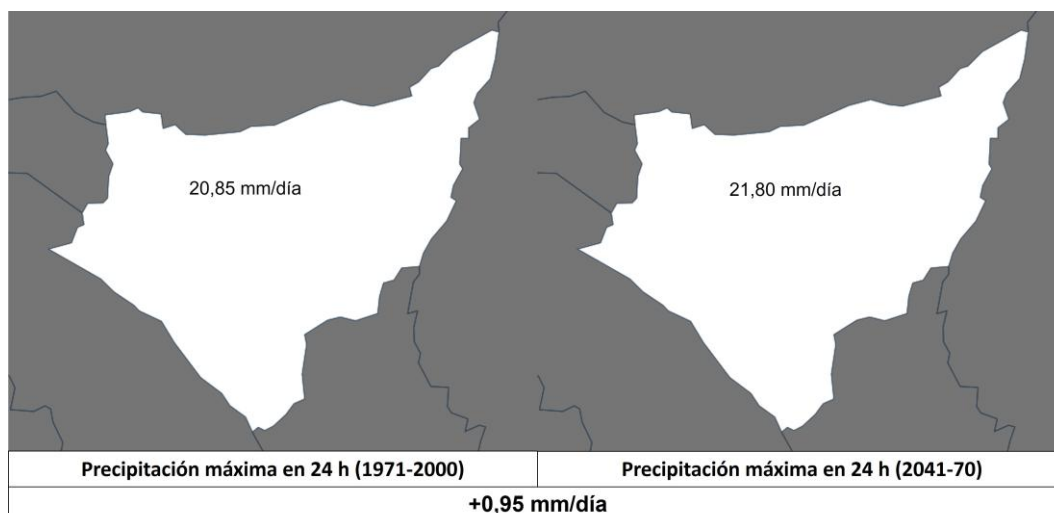
Los mapas han sido elaborados específicamente para el municipio de Madrid a partir de los datos disponibles en el Visor de Escenarios de Cambio Climático desarrollado en el marco del PNACC (Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático)².

¹ Sanz, M.J. y Galán, E. (editoras), 2020. Impactos y riesgos derivados del cambio climático en España. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid.

² Disponible en: <http://escenarios.adaptecca.es>







El análisis conjunto de las variables climáticas consideradas pone de manifiesto una tendencia clara hacia un escenario de calentamiento generalizado y mayor aridez en el ámbito de estudio para el horizonte 2041-2070 en comparación con el periodo de referencia 1971-2000.

En primer lugar, se observa un **incremento significativo de las temperaturas** en todas sus métricas, con un aumento de la temperatura máxima media de +2,92 °C, de la temperatura mínima media de +2,22 °C y, especialmente, de las temperaturas máximas extremas, que alcanzan un incremento de +4,03 °C. Este comportamiento no solo evidencia un aumento de las temperaturas medias, sino también una intensificación de los extremos térmicos, lo que se traduce en veranos más calurosos y episodios de calor más severos.

En coherencia con este aumento térmico, se produce un **cambio muy relevante en la duración de las olas de calor**, que pasan de 13,86 días a 39,93 días, lo que supone un incremento de +26,07 días y, por tanto, una notable mayor persistencia de condiciones de calor extremo.

Asimismo, este calentamiento se refleja en el **incremento de los grados-día de refrigeración**, que aumentan en +201,90 °C·día, pasando de 159,38 a 361,31 °C·día, lo que implica una mayor demanda energética para climatización y un incremento del estrés térmico, especialmente en entornos urbanos.

Por otro lado, en relación con las precipitaciones, se identifica una **ligera disminución de la precipitación media**, con un descenso de -0,06 mm/día, lo que apunta a una reducción global de los recursos hídricos disponibles. Sin embargo, esta tendencia se combina con un **aumento**

de la precipitación máxima en 24 horas, que se incrementa en +0,95 mm/día, indicando una mayor intensidad de los episodios de lluvia. Esta dualidad sugiere una mayor irregularidad del régimen pluviométrico, con precipitaciones menos frecuentes, pero más intensas, lo que incrementa tanto el riesgo de sequías prolongadas como la probabilidad de episodios de escorrentía e inundación puntual.

En conjunto, las proyecciones climáticas evidencian una evolución hacia condiciones más cálidas, con mayor frecuencia, intensidad y duración de los episodios de calor, así como hacia un régimen hídrico más irregular, caracterizado por una ligera disminución de las precipitaciones medias y un aumento de los eventos extremos.

6.2.2. HUELLA DE CARBONO

En el escenario preoperacional o actual se calculan las emisiones y absorciones correspondientes a los usos existentes en el ámbito de la Modificación. La superficie total considerada asciende a 18.793 m², computada en la herramienta de huella de carbono como suelo no urbanizado.

En la situación actual, el ámbito presenta un marcado carácter vacante y alterado, con presencia de antiguas instalaciones agropecuarias abandonadas y en estado de ruina, superficies desprovistas de vegetación o con cobertura herbácea ruderal degradada, así como una franja de vegetación asociada al Arroyo del Valle. Esta vegetación de ribera está constituida principalmente por olmos, ejemplares arbóreos dispersos y comunidades arbustivas y herbáceas vinculadas al cauce, aunque con un grado de naturalidad limitado.

De acuerdo con los datos introducidos en la calculadora de la huella del carbono de un planeamiento urbanístico en la Comunidad de Madrid, no se identifican fuentes emisoras relevantes en el escenario actual, al no existir usos activos que impliquen consumo de combustibles, electricidad u otras fuentes energéticas significativas. Por ello, las emisiones directas asociadas al funcionamiento del ámbito son 0 kg CO₂eq/año.

No obstante, sí se contabiliza la capacidad de absorción de carbono de la vegetación existente, especialmente la vinculada al entorno del Arroyo del Valle y a los ejemplares arbóreos dispersos. Dado que esta vegetación se localiza mayoritariamente en zonas que la ordenación prevé

mantener como espacios libres o zonas verdes, se considera que su función como sumidero se conserva en gran medida.

En consecuencia, el balance de huella de carbono del escenario preoperacional se corresponde con la capacidad de sumidero actual de la vegetación existente, estimada en -1.054,82 kg CO₂eq/año.

6.3. CALIDAD DEL AIRE

El municipio de Cobeña pertenece al área de lectura “Corredor del Henares” (Zona 02), y cuenta en el vecino municipio de Algete con una estación suburbana de fondo de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid ubicada en el Parque Europa en la Calle de Humilladero con Calle Francisco de Quevedo (X: 457.418; Y: 4.494.454).

Los datos mensuales para el año 2025 de los diferentes contaminantes registrados en esta estación, se recogen en la tabla siguiente:

Algete												
Contaminantes atmosféricos	2025											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PM2,5 (µg/m ³)	7	7	3	4	4	11	8	9	5	5	4	4
NO ₂ (µg/m ³)	19	19	7	7	5	7	6	6	8	10	14	15
NO (µg/m ³)	3	2	1	1	1	1	1	1	3	5	3	3
NO _x (µg/m ³)	24	23	9	10	7	9	8	8	12	17	19	20
O ₃ (µg/m ³)	53	55	74	78	82	96	98	107	78	76	53	46

Por otro lado, la Comunidad de Madrid realiza informes periódicos de los datos registrados por las estaciones, analizando el cumplimiento de los “valores límite” y “valores objetivo” establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Se han utilizado los datos más actualizados a la fecha de redacción del presente documento, correspondientes al año 2025, indicando en color rojo las superaciones de los “valores límite” o “valores objetivo” establecidos por la legislación vigente, y en verde si no se han superado:

Algete			
Contaminantes	Dato registrado	Valor Límite - Valor Objetivo	
Partículas en Suspensión de diámetro superior a 2,5µ (PM2,5)			
Media anual sin descuentos intrusiones saharianas	6	25	µg/ m ³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)			
Nº superaciones del valor límite horario	0	18	sup. (200 µg/ m ³)
Media anual	10	40	µg/ m ³
Ozono Troposférico (O ₃)			
Nº Superaciones del valor objetivo protección salud humana	62	25	Sup. promedio 3 años
Superación del Umbral de información a la población o Umbral de alerta	7 - 0	180 - 240	µg/ m ³
Valor AOT40 protección de la vegetación	29.094	18.000	µg/ m ³ *h promedio 5 años

Superaciones de los “valores límite” o “valores objetivo” regulados en el RD102/2011. Fuente: Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la C. de Madrid. Año 2024. Dirección General de Transición Energética y Economía Circular. Publicado a 22 de abril de 2026.

El análisis de los datos de calidad del aire en Algete muestra, en términos generales, una situación favorable para la mayoría de los contaminantes, aunque con problemas significativos asociados al ozono troposférico (O₃).

En relación con las partículas en suspensión PM2,5, la media anual registrada es de 6 µg/m³, muy por debajo del valor límite establecido de 25 µg/m³. Este resultado indica una buena calidad del aire en cuanto a material particulado fino, incluso sin aplicar descuentos por intrusiones saharianas, lo que refuerza la estabilidad de este indicador.

Respecto al dióxido de nitrógeno (NO₂), los datos también son claramente positivos. No se ha registrado ninguna superación del valor límite horario (0 frente a las 18 permitidas), y la media anual se sitúa en 10 µg/m³, muy inferior al límite de 40 µg/m³. Esto sugiere una baja incidencia del tráfico rodado y de fuentes urbanas intensivas, al menos en comparación con entornos metropolitanos más densos.

Sin embargo, la situación es distinta en el caso del ozono troposférico (O₃), donde se identifican varios incumplimientos relevantes:

- El número de superaciones del valor objetivo para la protección de la salud humana alcanza 62 µg/m³, superando ampliamente el límite de 25 µg/m³ (promedio trianual).

- Se registran 7 superaciones del umbral de información a la población ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$), aunque no se alcanzan niveles de alerta ($240 \mu\text{g}/\text{m}^3$).
- El indicador AOT40 para la protección de la vegetación presenta un valor de $29.094 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$, muy por encima del umbral de $18.000 \mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$, lo que implica un riesgo significativo para los ecosistemas y la vegetación.

En conjunto, la calidad del aire en Algete puede considerarse buena en términos generales, aunque estos resultados evidencian que, aunque los contaminantes primarios ($\text{PM}_{2,5}$ y NO_2) se mantienen en niveles bajos, el ozono presenta valores elevados. Este comportamiento es típico de áreas periurbanas o rurales próximas a grandes ciudades, donde los precursores del ozono (óxidos de nitrógeno y compuestos orgánicos volátiles) reaccionan bajo condiciones de alta radiación solar, especialmente en verano.

La comparación de estos datos con los valores guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) arroja los siguientes resultados:

Contaminantes	Dato registrado	Valor guía OMS (2021)	
Partículas en Suspensión de diámetro inferior a $2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$)			
Nº superaciones del valor guía diario ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sin descuentos episodios saharianos	9	0	sup. ($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Partículas en Suspensión de diámetro inferior a $2,5 \mu\text{m}$ ($\text{PM}_{2,5}$)			
Media anual sin descuentos episodios de polvo sahariano	6	15	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dióxido de Nitrógeno (NO_2)			
Nº superaciones del valor guía horario	0	0	sup. ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Nº superaciones del valor guía diario	24	0	sup. ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
Media anual	10	10	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ozono Troposférico (O_3)			
Nº superaciones del valor guía para protección salud humana	119	0	sup. ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de media octohoraria)
Promedio de máxima media octohoraria en meses de verano	112	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

Comparación respecto a los Valores Guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Fuente: C. M.

El análisis de los datos de calidad del aire en Algete en relación con los valores guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021) ofrece una visión más exigente que la normativa europea, poniendo de manifiesto que, aunque la situación es relativamente buena en términos legales, existen superaciones relevantes desde el punto de vista sanitario.

En el caso de las partículas en suspensión PM_{2,5}, la media anual (6 µg/m³) se sitúa claramente por debajo del valor guía de la OMS (15 µg/m³), lo que indica una situación favorable en términos de exposición crónica. Sin embargo, se registran 9 superaciones del valor guía diario (15 µg/m³), lo que evidencia que, aunque el nivel medio es bajo, se producen episodios puntuales de mayor concentración, probablemente asociados a condiciones atmosféricas específicas o intrusiones de polvo.

Respecto al dióxido de nitrógeno (NO₂), la situación es más ajustada. La media anual (10 µg/m³) coincide exactamente con el valor guía de la OMS, lo que indica que se alcanza el límite recomendado para la protección de la salud. Además, se registran 24 superaciones del valor guía diario (25 µg/m³), lo que refleja la existencia de episodios puntuales ligados previsiblemente al tráfico o a condiciones de dispersión desfavorables. No obstante, no se producen superaciones del valor guía horario, lo que indica ausencia de picos extremos.

El contaminante más problemático vuelve a ser el ozono troposférico (O₃). Se registran 119 superaciones del valor guía para la protección de la salud (100 µg/m³ como media octohoraria), muy por encima del objetivo de la OMS (0 superaciones). Asimismo, el promedio de la máxima media octohoraria en los meses de verano alcanza 112 µg/m³, superando ampliamente el valor guía de 60 µg/m³, lo que indica una exposición elevada y prolongada durante el periodo estival.

En conjunto, la comparación con los valores de la OMS revela que, aunque los contaminantes primarios (PM_{2,5} y NO₂) presentan niveles medios aceptables, existen episodios de superación que pueden afectar a la salud, y que el ozono troposférico constituye el principal problema de calidad del aire en la zona, con niveles elevados y recurrentes. Este patrón es característico de áreas periurbanas, donde la formación fotoquímica de ozono se ve favorecida por altas temperaturas y radiación solar. Por tanto, desde una perspectiva sanitaria, la calidad del aire en Algete puede considerarse moderadamente buena pero mejorable.

6.4. MEDIO AMBIENTE SONORO

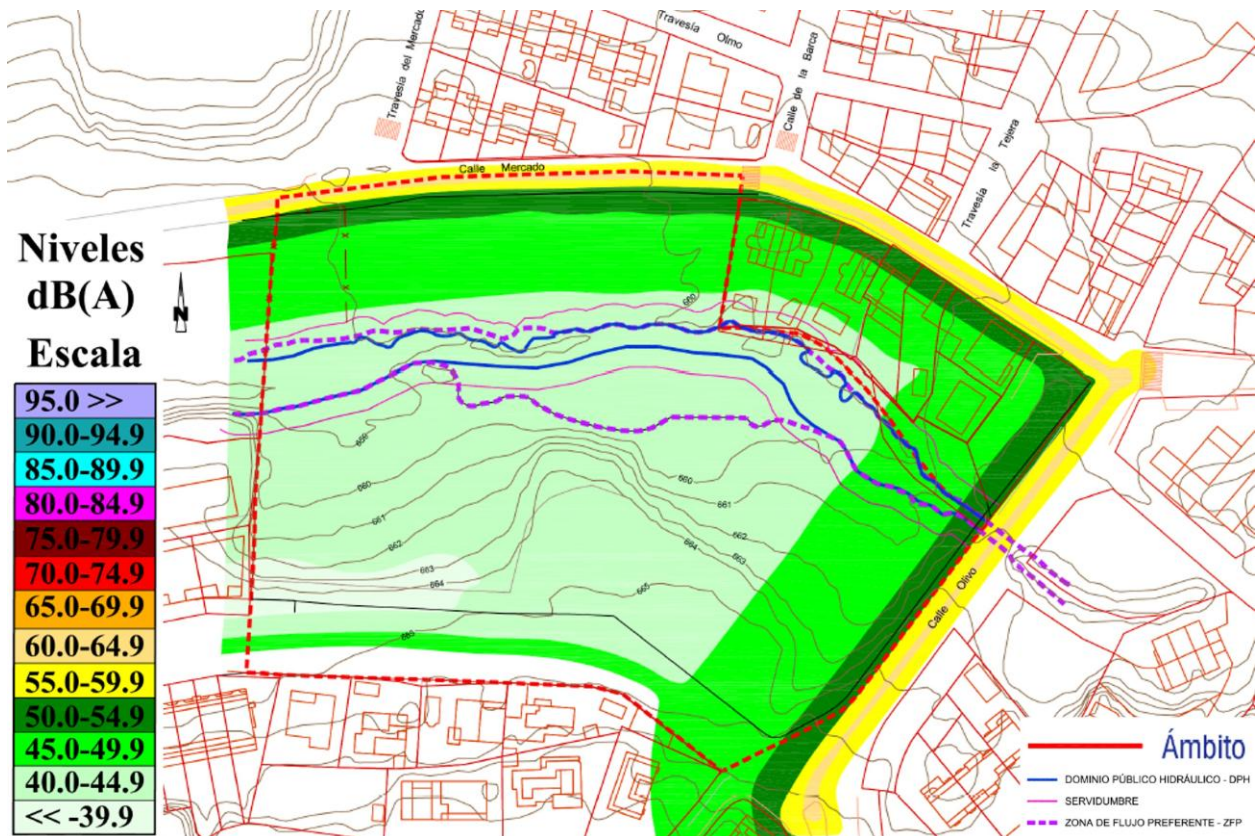
La caracterización acústica del ámbito en la situación actual o preoperacional viene determinada, fundamentalmente, por el tráfico rodado de los viales urbanos existentes en su entorno inmediato. En concreto, las principales fuentes de ruido identificadas corresponden a la calle

Mercado, la calle Carrabelvis y la calle Olivo, todas ellas de titularidad municipal. (ver Anexo II. Estudio acústico).

No se han identificado otras fuentes de ruido ambiental que contribuyan de forma significativa al medio sonoro del ámbito de actuación. Asimismo, el ámbito se localiza fuera de la zona de afección acústica del aeropuerto Adolfo Suárez Madrid-Barajas, por lo que no se considera relevante la incidencia del ruido aeroportuario en la situación actual.

Para caracterizar el tráfico del entorno se realizaron aforos manuales el 30 de abril de 2026, durante el periodo diurno, con una duración de 20 minutos, clasificando los vehículos conforme a la Orden PCI/1319/2018. Los resultados reflejan un tráfico reducido y dominado por vehículos ligeros.

La caracterización acústica del ámbito de actuación en la situación preoperacional, resultado de la modelización acústica realizada, en los periodos día y noche (se ha omitido el periodo tarde por su similitud con el periodo día) se muestra en los siguientes planos (ver Anexo II):



Mapa de niveles de ruido periodo Día.

En el periodo día los niveles más elevados se concentran en las franjas próximas a los viarios, con valores generalmente comprendidos entre 55 y 64,9 dB(A), mientras que hacia el interior del ámbito se produce una atenuación progresiva, predominando niveles entre 40 y 49,9 dB(A). En conjunto, la situación acústica diurna puede considerarse favorable, al quedar las mayores afecciones limitadas a las inmediaciones de las calles perimetrales.



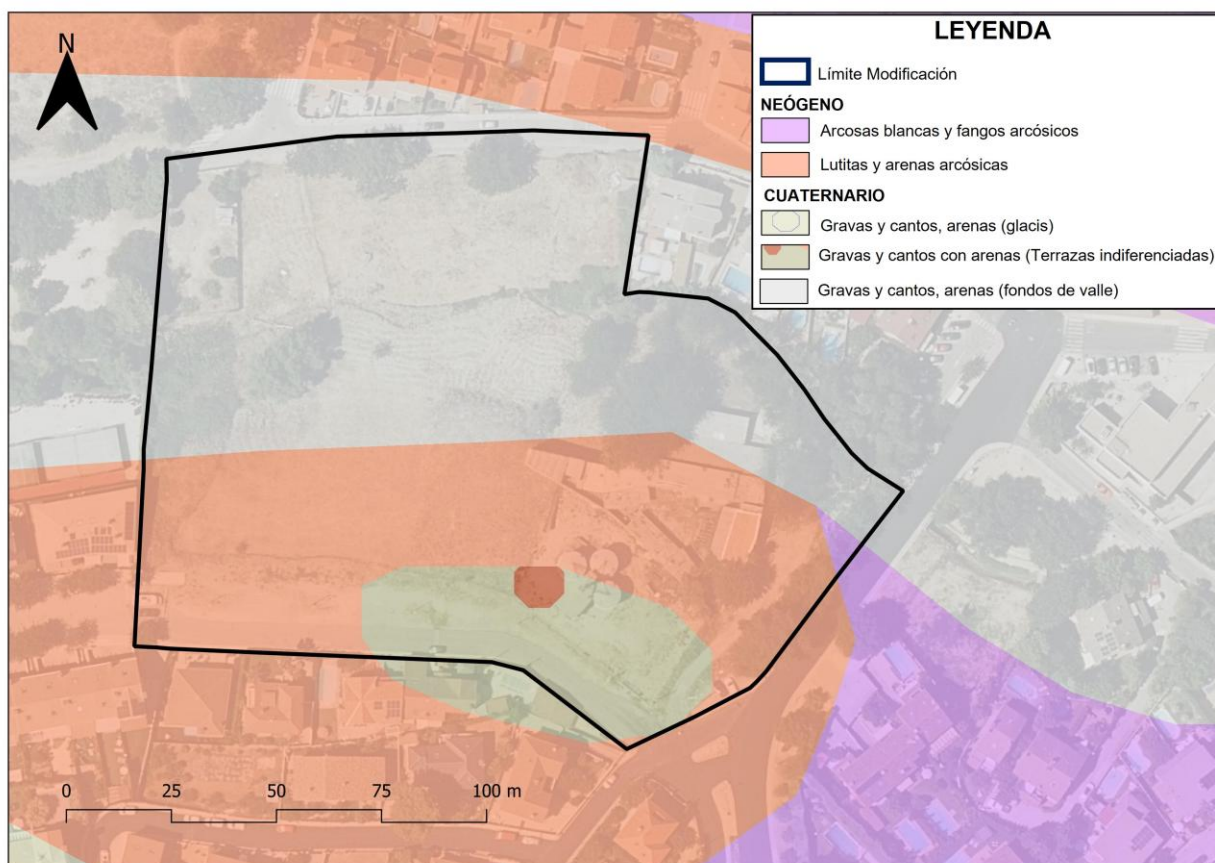
Mapa de niveles de ruido periodo Noche

Durante el periodo noche se observa una reducción generalizada de los niveles sonoros, asociada a la menor intensidad de tráfico. Las principales afecciones continúan localizándose junto a la calle Mercado y la calle Olivo, donde se registran valores generalmente comprendidos entre 45 y 54,9 dB(A). En el interior del ámbito predominan niveles bajos, principalmente entre 40 y 44,9 dB(A) o inferiores en las zonas más alejadas de los viarios. Por tanto, la situación acústica nocturna también resulta favorable, con afecciones restringidas a las zonas más próximas a los viales urbanos.

6.5. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

6.5.1. ENCUADRE GEOLÓGICO

El municipio de Cobefña, y en consecuencia el ámbito de estudio, se sitúa en el contexto de la Cuenca de Madrid, integrada en la fosa del Tajo, cuyos materiales de relleno están vinculados a la orogenia alpina, que fosiliza el zócalo hercínico preexistente. Desde el punto de vista litológico y cronológico, los materiales presentes pueden agruparse en dos grandes conjuntos: depósitos neógenos de origen continental y depósitos holocenos asociados a la red fluvial actual.



Mapa Geológico del ámbito de la Modificación. Fuente: Mapa Geológico Continuo de España a escala 1/50.000 (http://mapas.igme.es/gis/services/Cartografia_Geologica/IGME_Geode_50_cacheado/MapServer/WMS/Server?). Base de la imagen PNOA. Escala 1:1.000.

Los **depósitos neógenos** constituyen el relleno terciario de la cuenca, aflorando de forma puntual como resultado de procesos de denudación. Se caracterizan por una notable heterogeneidad litológica y pueden alcanzar potencias superiores a los 100 m, en el ámbito de la Modificación su presencia se da únicamente en la zona sur.

- Arcosas y fangos arcósicos. Arcosas blancas. Estos materiales aparecen de forma muy relictual en el extremo oriental de la modificación. Litológicamente, la unidad está formada por una alternancia de arenas arcósicas, limos y fangos, con presencia subordinada de carbonatos y arcillas. Las arenas finas, ricas en feldespatos, aparecen en bancos tabulares y presentan diferentes grados de cementación. Los limos son las facies más abundantes, mientras que los carbonatos se disponen en nódulos o niveles intercalados. Las arcillas son escasas y se concentran en la parte superior.
- Lutitas y arenas arcósicas ocreas. Dolomías con sílex. Esta unidad se localiza al sur de la Modificación. Unidad formada por una alternancia de limos, arcillas, arenas, margas y dolomías con sílex, predominando los materiales finos. Las arenas presentan contenidos moderados de cuarzo y feldespatos, mientras que en los niveles finos dominan minerales arcillosos como montmorillonita e illita, con presencia ocasional de sepiolita. Las dolomías aparecen en bancos métricos con estructuras edáficas, y el sílex se dispone en nódulos o recubrimientos.

En el segundo grupo (**Depósitos Holocenos**), los depósitos que aparecen en el ámbito están unidos a la dinámica fluvial del Arroyo del Valle, cuyo cauce discurre de oeste a este. Los depósitos que se dan son los siguientes:

- Gravas poligénicas. arenas y limo-arcillas arenosas. Carbonataciones y costras calizas. Terrazas indiferenciadas. Esta unidad se localiza en un pequeño afloramiento en la zona meridional de los terrenos de la Modificación. Estos depósitos fluviales corresponden a unas terrazas indiferenciadas unidas al Arroyo del Valle formada principalmente por gravas poligénicas (más del 60%), acompañadas de arenas y, en menor medida, limos y arcillas.
- Gravas poligénicas, arenas y arenas limo-arcillosas. Fondos de valle. Estos depósitos Holocenos se localizan en la zona central y norte del ámbito de la Modificación. En la zona de estudio los depósitos se reducen al cauce, con presencia de gravas y bloques.

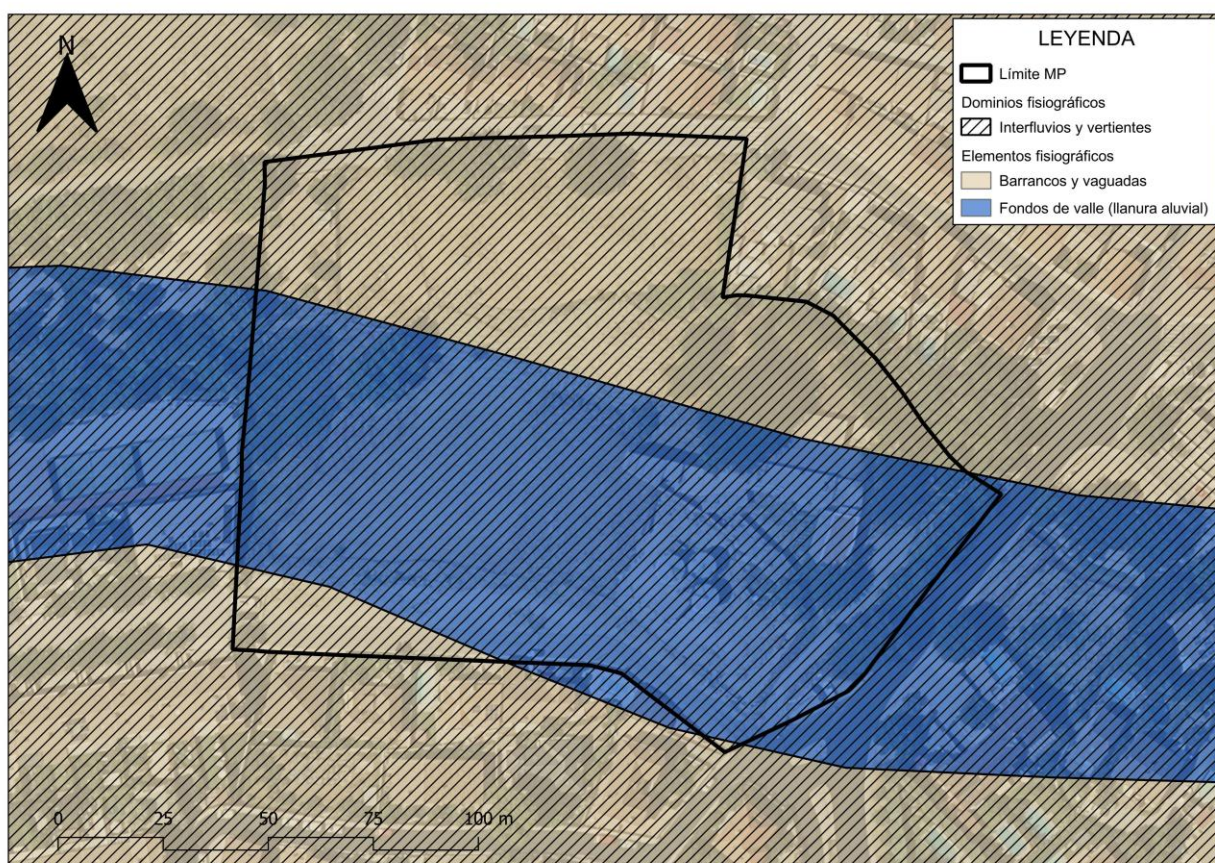
En conjunto, el ámbito se caracteriza por una clara dominancia de depósitos cuaternarios recientes asociados a la red fluvial, sobre un sustrato neógeno aflorante al sur del ámbito.

6.5.2. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

Se ha consultado tanto la base de datos del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IGME) como la lista de Lugares de Interés Geológico del inventario del Proyecto Global Geosites (UNESCO-Unión Internacional de Ciencias Geológicas-Instituto Geológico y Minero de España), no detectándose ninguno de estos elementos en el ámbito del proyecto ni en sus proximidades.

6.5.3. FISIOGRAFÍA

Desde el punto de vista fisiográfico, el ámbito de la Modificación se inscribe íntegramente en el dominio de **interfluvios y vertientes** desarrollado entre los ríos Jarama y Henares, en un sector previo a su confluencia.



Mapa fisiográfico del ámbito de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid.

En el interior del ámbito se distinguen dos unidades principales. Por un lado, en la zona septentrional y, de forma más puntual, en el extremo suroeste, se desarrollan **barrancos y**

vaguadas, que actúan como elementos de transición entre las superficies más elevadas y el fondo del valle, canalizando la escorrentía hacia el Arroyo del Valle.

Por otro lado, la franja central del ámbito, con una disposición este-oeste, está ocupada por el fondo de valle del Arroyo del Valle, que constituye el elemento fisiográfico dominante y organiza la red de drenaje local.

En conjunto, la morfología del ámbito refleja un sistema de vertientes que convergen hacia el eje fluvial principal, con procesos asociados tanto a la erosión en laderas como a la sedimentación en el fondo de valle.

6.5.4. CONTEXTO TOPOGRÁFICO

El mapa hipsométrico del ámbito de la Modificación refleja un rango altitudinal reducido, comprendido aproximadamente entre 657 m y 667 m, lo que indica un relieve suave y de baja energía, coherente con su localización en un fondo de valle y zonas de transición hacia vertientes.



Mapa hipsométrico de los terrenos de la Modificación. Fuente. CNIG y elaboración propia

Se observa una clara organización espacial de las cotas, donde los valores más elevados, en torno a 665–667 m, se sitúan en el sector sur y suroeste, coincidiendo con áreas ligeramente más altas vinculadas a las vertientes o interfluvios próximos. Desde estas zonas, las altitudes descienden de forma progresiva hacia la parte central del ámbito, donde se desarrollan cotas intermedias sin cambios bruscos de pendiente.

Las cotas más bajas, entre 657 y 660 m, se localizan en el sector norte y noreste, asociadas al fondo de valle del Arroyo del Valle, que actúa como eje principal de drenaje. Esta distribución altimétrica define una pendiente general suave con dirección predominante sur–norte (o suroeste–noreste), favoreciendo el flujo natural de escorrentía hacia el cauce del arroyo. En conjunto, no se aprecian rupturas topográficas significativas, sino un gradiente continuo y regular característico de ambientes fluviales recientes.

En definitiva, el ámbito presenta una topografía poco accidentada, condicionada por la dinámica del fondo de valle, sin limitaciones geomorfológicas relevantes.

El mapa de pendientes del ámbito de la Modificación pone de manifiesto un claro predominio de pendientes muy suaves, coherente con la escasa amplitud altimétrica del terreno y con su localización en el fondo de valle del Arroyo del Valle. La mayor parte de la superficie presenta valores próximos al 0–5%, lo que indica un relieve prácticamente llano o ligeramente inclinado, especialmente en la zona central y septentrional, donde dominan las superficies de sedimentación fluvial.

De forma puntual se identifican incrementos locales de pendiente, asociados a pequeñas irregularidades del terreno, zonas de transición hacia las vertientes en el sector sur y suroeste, o ligeras incisiones vinculadas a la dinámica fluvial. Sin embargo, estas áreas son muy reducidas y no configuran elementos topográficos significativos.

En conjunto, el ámbito presenta una morfología homogénea y poco accidentada, con condiciones muy favorables para el desarrollo urbanístico y de infraestructuras, al no existir pendientes limitantes. No obstante, la baja pendiente general puede favorecer la acumulación puntual de escorrentías, por lo que resulta necesario prestar especial atención al diseño del drenaje superficial para garantizar una correcta evacuación de aguas.



Mapa de pendientes de los terrenos de la Modificación. Fuente. CNIG y elaboración propia.

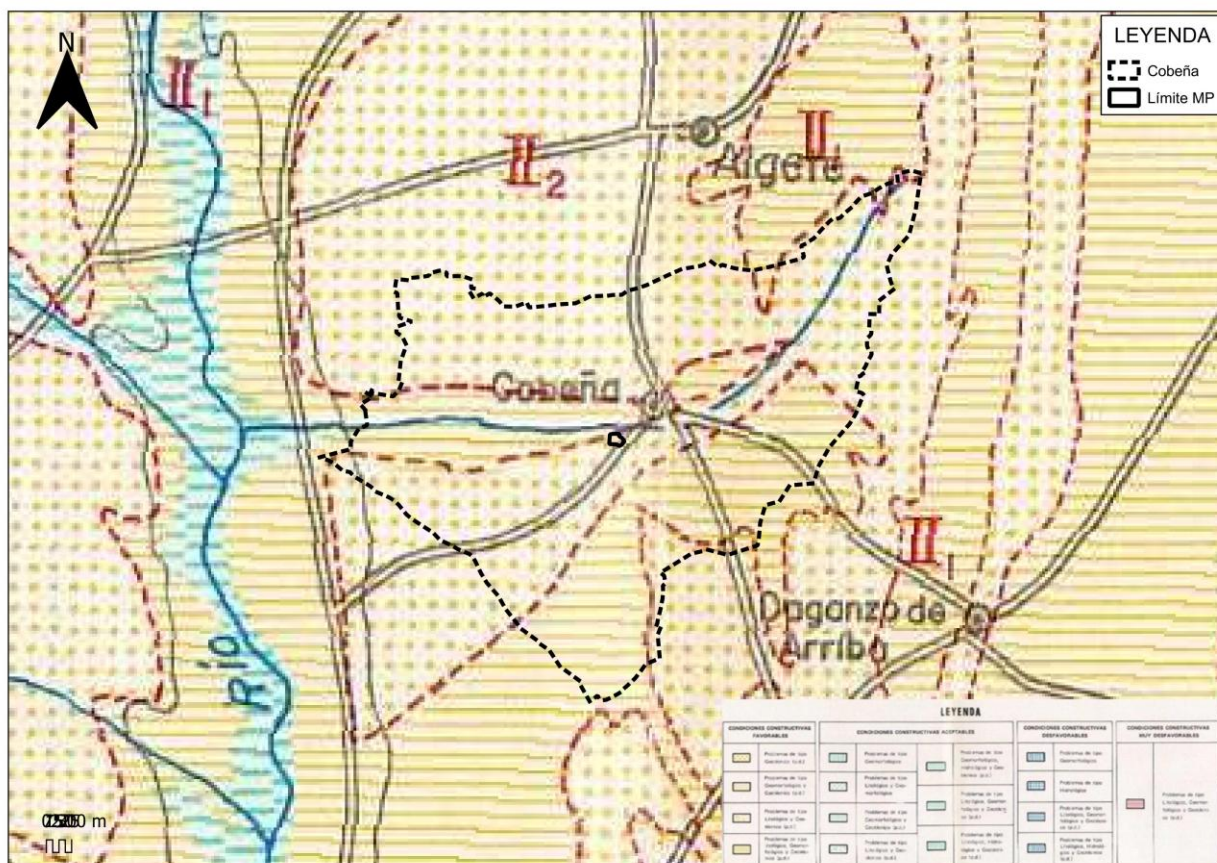
6.5.5. GEOTECNIA

El ámbito de la Modificación presenta una relativa homogeneidad desde el punto de vista geotécnico, en coherencia con la naturaleza de los materiales que lo constituyen. Según el Mapa Geotécnico General a escala 1:200.000 (Hoja 45 – Madrid), estos terrenos se clasifican como de condiciones constructivas generalmente favorables, si bien pueden presentar limitaciones asociadas a factores litológicos, geomorfológicos y geotécnicos.

Esta tipología engloba depósitos de origen fluvial, más o menos sueltos, vinculados tanto a la dinámica actual como a procesos sedimentarios pasados de la red hidrográfica. Litológicamente, están formados por materiales heterométricos, con predominio de arenas y gravas, acompañadas de fracciones finas en menor proporción.

Desde el punto de vista hidrogeológico, estos depósitos se consideran en general semipermeables, aunque localmente pueden presentar comportamientos más permeables o

impermeables en función de la granulometría y del grado de cementación. Es frecuente la presencia de niveles freáticos a escasa profundidad, lo que, unido a una red de escorrentía superficial poco definida, puede condicionar el comportamiento del terreno frente a la infiltración y el drenaje.



Mapa Geotécnico del área de estudio (Hoja 45 – Madrid). Fuente: Instituto Geológico y Minero de España (IGME)

En cuanto a sus propiedades mecánicas, la capacidad portante se considera baja a media, con posibilidad de aparición de asentamientos de magnitud moderada, especialmente en zonas con mayor contenido en materiales finos o con presencia de niveles saturados. En consecuencia, aunque el ámbito presenta condiciones globalmente aptas para el desarrollo constructivo, será necesario considerar medidas específicas de adecuación geotécnica en función de las características locales del terreno.

6.6. CONTEXTO EDAFOLÓGICO

6.6.1. ASOCIACIÓN DE SUELOS

La Comunidad de Madrid presenta una notable riqueza y diversidad de componentes del medio natural, que en muchas ocasiones queda parcialmente enmascarada por la intensidad de los procesos de urbanización. No obstante, la variedad de suelos y formaciones vegetales ha propiciado históricamente un uso intensivo y diverso del territorio, dando lugar a una amplia tipología de paisajes de carácter complejo.



Asociación de suelos y capacidad agrológica en los terrenos de la Modificación. Fte Comunidad de Madrid.

En el ámbito de la Modificación, los suelos se clasifican, según la FAO, como Luvisoles, caracterizados por la presencia de un horizonte B con acumulación de arcilla (horizonte árgico). Este enriquecimiento se debe fundamentalmente a procesos de iluviación, mediante los cuales las partículas finas son movilizadas desde los horizontes superiores y depositadas en niveles más profundos, como consecuencia del lavado vertical del perfil edáfico.

Este tipo de suelos presenta generalmente una textura diferenciada en profundidad, con implicaciones tanto en su comportamiento hidrológico como en su aptitud para usos agrícolas o constructivos, condicionando la infiltración, la retención de agua y la estabilidad del terreno.

6.6.2. CAPACIDAD AGROLÓGICA

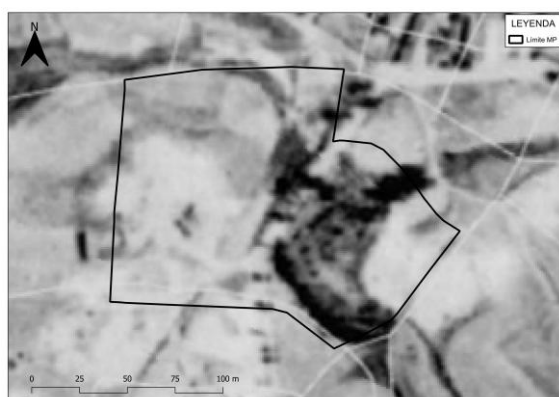
Según el Mapa de Capacidad Agrológica de la Comunidad de Madrid, el ámbito de la Modificación Puntual se asienta sobre terrenos clasificados como clase agrológica 9, categoría que corresponde a suelos sin aptitud agrícola. Esta clasificación incluye fundamentalmente áreas urbanizadas y superficies ocupadas por infraestructuras viarias, donde las características del suelo han sido profundamente alteradas o selladas, impidiendo su aprovechamiento agrario.

En consecuencia, estos suelos presentan una capacidad productiva nula desde el punto de vista agrícola, estando su funcionalidad vinculada exclusivamente a usos urbanos y de servicio.

6.6.3. ANÁLISIS HISTÓRICO DE USOS DEL SUELO

El análisis comparado de las ortofotografías históricas pone de manifiesto una evolución progresiva del ámbito y su entorno desde un paisaje rural agrario hacia un espacio plenamente urbanizado, en coherencia con el crecimiento del núcleo de Cobeña (ver Anexo III).

En 1946, el territorio presenta un claro predominio de usos agrícolas de secano con escasa edificación, destacando el Arroyo del Valle como elemento natural vertebrador. El ámbito se encontraba completamente libre de urbanización.



Detalle de las fotografías aéreas del año 1946.



Detalle de las fotografías aéreas del año 1975.

En 1975, se mantiene el carácter agrario dominante, aunque comienzan a observarse primeros indicios de transformación, aparición de edificaciones aisladas dentro del ámbito de la modificación de uso agropecuario. El casco urbano comienza un incipiente crecimiento acompañado de una red viaria más definida.

Para 1980, el proceso de cambio se intensifica, configurando un escenario de transición avanzada, donde los usos agrícolas empiezan a perder peso frente a la aparición de espacios en transformación. En este año además de las edificaciones agropecuarias existentes se incrementan y aparecen al sureste unos silos. El casco urbano presenta un mayor crecimiento contactando con el ámbito de la Modificación.



Detalle de las fotografías aéreas del año 1980.



Detalle de las fotografías aéreas del año 2001.

En 2001, el ámbito se sitúa ya en un contexto de expansión urbana consolidada, con desaparición casi total de los usos agrarios en su interior, aunque se mantienen las instalaciones agropecuarias que en años anteriores se implantaron. El casco urbano de Cobeña en la zona de contacto con ámbito de la Modificación presenta un entorno claramente residencial y con una red viaria estructurada

En 2011, el entorno aparece plenamente urbanizado y consolidado, quedando el ámbito como un vacío intersticial sin edificar, rodeado por tejido residencial continuo. El Arroyo del Valle se mantiene como único elemento natural relevante, integrado en el sistema urbano.



Detalle de las fotografías aéreas del año 2011.



Detalle de las fotografías aéreas del año 2025.

Finalmente, en 2025, se consolida esta situación, con un entorno completamente urbano y el ámbito manteniéndose como espacio vacante o en proceso de transformación, sin usos agrícolas y con signos de intervención antrópica reciente, mientras el corredor fluvial continúa actuando como elemento estructurante y ambiental.

En conjunto, la evolución refleja un proceso continuo de antropización y urbanización del territorio, con sustitución progresiva de los usos agrarios por usos residenciales, consolidación de la red viaria y pérdida de la estructura parcelaria tradicional, quedando como único vestigio natural significativo el corredor asociado al Arroyo del Valle.

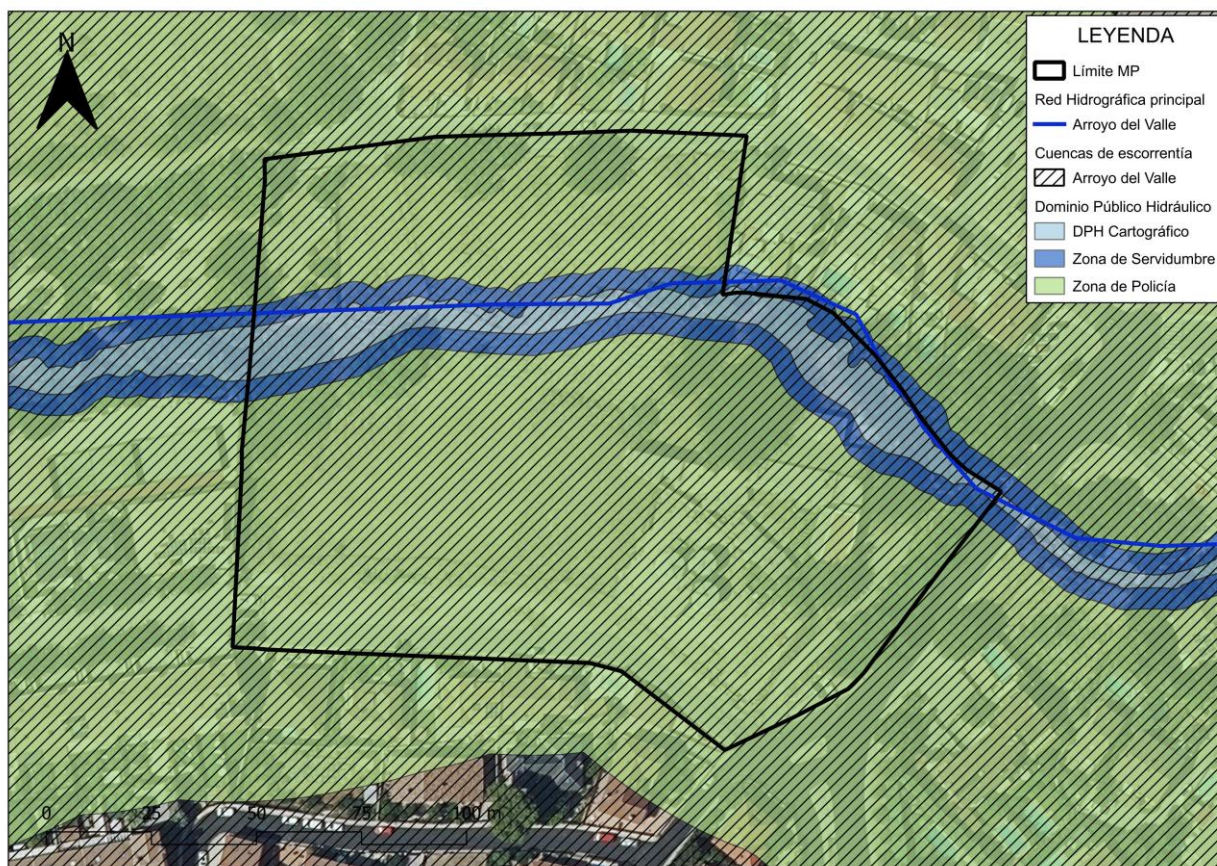
Para finalizar este análisis histórico de los usos del suelo pone de manifiesto que no se han desarrollado en el ámbito actividades potencialmente contaminantes del suelo, conforme a lo establecido en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo.

6.7. DESCRIPCIÓN DE LA RED HIDROGRÁFICA

6.7.1. ENCUADRE HIDROLÓGICO

La climatología, junto con los procesos morfogenéticos y estructurales y la litología del territorio, configuran un conjunto de factores que condicionan tanto el funcionamiento hidrológico como la morfología de los cauces en el ámbito de estudio. En este contexto, los cursos fluviales que se desarrollan en el ambiente mediterráneo continentalizado característico de la zona presentan un régimen hidrológico de tipo pluvial y carácter permanente, si bien con una marcada variabilidad estacional, reflejo de la irregularidad de las precipitaciones.

En el ámbito de la Modificación, el elemento hidrográfico principal es el Arroyo del Valle, cuyo cauce atraviesa los terrenos de la Modificación en su mitad norte con una dirección aproximada este-oeste. Este curso fluvial forma parte de la cuenca de drenaje del río Jarama, actuando como colector de las escorrentías superficiales del entorno inmediato. Su presencia condiciona la organización del relieve, los procesos de drenaje y la dinámica sedimentaria del ámbito, constituyendo un elemento clave desde el punto de vista hidrológico y territorial.



Red hidrográfica, cuencas de escorrentía y Dominio Público Hidráulico en los terrenos de la Modificación. Fuente: CHT, Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico y Comunidad de Madrid.

6.7.2. DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

Considerando el Dominio Público Hidráulico cartografiado, realizado por el MITECO (Ministerio de Transición Ecológica), el cauce del arroyo del Valle, que discurre por los terrenos de la Modificación, presenta el DPH que delimita el espacio ocupado por el cauce y sus zonas asociadas, incluyendo la zona de servidumbre (banda más próxima al cauce) y la zona de policía, de mayor extensión, que ocupa toda la superficie de la Modificación.

6.7.3. ZONA DE FLUJO PREFERENTE

El análisis de la zona de flujo preferente constituye un elemento clave en la evaluación del riesgo hidrológico, ya que permite identificar las áreas por las que discurren las avenidas con mayor capacidad de transporte durante episodios de crecida. Estas zonas están directamente vinculadas al cauce y a las áreas inundables más activas, donde se concentran los mayores calados y velocidades del agua, siendo por tanto espacios especialmente sensibles desde el punto de vista de la ordenación territorial y la planificación urbanística.



Zona de flujo preferente en los terrenos de la Modificación. Fuente: Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Considerando la zona de flujo preferente asociada al Arroyo del Valle se observa que dicha zona sigue el trazado sinuoso del cauce, extendiéndose a lo largo de su recorrido y ocupando una franja relativamente continua que coincide con el fondo de valle.

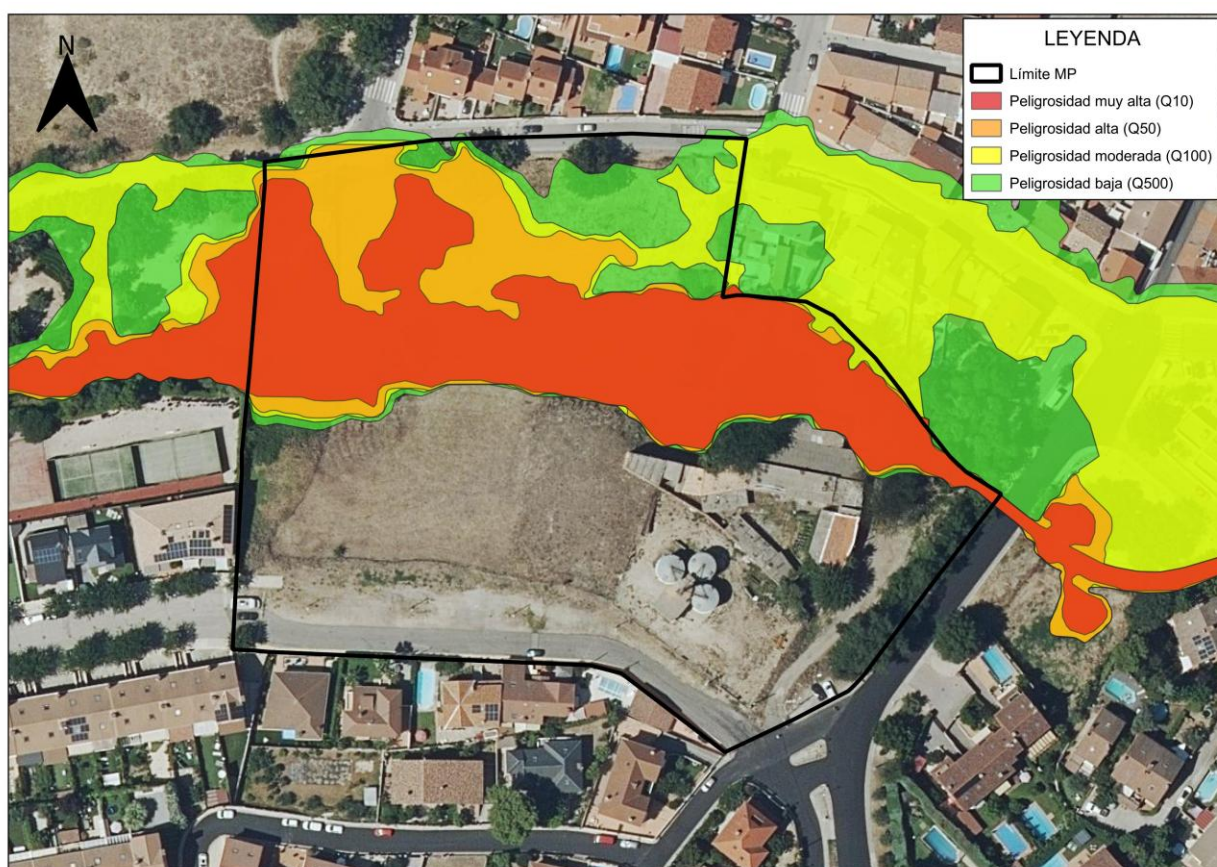
El ámbito de la Modificación se encuentra parcialmente afectado por esta zona de flujo preferente, especialmente en su sector norte, donde el cauce discurre en contacto directo con

los límites del ámbito. Esta situación indica que, durante episodios de avenida, parte del terreno podría verse afectado por flujos de agua con elevada capacidad de transporte, lo que supone un condicionante relevante para su desarrollo.

Asimismo, la continuidad de la zona de flujo preferente a lo largo del cauce pone de manifiesto la importancia del Arroyo del Valle como eje de drenaje principal, así como la necesidad de preservar su funcionalidad hidráulica.

6.7.4. PELIGROSIDAD DE INUNDACIÓN POR AVENIDAS

El análisis de la **peligrosidad por inundación** constituye una herramienta fundamental para la ordenación territorial y la planificación urbanística, ya que permite identificar las áreas potencialmente afectadas por avenidas fluviales en función de distintos periodos de retorno. Estas zonas se clasifican en diferentes niveles de peligrosidad (muy alta, alta, moderada y baja), asociados a eventos de mayor o menor frecuencia, lo que facilita la evaluación del riesgo y la adopción de medidas preventivas adecuadas.



Peligrosidad por inundación de avenidas por periodo de retorno en los terrenos de la Modificación. Fuente: Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Se observa que las áreas de peligrosidad muy alta (Q10) se concentran en el cauce principal y su entorno inmediato, donde se registran las mayores velocidades y calados durante episodios frecuentes de crecida. Esta franja sigue el trazado sinuoso del arroyo, evidenciando su carácter activo y su capacidad de desbordamiento.

Las zonas de peligrosidad alta (Q50) se sitúan adyacentes a las anteriores, ampliando el ámbito potencialmente afectado en eventos menos frecuentes, pero más intensos. Por su parte, las áreas de peligrosidad moderada (Q100) abarcan una superficie más extensa del fondo de valle, mientras que las zonas de peligrosidad baja (Q500) delimitan el alcance máximo de las avenidas excepcionales.

En relación con el ámbito de la Modificación, se aprecia que una parte significativa del mismo, especialmente en su sector norte y central, se encuentra afectada por niveles de peligrosidad alta y muy alta, coincidiendo con la proximidad al cauce. En las zonas más alejadas del arroyo, la peligrosidad disminuye progresivamente hacia niveles moderados y bajos.

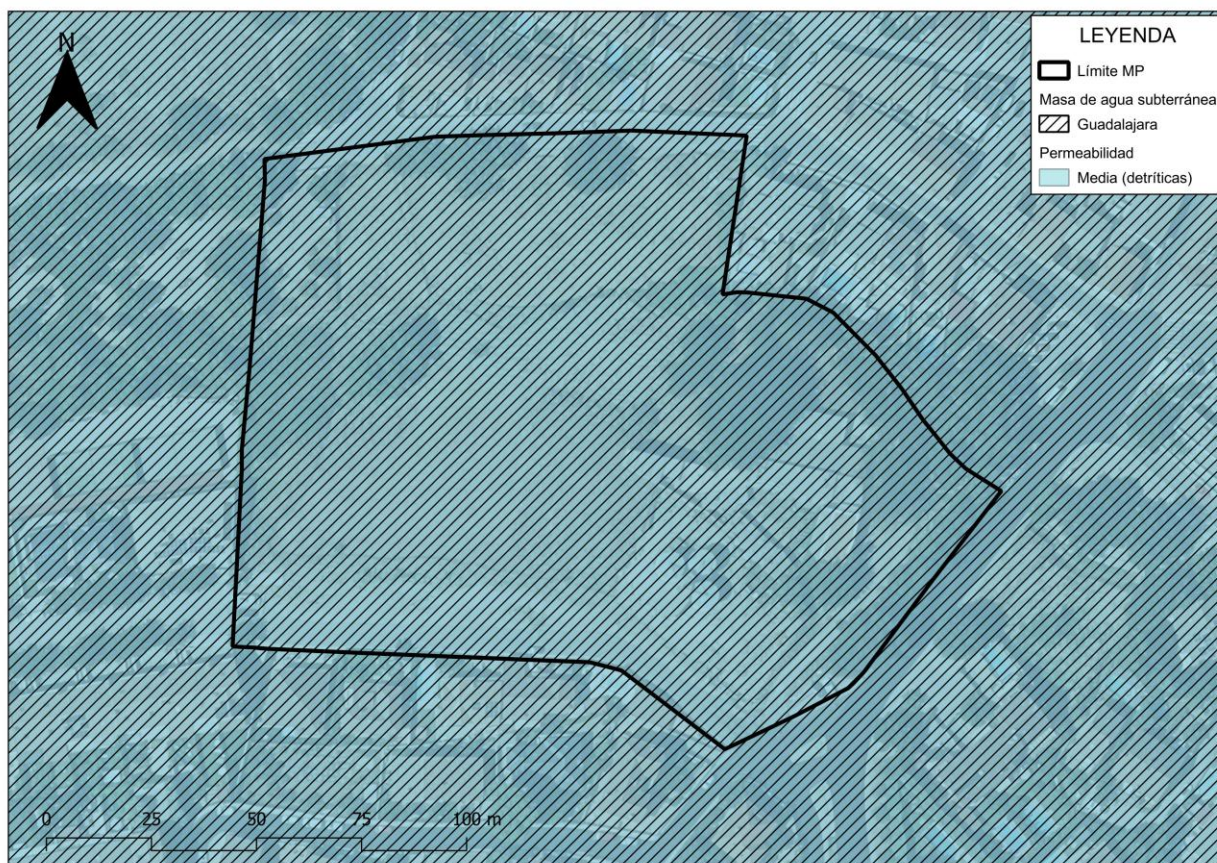
6.8. CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO REGIONAL Y LOCAL

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito de la Modificación de Cobeña se integra en la masa de agua subterránea Guadalajara (031.006), incluida en la demarcación hidrográfica del Tajo y extendida entre las provincias de Madrid y Guadalajara, con una superficie aproximada de 1.873,19 km².

Esta masa de agua se caracteriza por estar constituida fundamentalmente por materiales detríticos de edad terciaria y cuaternaria, asociados al relleno de la Cuenca de Madrid y a los depósitos fluviales recientes. Desde el punto de vista estratigráfico, se distinguen formaciones neógenas, compuestas por alternancias de arenas, limos y arcillas con niveles localmente carbonatados, y depósitos cuaternarios, vinculados a la red hidrográfica actual, especialmente a la dinámica del Arroyo del Valle.

Hidrogeológicamente, se trata de un sistema acuífero de tipo poroso, con una permeabilidad variable en función de la granulometría de los materiales. Las arenas y gravas presentan comportamientos más permeables, favoreciendo la infiltración y circulación del agua

subterránea, mientras que los niveles más finos (limos y arcillas) actúan como niveles semiconfinantes o localmente impermeables, generando heterogeneidad en el flujo.



Masas de agua subterránea y permeabilidad del terreno en el entorno de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid y IGME.

La recarga de la masa de agua se produce principalmente por infiltración directa de las precipitaciones y, de forma secundaria, por aportes desde los cauces superficiales, especialmente en tramos donde existe conexión hidráulica. El nivel freático puede encontrarse a escasa profundidad en zonas de fondo de valle, lo que implica una mayor interacción entre aguas superficiales y subterráneas.

En cuanto a su comportamiento general, la masa de agua presenta una vulnerabilidad moderada a la contaminación, condicionada por la naturaleza permeable de parte de sus materiales y por la presión antrópica derivada de los usos urbanos y agrícolas. Su explotación se destina fundamentalmente a abastecimiento, usos agrícolas y locales, si bien en el entorno de Cobeña la influencia urbana adquiere un papel predominante.

En conjunto, el ámbito se sitúa sobre un sistema hidrogeológico de comportamiento heterogéneo, donde la alternancia de materiales condiciona tanto la capacidad de almacenamiento como la circulación del agua subterránea.

6.9. VEGETACIÓN

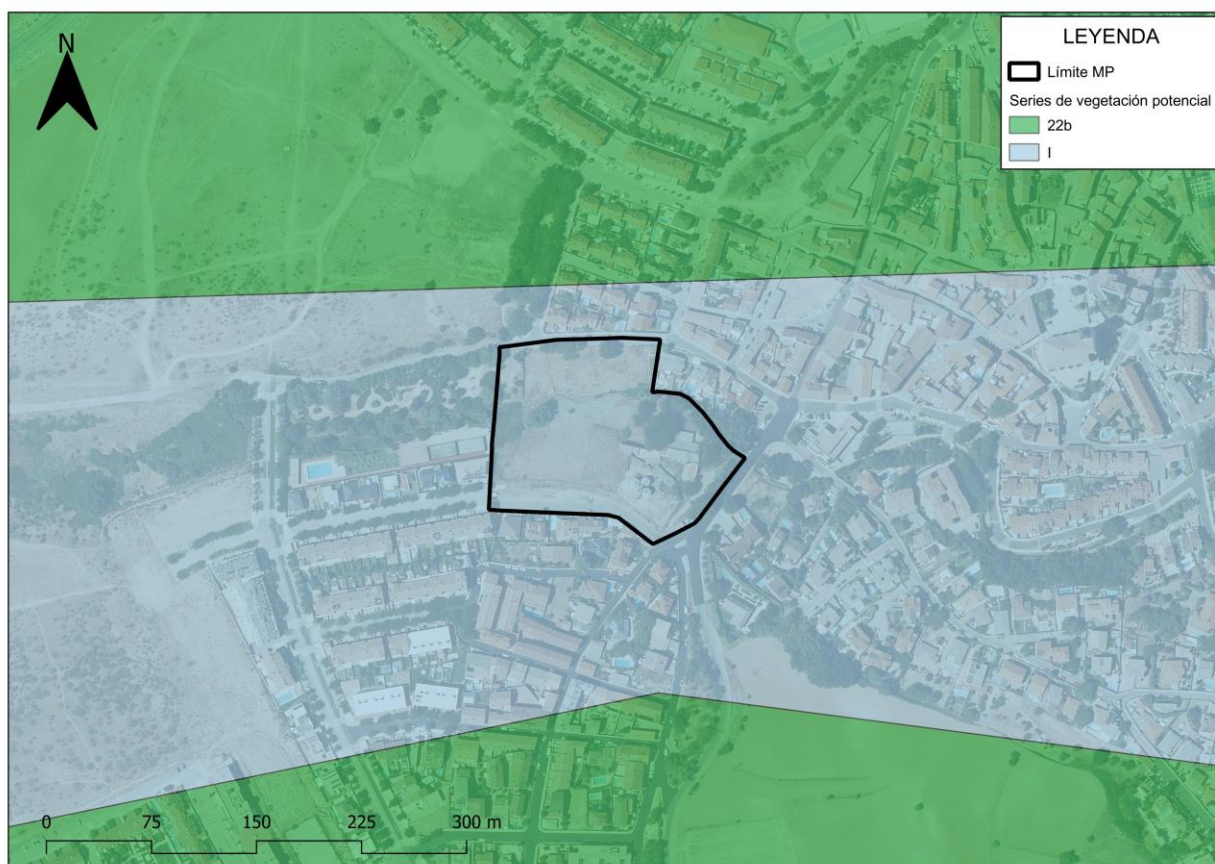
6.9.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

Según el mapa de series de vegetación de Salvador Rivas Martínez los terrenos del ámbito de actuación se localizan sobre en el piso mesomediterráneo en la provincia castellano-maestrazgo-manchea y el sector manchego. En el entorno de la zona de la Modificación aparecen cartografiadas las siguientes series de vegetación:

- La serie de vegetación I «Geomegaseries riparias mediterraneas y regadíos (R)» esta serie ocupa toda la superficie del ámbito de la Modificación al localizarse en la llanura aluvial del Arroyo del Valle. Esta vegetación está dominada en su etapa clímax por bosques de ribera (alamedas, saucedas y choperas).
- La serie de vegetación 22b) «Serie mesomediterránea manchega y aragonesa basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*). *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum*» está cartografiada tanto al norte como el sur del ámbito de la Modificación. Esta serie está dominada por encinares de *Quercus ilex. ssp. ballota* en su etapa clímax.

Desde el punto de vista de la vegetación potencial y su relación con los factores edáficos e hidrológicos, el ámbito se inscribe dentro de la geomegaserie riparia mediterránea y de regadíos definida por Salvador Rivas-Martínez. Esta serie edafohidrófila está vinculada a ambientes fluviales y zonas con elevada disponibilidad hídrica, donde la proximidad del nivel freático y la dinámica de inundación condicionan el desarrollo de comunidades vegetales específicas.

Las geomegaseries riparias mediterráneas se caracterizan por desarrollarse sobre suelos aluviales recientes, generalmente profundos, con texturas variables (desde limosas a arenosas) y sometidos a procesos de hidromorfía, con fluctuaciones del nivel freático y episodios de encharcamiento periódico. Estas condiciones favorecen la implantación de formaciones vegetales higrófilas y edafohidrófilas, adaptadas a suelos húmedos o temporalmente saturados.



Mapa de series de vegetación de Salvador Rivas Martínez en la zona de la Modificación. Escala 1:3.000.

En su estado potencial, esta geomegaserie está dominada por bosques de ribera (alamedas, saucedas y choperas), con especies típicas como *Populus alba*, *Salix* spp. o *Fraxinus angustifolia*, acompañadas por un sotobosque denso de arbustos y herbáceas higrófilas. No obstante, en gran parte del territorio estas formaciones han sido transformadas o sustituidas por usos antrópicos, especialmente agrícolas de regadío o áreas urbanizadas.

La serie presenta una clara zonación en función de la proximidad al cauce, diferenciándose desde comunidades más estrictamente ligadas al agua (en márgenes y zonas inundables) hasta formaciones más mesófilas en posiciones ligeramente elevadas. Asimismo, está sujeta a una elevada dinámica ecológica, condicionada por la acción fluvial (erosión, sedimentación, avenidas), lo que genera mosaicos de vegetación en distintos estados sucesionales.

Dentro del ámbito de la Modificación, la serie se encuentra en un estado regresivo avanzado, sin capacidad de representar sus etapas maduras, lo que refleja una pérdida de funcionalidad ecológica asociada a la dinámica natural del sistema fluvial. Los terrenos de la Modificación

presentan un alto grado de transformación antrópica, derivado del proceso de urbanización y de usos previos, lo que ha provocado la desaparición de las formaciones vegetales de ribera potenciales. En consecuencia, la mayor parte del ámbito se encuentra ocupada por estadios muy degradados de la serie, en los que predominan superficies alteradas, suelos desnudos o con vegetación ruderal y nitrófila, escasamente estructurada y sin valor ecológico significativo.

6.9.2. VEGETACIÓN ACTUAL

La cobertura vegetal del ámbito de la Modificación se encuentra muy relacionada con los usos históricos que se han dado en sus terrenos y que han sido relacionados en apartados anteriores. Por ello, la vegetación actual representa una relación muy estrecha con los usos urbanos que circundan los terrenos de la Modificación, con la presencia de viales urbanos, explanaciones y edificaciones, así como un estado degradado de la vegetación natural existente. De esta forma cabe destacar las siguientes formaciones vegetales y usos que se reflejan en la siguiente imagen y que se describen a continuación.



Mapa de la vegetación arbórea existente en el ámbito de la Modificación. Fuente: Elaboración propia.

- **Vegetación herbácea ruderal.** Esta comunidad vegetal se localiza al sur del ámbito de la Modificación en una superficie aproximada de 4.779 m². Esta vegetación se encuentra asociada a suelos enriquecidos en nutrientes, especialmente nitrógeno, procedente de aportes antrópicos (residuos, esorrentías urbanas, tránsito, etc.). Estas formaciones se caracterizan por la presencia de especies nitrofilas, oportunistas y de rápido crecimiento, muchas de ellas de amplia distribución y elevada capacidad colonizadora.

Dentro de estas comunidades destacan especies como *Papaver rhoeas* (amapola común) y *Papaver somniferum* (adormidera o amapola blanca), que aportan un marcado carácter primaveral al paisaje, formando manchas florísticas vistosas pero de escasa estabilidad ecológica. Ambas especies son indicadoras de suelos removidos y presentan ciclos anuales, con germinación y desarrollo ligados a periodos húmedos. Junto a ellas aparece *Silybum marianum* (cardo mariano), especie de mayor porte y carácter robusto, que refleja un alto grado de nitrificación del suelo.



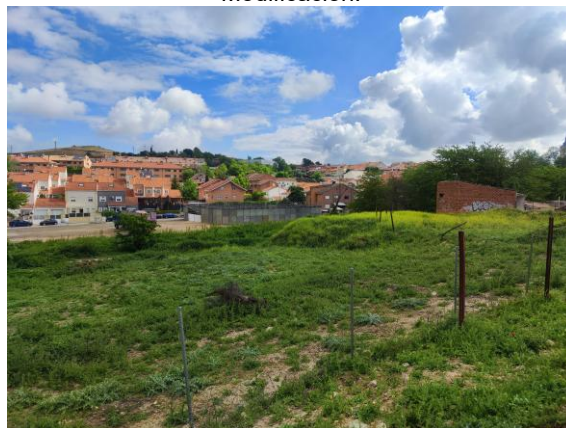
Amapolas (*Papaver rhoeas*) en la zona de la Modificación.



Adormidera (*Papaver somniferum*) en la zona de la Modificación.



Cardo mariano (*Silybum marianum*) en la zona de la Modificación.



Vista de la zona de vegetación herbácea ruderal con ejemplares de *Sinapsis arvensis*.

Estas especies principales se acompañan de un conjunto diverso de herbáceas nitrófilas y ruderales, entre las que son frecuentes *Malva sylvestris* (malva), *Chenopodium album* (cenizo), *Amaranthus retroflexus* (bledo), *Sonchus oleraceus* (cerraja), *Conyza canadensis* (coniza), *Dittrichia viscosa* (olivarda), así como crucíferas como *Diplotaxis erucoides* o *Sinapis arvensis*. También es habitual la presencia de gramíneas anuales como *Bromus* spp., *Hordeum murinum* o *Lolium rigidum*, que contribuyen a la cobertura herbácea general.

En conjunto, estas comunidades presentan una estructura abierta y heterogénea, con dominancia de especies anuales, elevada estacionalidad y escasa organización vertical, sin desarrollo de estratos arbustivos o arbóreos. Se trata de formaciones de bajo valor ecológico, que representan estadios iniciales o degradados de la sucesión vegetal, altamente dependientes de las perturbaciones.

- **Vegetación herbácea hidrófila degradada.** Esta comunidad vegetal se localiza próxima a las márgenes del Arroyo del Valle en una superficie aproximada de 2.929,28 m². Esta comunidad se encuentra muy relacionada con la anterior, pero presenta especies con mayores requerimientos hídricos, de ciclo anual o pluriannual corto, adaptadas a suelos alterados, compactados y con variaciones en el contenido de humedad. Estas comunidades presentan una diversidad florística moderada-baja, con marcada estacionalidad y un desarrollo más notable durante la primavera.

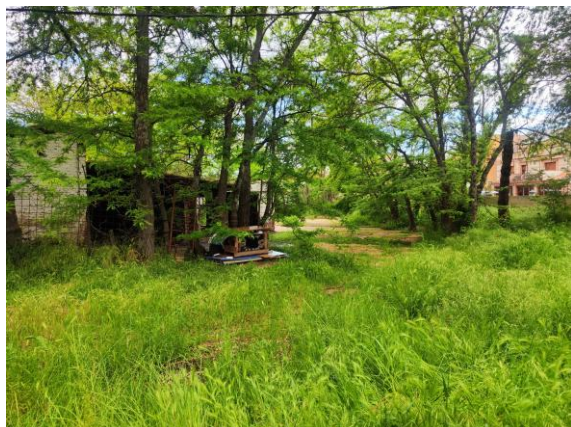


Vegetación herbácea hidrófila degradada en las márgenes del Arroyo del Valle

Entre las especies más frecuentes se encuentran gramíneas como *Bromus* spp., *Hordeum murinum* o *Lolium rigidum*, acompañadas de compuestas y otras herbáceas como *Rumex obtusifolius*, *Chenopodium album*, *Sonchus oleraceus*, *Malva sylvestris* o

Plantago lanceolata. En conjunto, se trata de una vegetación altamente influenciada por la perturbación antrópica, que representa estadios degradados de la vegetación potencial de ribera, con escasa estructuración y dominada por especies oportunistas.

- **Vegetación arbórea hidrófila.** Esta comunidad vegetal se localiza próxima a las márgenes del Arroyo del Valle en la zona más oriental del ámbito de la Modificación en una superficie aproximada de 2.334,39 m². En la zona oriental de la Modificación se observa en las márgenes del Arroyo del Valle un estrato arbóreo de cierta densidad donde se identifican ejemplares dispersos de *Populus x canadensis* (chopo híbrido), *Ulmus pumila* (olmo siberiano) y *Gleditsia triacanthos* (acacia de tres espinas). Estas especies, en su mayoría de carácter introducido o alóctono, configuran una cobertura arbórea sin llegar a constituir un bosque de ribera estructurado.



Vegetación arbórea hidrófila en las márgenes del Arroyo del Valle en la zona oriental de la Modificación.

El estrato herbáceo está dominado por comunidades herbácea hidrófila degradada, anteriormente descrita. En conjunto, la vegetación del margen del arroyo corresponde a una formación riparia muy transformada, donde la vegetación natural potencial ha sido sustituida por comunidades ruderales y elementos arbóreos, manteniendo únicamente una funcionalidad ecológica limitada como corredor verde dentro de un entorno fuertemente urbanizado.

- **Explanada sin cobertura vegetal.** En el sector norte del ámbito de la Modificación, en contacto directo con la calle del Mercado, se localiza una superficie explanada y fuertemente alterada, carente de cobertura vegetal significativa, con una superficie de

unos 4.476,25 m². Este espacio presenta un suelo compactado y desnudo, resultado de usos antrópicos intensivos, y se destina principalmente a aparcamiento de vehículos.



Terrenos en contacto con calle del Mercado destinado a aparcamiento.

- **Edificaciones agropecuarias abandonadas.** En el sector este del ámbito de la Modificación se localiza un conjunto de edificaciones de carácter agropecuario actualmente en desuso, que ocupan una superficie aproximada de 2.591,69 m². Estas construcciones incluyen naves auxiliares y silos de almacenamiento, evidenciando su vinculación a actividades agrarias previas. El estado actual de las edificaciones es de abandono y deterioro, sin uso funcional, presentando un grado variable de degradación estructural y constructiva.



Edificaciones agropecuarias abandonadas.



Silos abandonados.

- **Caminos de acceso sin asfaltar.** En el sector este del ámbito de la Modificación se identifica una franja de terreno de aproximadamente 631,57 m², destinada a vial de acceso sin pavimentar. Este camino conecta la calle del Olivo con las edificaciones actualmente abandonadas situadas en el interior del ámbito.



Camino de acceso a edificaciones abandonadas.



Calle de Carrabelvis cortada al fondo.

- **Viales urbanos asfaltados.** En el sector sur del ámbito de la Modificación se localiza un vial urbano pavimentado, correspondiente a la calle de Carrabelvis, que presenta en la actualidad una interrupción de su trazado hacia el oeste del ámbito. Este vial, que ocupa una superficie aproximada de 1.036,89 m² de los terrenos de la Modificación.

6.9.3. ARBOLADO EXISTENTE

En el marco de los trabajos de campo realizados, se ha llevado a cabo un inventario de arbolado (véase Anexo IV. Inventario de arbolado), en el que se ha determinado la localización de los ejemplares arbóreos, así como su identificación específica, el diámetro del tronco y la altura estimada de cada individuo.

Como resultado, se han inventariado un total de 96 ejemplares arbóreos dentro del ámbito de la Modificación, cuya distribución se concentra mayoritariamente en el sector oriental del mismo. Desde el punto de vista taxonómico, se han identificado 1 ejemplar de *Acer negundo* (Arce negundo), 3 ejemplares de *Populus x canadensis* (chopos híbridos), 20 ejemplares de *Ulmus pumila* (olmo siberiano) y 70 ejemplares de *Gleditsia triacanthos* (acacia de tres espinas).



Ubicación de los ejemplares arbóreos existente en el ámbito de la Modificación. Fuente: Elaboración propia.

En relación con las dimensiones, se ha estimado que 59 ejemplares presentan un diámetro de tronco superior a 20 cm, lo que indica un cierto grado de desarrollo estructural. La distribución de estos ejemplares es la siguiente:

Especie	Nombre común	Nº de ejemplares (>20 cm)
<i>Acer negundo</i>	Arce negundo	1
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo híbrido	3
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo siberiano	10
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Acacia de tres espinas	56
Total		59

En conjunto, el arbolado inventariado presenta un claro predominio de especies alóctonas, con una distribución agrupada y sin configurar una formación arbórea estructurada, lo que refleja su origen antrópico y su escasa integración en comunidades vegetales naturales.

6.9.4. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICs)

El análisis del Inventario Español de Hábitats Terrestres indica que las márgenes del Arroyo del Valle han sido cartografiadas como pertenecientes al Hábitat de Interés Comunitario (HIC) 92A0: “Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*”, asociado a la comunidad vegetal *Rubio tinctorum–Populetum albae*.



Hábitats de Interés Comunitario en el ámbito de la Modificación. Fuente: Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Esta asociación fitosociológica corresponde a formaciones de bosque de ribera bien estructuradas, propias de cursos fluviales mediterráneos, que se desarrollan sobre suelos aluviales profundos con elevada disponibilidad hídrica o régimen freático fluctuante. La especie dominante es *Populus alba* (álamo blanco), que configura el estrato arbóreo principal, acompañada por otras especies riparias como *Salix alba* (sauce blanco), *Fraxinus angustifolia* (fresno), *Ulmus minor* (olmo común) y, ocasionalmente, *Populus nigra* (chopo negro).

El estrato arbustivo está constituido por especies como *Crataegus monogyna* (espino albar), *Cornus sanguinea* (cornejo), *Sambucus nigra* (saúco) y *Rosa spp.*, que aportan complejidad estructural al sotobosque. Por su parte, el estrato herbáceo y trepador incluye especies como *Rubia tinctorum*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Humulus lupulus*, *Calystegia sepium*, así como diversas gramíneas y ciperáceas propias de ambientes húmedos y nitrificados.

En condiciones óptimas, esta asociación representa comunidades riparias maduras, densas y ecológicamente funcionales, con un papel clave en la regulación hidrológica y la conectividad ecológica. Sin embargo, en amplios sectores del territorio estas formaciones han sido degradadas o sustituidas por la presión antrópica y la alteración de los regímenes hidrológicos.

En el ámbito de la Modificación, tal y como se ha constatado en el análisis de la vegetación actual y de los usos del suelo, no se conservan las condiciones necesarias para el desarrollo de esta comunidad. La vegetación existente presenta un alto grado de degradación, con predominio de especies arbóreas alóctonas (como *Populus x canadensis*, *Ulmus pumila* o *Gleditsia triacanthos*) y una cobertura herbácea dominada por comunidades ruderales nitrófilas. En consecuencia, se concluye que la presencia efectiva del HIC 92A0 en el ámbito es inexistente, pese a su cartografía teórica en inventarios a escala regional.

6.10. FAUNA

6.10.1. CARACTERIZACIÓN FAUNÍSTICA

La fauna presente en el ámbito de actuación se encuentra fuertemente condicionada por una serie de factores ambientales y antrópicos que determinan tanto su composición como su distribución espacial.

En primer lugar, el marcado carácter urbano del ámbito de la Modificación, al situarse la UE-4/12 integrada dentro del casco urbano de Cobeña, en un entorno predominantemente residencial y con presencia de espacios ajardinados como el Parque de la Araña, limita significativamente la diversidad faunística. La elevada presión antrópica derivada del tránsito de personas, el ruido, la iluminación nocturna y la fragmentación del hábitat favorece la presencia de especies generalistas y sinantrópicas, adaptadas a convivir con el ser humano, mientras que desplaza o impide el establecimiento de especies más sensibles o de hábitos esquivos.

En segundo lugar, la presencia del cauce del Arroyo del Valle, que atraviesa el ámbito en dirección este-oeste, introduce un elemento lineal de interés ecológico, si bien muy condicionado por su estado de conservación. Se trata de un cauce de hidroperiodo temporal, con circulación de agua discontinua, lo que restringe notablemente su capacidad para albergar comunidades faunísticas ligadas a medios acuáticos permanentes. En este contexto, únicamente pueden aparecer de forma puntual especies de anfibios poco exigentes en cuanto a disponibilidad hídrica, como algunos sapos, mientras que la ausencia de lámina de agua estable impide la presencia regular de peces, aves acuáticas o anfibios más dependientes, como ranas, tritones o gallipatos. Asimismo, la degradación del cauce, tanto en su estructura como en la calidad de sus aguas y riberas, reduce aún más su funcionalidad ecológica, limitando su uso a especies oportunistas o tolerantes a condiciones ambientales adversas.

Por último, la presencia de arbolado en el sector oriental del ámbito, asociada a ejemplares dispersos de especies alóctonas y a la existencia de edificaciones agropecuarias abandonadas, genera microhábitats que pueden ser utilizados como refugio, área de nidificación o posadero por diversas especies, principalmente aves y pequeños mamíferos. A pesar de su reducido desarrollo y su escasa naturalidad, estos elementos estructurales, junto con la proximidad de la Calle del Olivo, aportan cierta heterogeneidad ambiental que favorece la presencia puntual de fauna adaptada a medios humanizados.

En conjunto, estos factores configuran una comunidad faunística de bajo valor ecológico relativo, dominada por especies generalistas, con escasa representación de fauna especializada o de interés de conservación.

6.10.2. INVENTARIO FAUNÍSTICO

Para un análisis faunístico en más detalle se han utilizado los datos disponibles para la cuadrícula UTM de 10 por 10 km del Inventario Español de Especies Terrestres, el cual satisface los requerimientos del Real Decreto 556/2011, quedando el ámbito de estudio comprendido en la cuadrícula 30TVK59. Por lo tanto, el inventario de fauna se corresponde con una zona territorialmente superior al ámbito estrictamente afectado por la Modificación propuesta. Este hecho sugiere que muchas de las especies incluidas dentro de este inventario no tengan presencia en la zona de estudio (ver Apéndice I. Inventario de fauna). Por lo tanto, bajo estas consideraciones previas, los elementos faunísticos que tienen probabilidad de presencia en la

zona de estudio presentan una fuerte adaptabilidad a la presencia humana por su situación urbana. Las especies de probable presencia en el ámbito de estudio son las siguientes:

ANFIBIOS			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato		
REPTILES			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga		
AVES			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común
<i>Carduelis cannabina</i>	Pardillo común	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía
<i>Columba livia/domestica</i>	Paloma bravía	<i>Corvus monedula</i>	Grajilla
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
<i>Parus major</i>	Carbonero común	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Pica pica</i>	Urraca	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		
MAMÍFEROS			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris	<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda

El análisis evidencia que, aunque el inventario de la cuadrícula UTM presenta una elevada biodiversidad potencial, la fauna realmente presente en el ámbito de la Modificación queda restringida a especies generalistas, oportunistas y adaptadas a entornos urbanos y periurbanos, con especial representación de aves comunes, pequeños mamíferos y reptiles de medios abiertos.

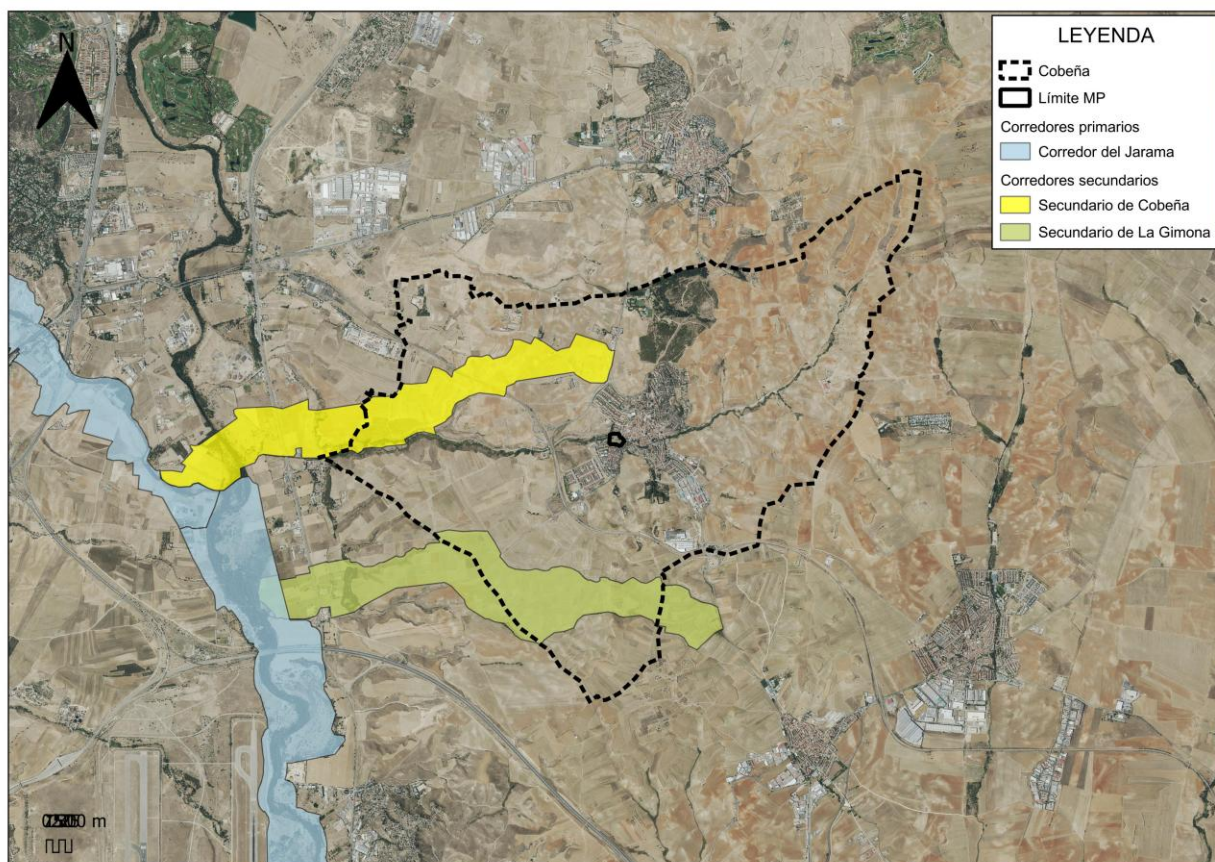
La alta antropización del entorno, la escasa naturalidad del Arroyo del Valle y la presencia dominante de vegetación ruderal y arbolado alóctono limitan significativamente la presencia de especies de mayor interés ecológico, quedando estas relegadas a áreas mejor conservadas fuera del ámbito de actuación.

6.10.3. CORREDORES ECOLÓGICOS

La Comunidad de Madrid ha desarrollado una Red de Corredores Ecológicos con el objetivo de identificar, caracterizar y preservar aquellos elementos territoriales clave que permiten garantizar la conectividad ecológica a distintas escalas. Esta red constituye una herramienta estratégica para su integración en la planificación territorial y en las actuaciones sectoriales, favoreciendo la

permeabilidad del territorio y el desplazamiento de especies. Su diseño se basa en modelos de coste de desplazamiento, identificando las rutas más favorables para la movilidad de la fauna en función de las características del medio. En este contexto, se distinguen tres tipologías de corredores:

- Corredores primarios, de carácter estratégico, que aseguran la conectividad a escala regional e interregional, enlazando espacios pertenecientes a la Red Natura 2000.
- Corredores secundarios, de importancia regional o comarcal, que actúan como elementos de conexión entre corredores primarios, espacios de la Red Natura 2000 o poblaciones aisladas, desempeñando un papel fundamental en la estructura ecológica del territorio.
- Corredores verdes, orientados principalmente a la conexión de espacios periurbanos y zonas verdes urbanas con la red ecológica general, con una función más vinculada al uso público, la calidad de vida y el bienestar social que a la conservación estricta de hábitats o especies prioritarias.



Mapa de corredores ecológicos en el municipio de Cobeña. Fuente: Comunidad de Madrid.

En el ámbito territorial de Cobeña se identifican dos corredores ecológicos secundarios, denominados Cobeña y La Gimona, cuya función es conectar el corredor primario asociado al río Jarama con la Zona de Especial Conservación (ZEC) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”. No obstante, ninguno de estos corredores se sitúa en las inmediaciones del ámbito de la Modificación. En concreto, el corredor secundario de Cobeña se localiza a una distancia aproximada de 600 metros al norte, mientras que el corredor secundario de La Gimona se encuentra a unos 1.600 metros al sur.

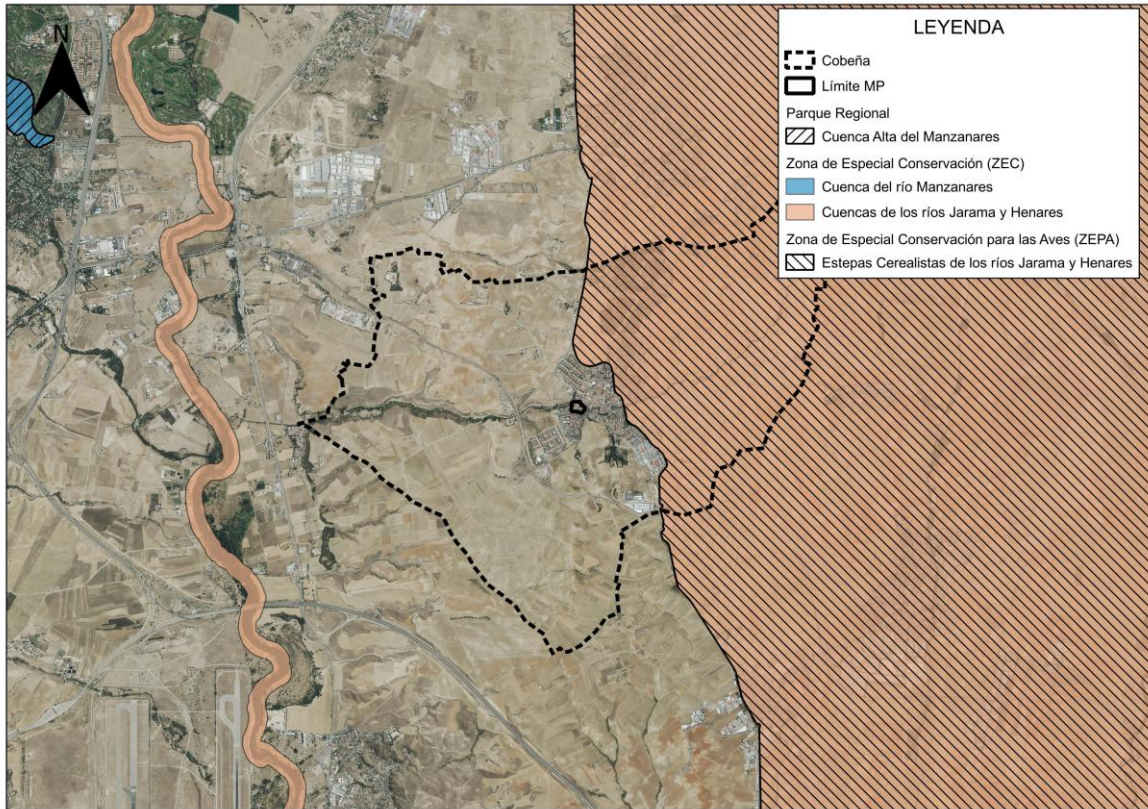
Por tanto, el ámbito de actuación no se encuentra directamente integrado en la red de conectividad ecológica regional, ni interfiere de manera significativa en la funcionalidad de estos corredores, dada su ubicación y el elevado grado de antropización del entorno.

6.11. ESPACIOS PROTEGIDOS

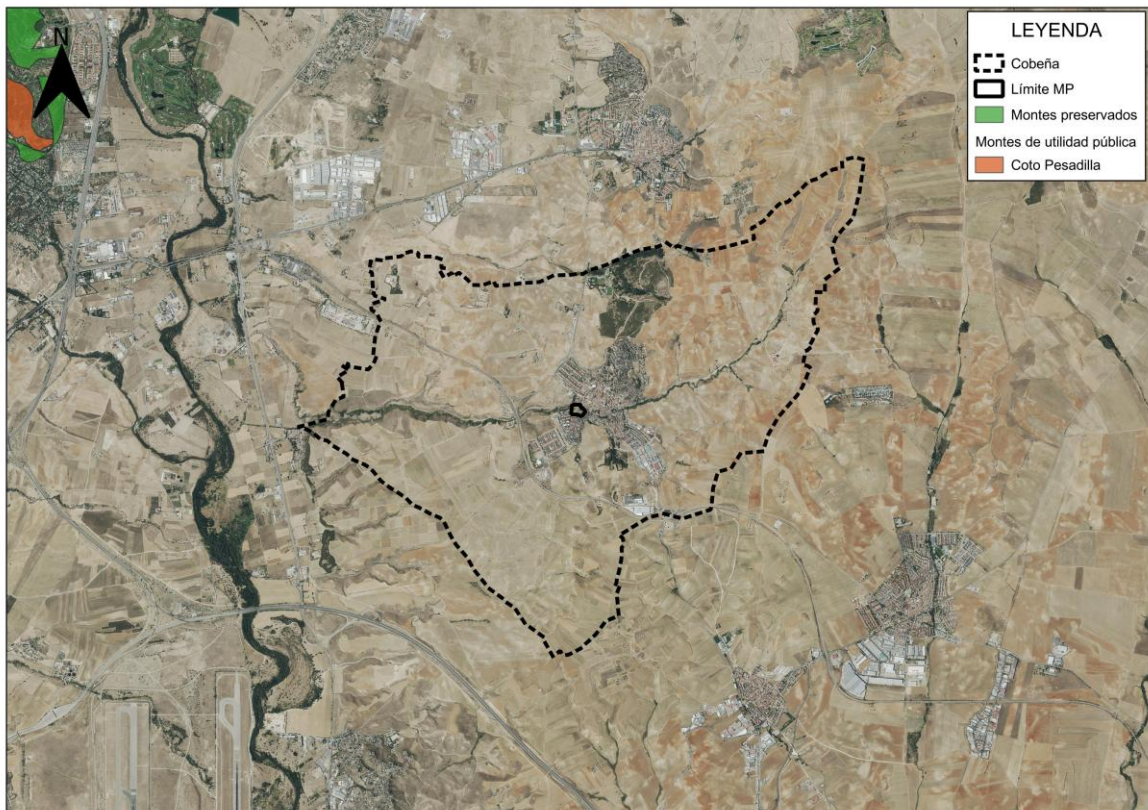
El ámbito de la Modificación no se encuentra incluido en ningún Espacio Natural Protegido de la Comunidad de Madrid. El espacio protegido más próximo corresponde al Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares, situado a una distancia aproximada de 7,5 km al noroeste, por lo que no existe afección directa sobre este espacio derivada de la actuación.

En relación con la Red Natura 2000, el ámbito tampoco se encuentra incluido dentro de ninguno de sus espacios protegidos. No obstante, en su entorno próximo se localizan el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y Zona Especial de Conservación (ZEC) “Cuencas de los ríos Jarama y Henares”, así como la Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) “Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares”, ambos situados a una distancia aproximada de 500 metros al este del ámbito de la Modificación.

Por otro lado, de acuerdo con lo establecido en la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, el ámbito de la Modificación no se encuentra incluido dentro de ninguna categoría de monte protegido, no existiendo en su interior montes preservados ni montes de utilidad pública.



Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 en el entorno de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid.



Montes preservados y montes de utilidad pública en el entorno de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid.

Los espacios forestales que presentan estas figuras de protección más próximos al ámbito se localizan a una distancia superior a 7,2 km, lo que pone de manifiesto la ausencia de afecciones directas sobre terrenos forestales protegidos.



Terrenos forestales en el entorno de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid.

Finalmente, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, se constata que los terrenos incluidos en el ámbito de la Modificación no reúnen la condición de terrenos forestales, en tanto que se trata de suelos transformados por usos urbanos y antrópicos.

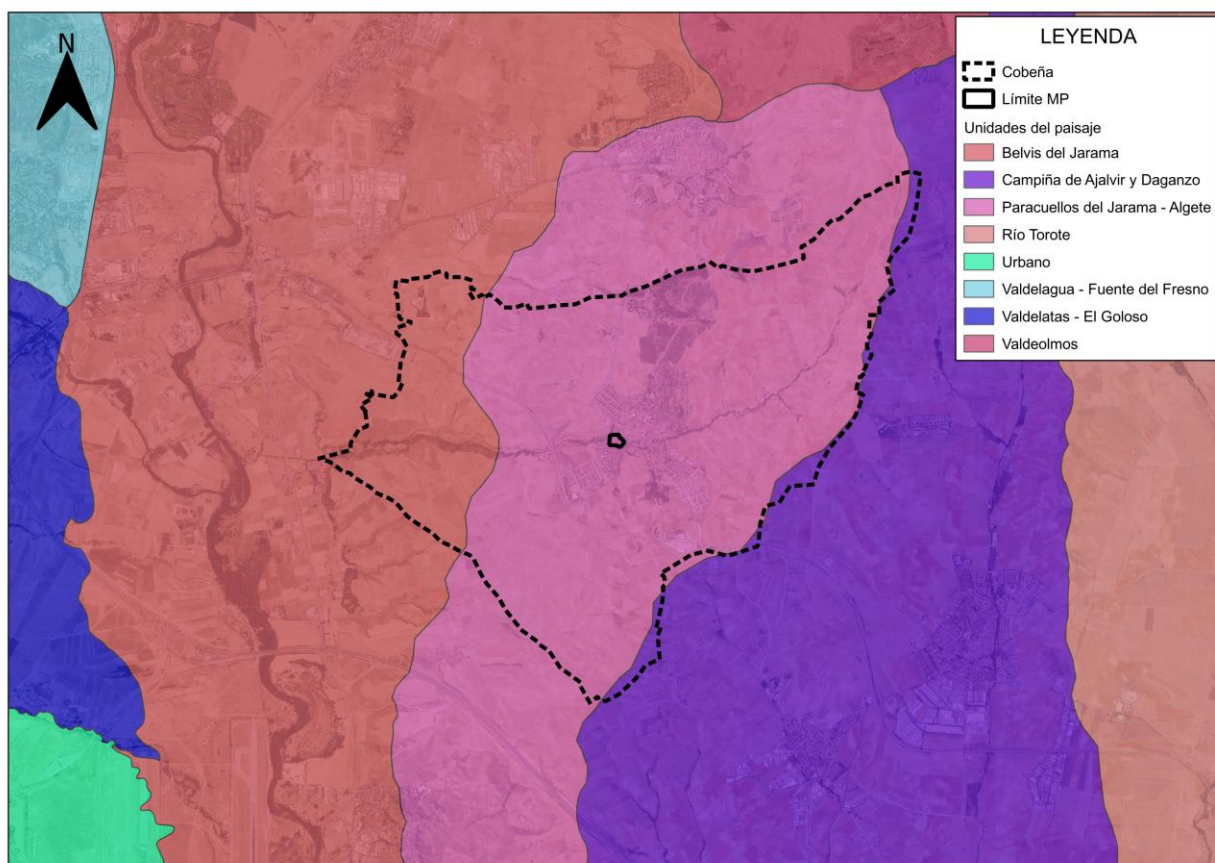
6.12. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

Paisajísticamente el ámbito de la Modificación se localiza en la Unidad de Paisaje denominada Paracuellos del Jarama – Algete. La Unidad de Paisaje “Paracuellos del Jarama – Algete” se caracteriza por un territorio de relieves suaves y ondulados, propio de la campiña del centro peninsular, estructurado en torno a los interfluvios de los ríos Jarama y Henares. Se trata de un

paisaje tradicionalmente dominado por usos agrícolas de secano, con amplias superficies de cultivos herbáceos, escasa cobertura arbórea y una red hidrográfica poco encajada, donde los arroyos y vaguadas generan ligeras incisiones en el terreno.

Desde el punto de vista morfológico, el paisaje presenta una baja energía de relieve, con pendientes suaves y una transición progresiva hacia los fondos de valle, donde se desarrollan pequeños corredores fluviales con vegetación de ribera, en muchos casos alterada. La vegetación natural potencial ha sido en gran medida sustituida por usos agrarios y, más recientemente, por desarrollos urbanos, dando lugar a un paisaje altamente transformado.

En las últimas décadas, esta unidad ha experimentado un proceso intenso de urbanización, especialmente en torno a los núcleos de Paracuellos del Jarama, Algete y Cobeña, configurando un mosaico territorial donde conviven espacios agrícolas residuales, infraestructuras viarias y áreas residenciales de baja densidad, predominantemente de vivienda unifamiliar. Este proceso ha supuesto una fragmentación del paisaje original y una pérdida de continuidad de los elementos naturales.



Unidades de paisaje en el entorno del ámbito de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid

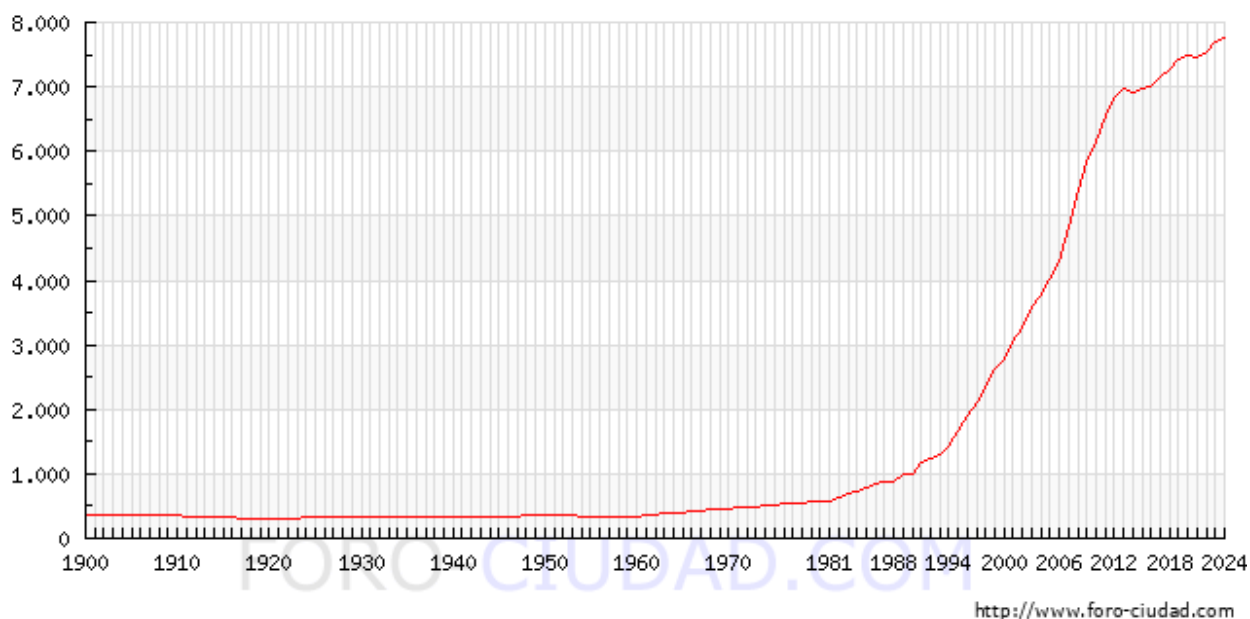
En este contexto, el ámbito de estudio se localiza totalmente integrado dentro del casco urbano de Cobeña, en un entorno de uso eminentemente residencial. Por tanto, las características paisajísticas propias de la unidad quedan en gran medida diluidas por la urbanización, predominando elementos antrópicos como edificaciones, viales asfaltados, espacios libres urbanizados y parcelas sin edificar.

No obstante, se mantienen algunos elementos residuales de interés paisajístico, como el cauce del Arroyo del Valle, que actúa como eje estructurante y corredor verde, aunque con un grado elevado de alteración. En conjunto, el paisaje en el ámbito de la Modificación presenta un carácter urbano consolidado, con escasa presencia de rasgos naturales originales y una funcionalidad paisajística condicionada por la dinámica urbana del municipio.

6.13. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

6.13.1. EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

La población del municipio de Cobeña en el año 2024 ascendía a 7.759 habitantes, siendo el mayor valor de la serie histórica analizada (1900–2024).



Evolución de la población de Cobeña. Fte. Foro ciudad.com.

La evolución de la población de Cobeña, tal y como se observa en la gráfica, muestra una dinámica claramente diferenciada en varias fases a lo largo del periodo analizado (1900–2024),

reflejando la transición de un núcleo rural tradicional a un municipio integrado en el área metropolitana de Madrid.

Durante la primera mitad del siglo XX y hasta aproximadamente la década de 1970, la población se mantiene prácticamente estable, con ligeras oscilaciones y valores reducidos, en torno a unos pocos cientos de habitantes, pasando de 363 habitantes en 1900 a 464 habitantes en 1970. Esta estabilidad es característica de los municipios rurales del entorno, con una economía basada fundamentalmente en actividades agrarias y con escasa capacidad de atracción demográfica.

A partir de los años 70 y especialmente durante las décadas de 1980 y principios de 1990, se observa un crecimiento moderado, vinculado a una progresiva mejora de las infraestructuras y a la incipiente expansión de la influencia metropolitana de Madrid. En este periodo la población pasa de los 464 habitantes en 1970 a 1008 habitantes en 1990.

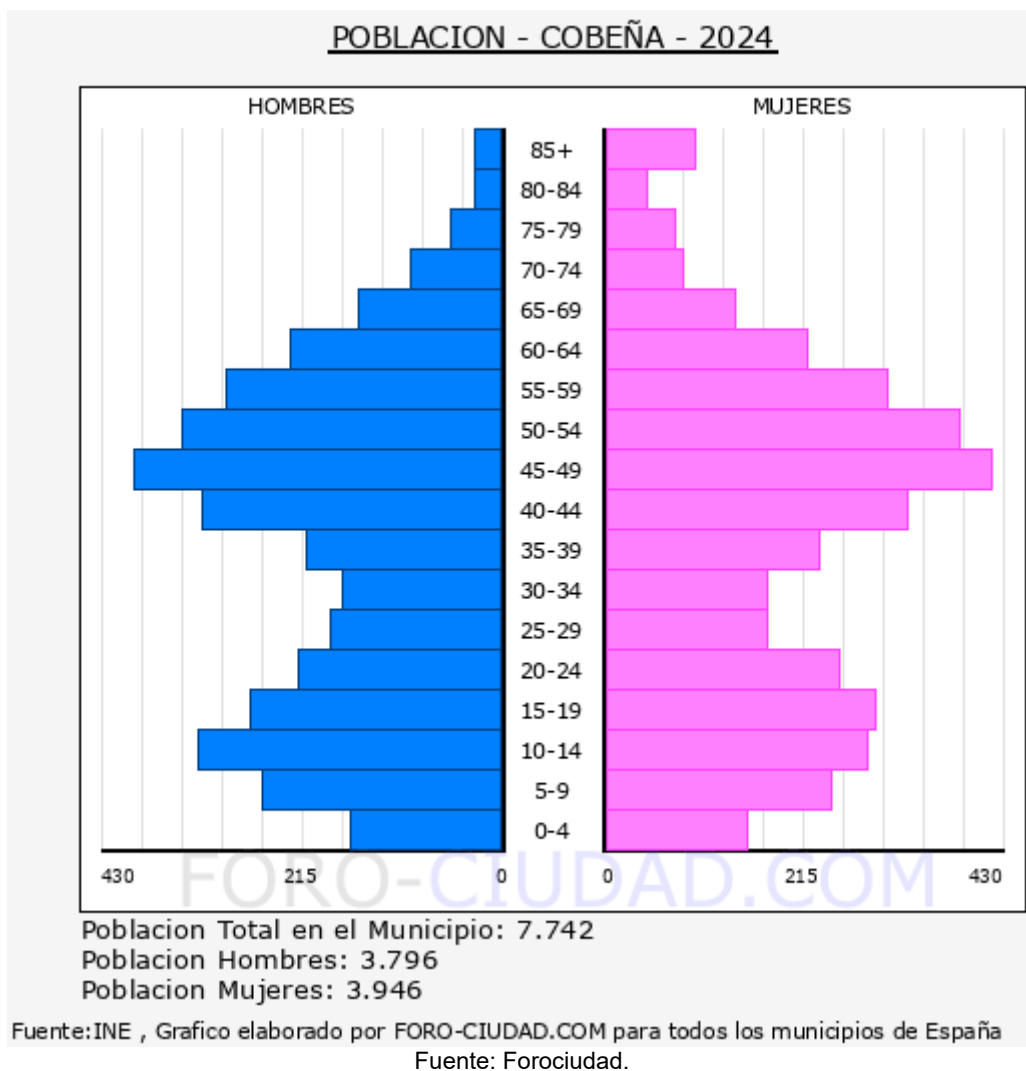
El cambio más significativo se produce desde finales de los años 90 y, sobre todo, a partir del año 2000, cuando la gráfica evidencia un crecimiento muy acusado y sostenido. En este periodo, la población se incrementa de forma exponencial, pasando de los 1.172 habitantes en 1991 a los 5.818 habitantes en 2009. Este crecimiento responde al proceso de expansión urbana y residencial en la corona metropolitana de Madrid, con el desarrollo de nuevas urbanizaciones de vivienda unifamiliar y la llegada de población joven procedente de la capital y otros municipios próximos.

Desde aproximadamente 2010 hasta la actualidad, la curva muestra una tendencia a la estabilización, aunque con incrementos aún positivos, pero más suaves, alcanzando valores de 7.759 habitantes en 2024. Esta desaceleración es coherente con la consolidación del modelo urbano y la madurez del crecimiento residencial.

En conjunto, la evolución demográfica de Cobeña pone de manifiesto un proceso de transformación territorial y socioeconómica muy intenso en las últimas décadas, pasando de un municipio rural a un núcleo residencial dinámico dentro del área de influencia de Madrid, lo que tiene implicaciones directas sobre la ocupación del suelo, la demanda de infraestructuras y la presión sobre el medio ambiente.

6.13.2. ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La pirámide de población de Cobeneña correspondiente a 2024 presenta una estructura regresiva o en forma de urna, característica de municipios que han experimentado un crecimiento reciente vinculado a procesos de expansión residencial.



En primer lugar, destaca el ensanchamiento de los grupos de edad adulta, especialmente entre los 35 y 55 años, que constituyen el grueso de la población. Este patrón es coherente con la llegada de población en edad activa en las últimas décadas, asociada al desarrollo urbanístico del municipio como área residencial dentro del entorno metropolitano de Madrid.

Asimismo, se observa una base relativamente amplia, con presencia significativa de población infantil y juvenil (0-14 años), lo que indica la existencia de hogares jóvenes con hijos y una cierta capacidad de renovación demográfica. No obstante, esta base es algo más estrecha que los grupos adultos centrales, lo que sugiere una ligera tendencia hacia la estabilización del crecimiento.

En los grupos de edad más avanzados (mayores de 65 años), la pirámide muestra un estrechamiento progresivo, aunque con mayor representación femenina en los tramos superiores, reflejando la mayor esperanza de vida de las mujeres, fenómeno habitual en la estructura demográfica.

Desde el punto de vista de la distribución por sexos, se aprecia una ligera mayoría femenina (3.946 mujeres frente a 3.796 hombres), especialmente en los grupos de mayor edad, mientras que en edades intermedias la distribución es más equilibrada.

En conjunto, la pirámide evidencia una población relativamente joven, pero en proceso de maduración, con predominio de adultos en edad laboral, presencia notable de población infantil y una aún limitada proporción de población envejecida. Este perfil demográfico es coherente con un municipio en fase de consolidación urbana, con implicaciones en la demanda de servicios educativos, dotacionales y, a medio plazo, asistenciales.

6.13.3. ACTIVIDAD EMPRESARIAL Y POBLACIÓN ACTIVA

El análisis de la afiliación a la Seguridad Social en Cobeña durante 2024 refleja una estructura productiva claramente terciarizada, propia de municipios integrados en áreas metropolitanas y con un marcado carácter residencial.

El sector servicios concentra de forma predominante el empleo, con un total de 1.250 ocupados (77,88%), lo que evidencia su papel como principal motor económico del municipio. Dentro de este sector, destacan especialmente los otros servicios (36,76%), seguidos de la distribución y hostelería (26,79%) y, en menor medida, los servicios a empresas y financieros (14,33%). Esta distribución indica una economía orientada tanto al consumo local como a actividades vinculadas al tejido empresarial del entorno metropolitano.

El sector industrial (incluyendo minería y energía) presenta un peso moderado, con 210 ocupados (13,08%), lo que sugiere la existencia de cierta actividad productiva, aunque claramente subordinada al predominio del sector terciario.

Sectores Productivos		Ocupados			
		Número	(%)		
Agricultura		20	1,25		
Minería, industria y energía		210	13,08		
Construcción		105	6,54		
Inmobiliarias		20	1,25		
Servicios	Distribución y hostelería	430	1.250	26,79	77,88
	Servicios a empresas y financieros	230		14,33	
	Otros servicios	590		36,76	
Total		1.605	100,00		

Fuente: Instituto de Estadística Comunidad de Madrid (año 2024) y elaboración propia.

Por su parte, el sector de la construcción representa un 6,54% (105 ocupados), manteniendo una relevancia asociada al desarrollo urbano y a la actividad inmobiliaria reciente o de mantenimiento.

En cuanto a los sectores con menor representación, tanto la agricultura como las actividades inmobiliarias cuentan con 20 ocupados cada uno (1,25%), lo que pone de manifiesto el carácter residual del sector primario y el escaso peso directo del sector inmobiliario en términos de empleo, a pesar de su importancia histórica en el crecimiento del municipio.

En conjunto, la estructura de afiliación confirma que Cobeña presenta una economía fuertemente orientada al sector servicios, con un tejido productivo diversificado dentro de este ámbito y una reducida presencia de actividades primarias e industriales, en consonancia con su integración funcional dentro del área de influencia de Madrid.

El análisis del paro registrado en Cobeña en mayo de 2025, desagregado por edad y sexo, pone de manifiesto una estructura del desempleo claramente concentrada en los grupos de mayor edad y con una mayor incidencia en la población femenina.

En términos globales, el municipio presenta un total de 230 personas desempleadas, de las cuales el 60,43% son mujeres (139) frente al 39,57% de hombres (91), evidenciando una brecha de género significativa en el desempleo.

Paro por edad y sexo						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
< 25 años	2	0,87%	4	1,74%	6	2,61%
De 25 a 44 años	37	16,09%	39	16,96%	76	33,04%
> 44 años	52	22,61%	96	41,74%	148	64,35%
TOTAL	91	39,57%	139	60,43%	230	100,00%

Fuente: SEPE. Mayo 2025.

Por grupos de edad, el paro se concentra mayoritariamente en la población de más de 44 años, que representa el 64,35% del total (148 personas). Este dato resulta especialmente relevante, ya que indica mayores dificultades de inserción o reincorporación al mercado laboral en edades avanzadas. Dentro de este grupo, la diferencia por sexos es especialmente acusada, con 96 mujeres frente a 52 hombres, lo que refuerza la mayor vulnerabilidad del colectivo femenino en estas edades.

El grupo intermedio, correspondiente a edades entre 25 y 44 años, concentra 76 personas desempleadas (33,04%), con una distribución prácticamente equilibrada entre hombres (37) y mujeres (39). Este tramo refleja una situación de desempleo moderado, aunque con menor desigualdad de género que en el grupo de mayor edad.

Por último, el paro juvenil (menores de 25 años) tiene un peso muy reducido (2,61%, 6 personas), lo que sugiere una menor incidencia del desempleo en este grupo, posiblemente vinculada a su menor peso relativo en la estructura poblacional o a la continuidad en procesos formativos.

En conjunto, la estructura del desempleo en Cobeña muestra un perfil caracterizado por la concentración en edades maduras y avanzadas, junto con una mayor afectación de las mujeres, lo que apunta a la necesidad de políticas específicas orientadas a la reintegración laboral de mayores de 45 años y a la reducción de la desigualdad de género en el acceso al empleo.

El análisis del paro por sectores en Cobeña correspondiente a mayo de 2025 refleja una clara concentración del desempleo en el sector servicios, en coherencia con la estructura productiva del municipio.

En términos cuantitativos, el sector servicios acumula 180 personas desempleadas, lo que representa el 78,26% del total, evidenciando su peso predominante tanto en el empleo como en el desempleo. Este elevado porcentaje es característico de economías altamente terciarizadas,

donde una mayor exposición a la volatilidad del consumo y de determinadas actividades (hostelería, comercio, servicios personales) puede traducirse en mayores tasas de desempleo en este ámbito.

Paro por sectores						
Sectores	Servicios	Industria	Construcción	Agricultura	Sin empleo anterior	Total
Nº de parados	180	21	17	1	11	230
%	78,26%	9,13%	7,39%	0,43%	4,78%	100,00%

Fuente: SEPE. Mayo 2025.

El sector industrial presenta 21 personas desempleadas (9,13%), lo que supone una incidencia moderada del paro, acorde con su menor peso relativo en el tejido productivo local. Por su parte, el sector de la construcción registra 17 personas desempleadas (7,39%), reflejando un impacto contenido, aunque significativo, vinculado a la naturaleza cíclica de esta actividad. El sector agrario tiene una presencia prácticamente residual en el desempleo, con 1 persona (0,43%), lo que confirma la escasa relevancia actual del sector primario en el municipio. Finalmente, el colectivo de personas sin empleo anterior asciende a 11 individuos (4,78%), lo que puede estar asociado a población joven en búsqueda de su primer empleo o a personas que se incorporan al mercado laboral tras periodos de inactividad.

En conjunto, la distribución sectorial del paro en Cobeña pone de manifiesto una fuerte dependencia del sector servicios, tanto en términos de ocupación como de desempleo, lo que sugiere la conveniencia de fomentar una mayor diversificación económica para mejorar la resiliencia del mercado laboral local.

6.14. PATRIMONIO CULTURAL Y VÍAS PECUARIAS

De acuerdo con la revisión del Catálogo de Bienes Protegidos de las Normas Subsidiarias de Cobeña, se constata que en el ámbito de la Modificación no se localiza ningún elemento catalogado, por lo que no se identifican afecciones directas sobre bienes de interés patrimonial o arquitectónico incluidos en dicho instrumento de planeamiento.

Por otro lado, en relación con la red de vías pecuarias, tampoco se registra la presencia de ninguna de estas infraestructuras dentro del ámbito ni en su entorno inmediato. La vía pecuaria más próxima corresponde a la Vereda de Cobeña a Fresno de Torote, situada a una distancia

aproximada de 350 metros al este del área de actuación. En consecuencia, no se prevén interferencias directas sobre la funcionalidad o integridad de este dominio público pecuario.



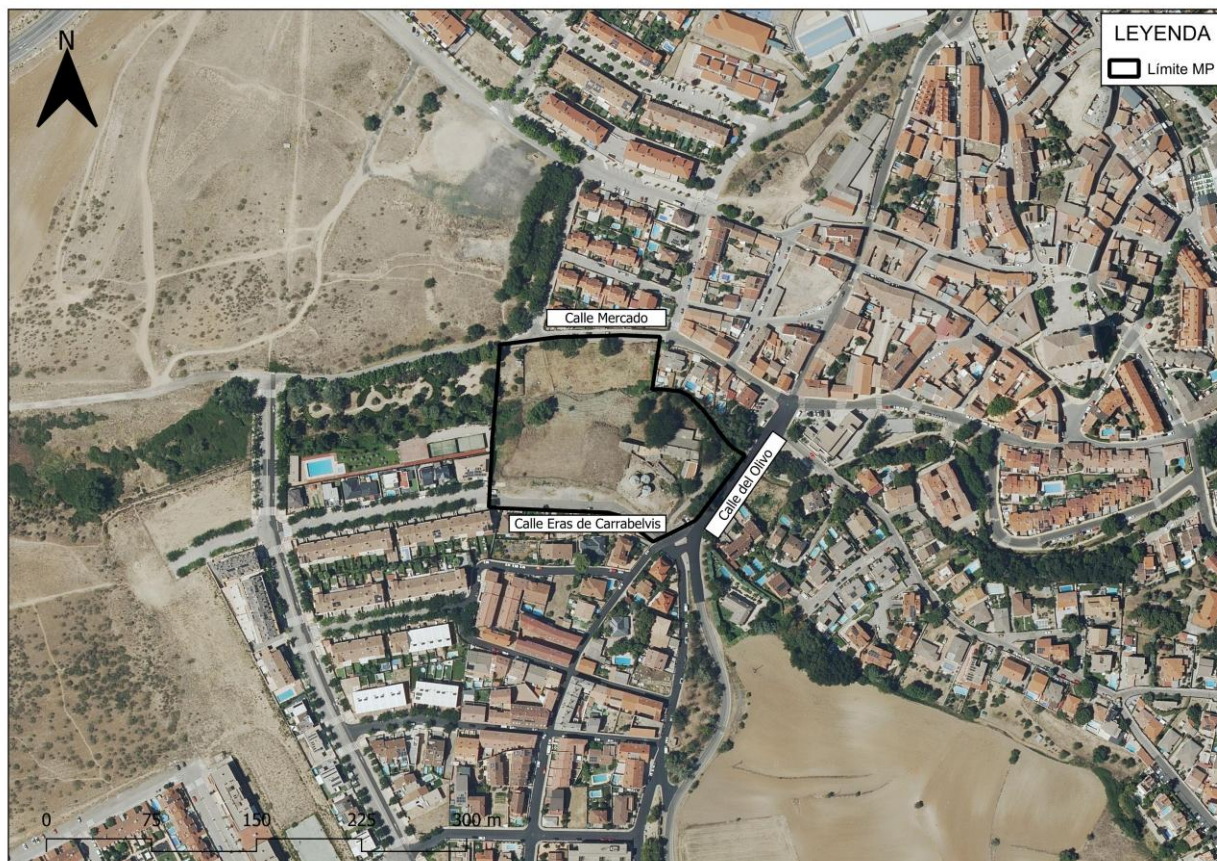
Principales vías pecuarias en el entorno de la Modificación. Fuente: Comunidad de Madrid.

6.15. INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE

El casco urbano de Cobeña presenta las siguientes carreteras:

- M-100: comunica la localidad con carretera Ajalvir al sureste y la autovía A-1 al noroeste.
- M-103: comunica Cobeña con Algete al norte y la carretera M-111 en las proximidades de la M-50 al suroeste.
- M-114: comunica Cobeña con Ajalvir.
- M-118: comunica con Daganzo de Arriba.

El ámbito de la Modificación se localiza dentro del casco urbano de Cobeña por lo que los viales son vías urbanas que son las siguiente: al norte C/ Mercado, al este C/ Olivo y al sur C/ de las Eras de Carrabelvis (actualmente cortada al tránsito de vehículos).



Vías urbanas en el entorno del ámbito de la Modificación. Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, existen en el municipio 4 líneas de autobuses interurbanos diurnos y una línea de bus nocturno cuyos recorridos son:

- 183: Madrid (Plaza Castilla) – Cobeña - Algete.
- 185: Madrid (Plaza Castilla) – Nuevo Algete.
- 254: Valdeolmos / Fuente el Saz – Alcalá de Henares.
- 263: Madrid (Barajas) – Cobeña – Algete.
- N103: Madrid (Plaza Castilla) –Algete.

6.16. VALORACIÓN AMBIENTAL DE LA PLANIFICACIÓN

Una vez analizadas todas las variables componentes del medio físico, biológico y socioeconómico, en este apartado se realiza una síntesis global con el objetivo de identificar los componentes más valiosos del medio en el cual se realizaría la actuación.

La valoración de cada componente no ha sido homogénea. En general se ha asignado un valor de ALTO, MEDIO o BAJO. En otras ocasiones la valoración se ha realizado en base a terminologías específicas para cada recurso.

Los criterios de evaluación han sido adaptados también a cada elemento del medio. A modo de síntesis se pueden destacar los siguientes criterios:

- Calidad (aguas, suelos, paisaje).
- Potencialidad (suelos, vegetación).
- Vulnerabilidad (suelos, vegetación).
- Capacidad de acogida (geotecnia, edificabilidad).
- Naturalidad (vegetación, hidrología superficial).
- Singularidad (fauna, geomorfología, paisaje).
- Dimensiones (acuíferos).
- Diversidad (fauna, vegetación, paisaje).
- Presencia de especies singulares (fauna, flora).
- Presencia de elementos singulares (patrimonio cultural).
- Catalogación de espacios (Espacios protegidos, patrimonio cultural, caracterización arqueológica).
- Medidas legales de protección (flora, fauna, espacios, patrimonio cultural).

Gran parte de la valoración ha sido realizada cuando se ha ido analizando cada uno de los elementos del medio de modo pormenorizado. Por ello en este apartado se hace una exposición sintética de las principales conclusiones y cuestiones a destacar de cada uno de ellos.

Geología y Geomorfología

- El ámbito de la Modificación se localiza en un contexto geológico ampliamente representado en la Comunidad de Madrid, caracterizado por materiales de relleno de la Cuenca de Madrid asociados a la dinámica de la fosa del Tajo. El ámbito de la Modificación presenta un predominio de depósitos cuaternarios recientes vinculados al Arroyo del Valle, sobre un sustrato neógeno que aflora de forma puntual en el sector sur. El valor general se puede considerar BAJO.
- Desde el punto de vista geomorfológico, el ámbito se inscribe en un sistema de interfluvios y vertientes con desarrollo de fondos de valle, donde el Arroyo del Valle actúa como eje estructurante del relieve. La topografía presenta un rango altitudinal muy reducido (aprox. 657–667 m) y pendientes mayoritariamente inferiores al 5%, configurando un relieve suave, homogéneo y de baja energía. No se identifican formas geomorfológicas singulares ni elementos de interés geológico, ni existen Lugares de Interés Geológico inventariados en el ámbito o su entorno próximo, lo que confirma que el valor geológico y geomorfológico del área puede considerarse BAJO.
- En cuanto a la geotecnia, el ámbito presenta CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES, propias de depósitos fluviales heterométricos con predominio de arenas y gravas. No obstante, existen limitaciones locales derivadas de factores litológicos, geomorfológicos e hidrogeológicos, como la posible presencia de niveles freáticos someros, la heterogeneidad del terreno o la capacidad portante baja a media, que pueden dar lugar a asientos moderados.

Edafología

- El análisis edafológico del ámbito de la Modificación pone de manifiesto que los suelos presentes se clasifican, según la FAO, como Luvisoles, caracterizados por un cierto grado de desarrollo edáfico. No obstante, desde el punto de vista funcional, estos suelos han sido profundamente transformados por la actividad antrópica, especialmente por el proceso de urbanización progresiva del entorno de tal forma que se trata de suelos sin aptitud agrícola. la valoración edafológica del ámbito puede considerarse BAJA.
- En el análisis histórico se constata que no han existido actividades potencialmente contaminantes del suelo en el ámbito, lo que implica una BAJA probabilidad de afección por contaminación histórica, aunque el grado de alteración física del suelo es elevado.

Hidrología superficial

- El ámbito de la Modificación se integra en la cuenca de drenaje del río Jarama, siendo el elemento hidrográfico principal el Arroyo del Valle, que atraviesa el ámbito en su mitad norte con dirección aproximada este-oeste. Este cauce actúa como colector de las escorrentías superficiales del entorno. Desde el punto de vista territorial, el arroyo presenta una influencia significativa sobre el ámbito, ya que:
 - El Dominio Público Hidráulico (DPH) asociado al cauce afecta a parte de los terrenos, incluyendo zonas de servidumbre y policía.
 - Existe zona de flujo preferente en el entorno inmediato del cauce, lo que implica capacidad de transporte de avenidas.
 - Se identifican niveles de peligrosidad por inundación, con afecciones de carácter alto y muy alto en las áreas próximas al cauce, que disminuyen hacia zonas más alejadas.No obstante, debe considerarse que el cauce presenta un alto grado de alteración antrópica, con una funcionalidad ecológica reducida y una integración en un entorno urbano consolidado. Por todo ello, la hidrología superficial del ámbito presenta una importancia MEDIA.

Hidrología subterránea

- El ámbito de estudio se localiza sobre la masa de agua subterránea Guadalajara (031.006) caracterizada por un sistema acuífero de tipo poroso desarrollado sobre materiales detríticos terciarios y cuaternarios. Esta configuración confiere al medio una capacidad moderada de almacenamiento y circulación de agua subterránea. Desde el punto de vista ambiental, el sistema presenta una vulnerabilidad moderada a la contaminación, especialmente en aquellas zonas donde predominan materiales más permeables y donde el nivel freático puede situarse a escasa profundidad, como ocurre en los fondos de valle asociados al Arroyo del Valle. No obstante, el contexto actual del ámbito, caracterizado por un alto grado de urbanización y transformación antrópica, reduce parcialmente su funcionalidad hidrogeológica natural, al limitar los procesos de recarga directa por impermeabilización del suelo y modificar los patrones de escorrentía. En conjunto, la valoración ambiental de la hidrogeología del ámbito puede considerarse MEDIA.

Vegetación

- La vegetación actual, el ámbito presenta un alto grado de degradación, dominado por comunidades ruderales y antrópicas:
 - La mayor parte del ámbito está ocupada por vegetación herbácea ruderal nitrófila, asociada a suelos alterados, con especies oportunistas. Estas formaciones presentan bajo valor ecológico, al corresponder a estadios iniciales de sucesión y carecer de estructura y estabilidad.
 - En las proximidades del Arroyo del Valle aparece vegetación herbácea hidrófila degradada, que, aunque vinculada a condiciones de mayor humedad, mantiene un carácter ruderal y escasamente estructurado, con valor ecológico bajo-medio.
 - En el sector oriental se desarrolla una formación arbórea dispersa, compuesta mayoritariamente por especies alóctonas, que no configura un bosque de ribera funcional, sino una masa artificial con valor ecológico limitado.
 - Existen además superficies sin vegetación (explanadas, viales, edificaciones), que refuerzan el carácter fuertemente antropizado del ámbito.

La vegetación del ámbito presenta una valoración ambiental global BAJA.

- El inventario de arbolado confirma el predominio de especies introducidas y la ausencia de una estructura vegetal natural, lo que limita su papel ecológico más allá de funciones puntuales como refugio o conectividad local. La calidad ambiental del arbolado presente en los terrenos de la Modificación se considera como BAJO.
- En relación con los Hábitats de Interés Comunitario, aunque el ámbito aparece cartografiado dentro del HIC 92A0 (Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*), se ha comprobado que NO EXISTE REPRESENTACIÓN REAL DE ESTE HÁBITAT, debido a la intensa transformación del medio y la sustitución por comunidades degradadas.

Fauna

- El ámbito de la Modificación se localiza en un entorno plenamente urbano, integrado dentro del casco de Cobeña, lo que condiciona de forma determinante la composición y estructura de las comunidades faunísticas. La elevada presión antrópica, derivada del tránsito humano, el ruido, la iluminación artificial y la fragmentación del hábitat, favorece la presencia de especies generalistas, oportunistas y sinantrópicas, adaptadas a ambientes humanizados, mientras que limita o excluye a aquellas especies más

exigentes o sensibles. la fauna del ámbito presenta una valoración ambiental global BAJA.

- En relación con la conectividad ecológica, el ámbito NO SE ENCUENTRA INTEGRADO EN CORREDORES ECOLÓGICOS RELEVANTES, ni desempeña un papel significativo en la red de conectividad regional, dada su ubicación y su grado de transformación.

Espacios protegidos

- El ámbito de la Modificación NO SE ENCUENTRA INCLUIDO EN NINGÚN ESPACIO NATURAL PROTEGIDO NI DE LA RED NATURA 2000, lo que implica la ausencia de afecciones directas sobre figuras de protección autonómicas o estatales.
- Por otro lado, el ámbito NO PRESENTA MONTES PRESERVADOS NI MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA, NI REÚNE LAS CONDICIONES PARA SER CONSIDERADO TERRENO FORESTAL, tratándose de suelos claramente transformados por usos urbanos.

Paisaje

- El ámbito de la Modificación se localiza en la Unidad de Paisaje “Paracuellos del Jarama — Algete”, caracterizada por relieves suaves y ondulados propios de la campiña del centro peninsular, tradicionalmente dominada por cultivos de secano y con escasa cobertura arbórea. No obstante, en la actualidad este paisaje ha experimentado una intensa transformación antrópica, derivada del crecimiento urbano de Cobeña. Como consecuencia, el ámbito de estudio se encuentra totalmente integrado dentro del casco urbano, donde predominan elementos artificiales como edificaciones, viales asfaltados y espacios urbanizados, lo que ha supuesto una pérdida significativa de los rasgos paisajísticos originales.
- Como elemento positivo, destaca la presencia del Arroyo del Valle, que actúa como eje estructurante y corredor verde, aunque su funcionalidad y calidad paisajística están notablemente reducidas por su estado de alteración. En conjunto, la valoración ambiental del paisaje puede considerarse BAJA, atendiendo a:

Medio socioeconómico

- El ámbito de la Modificación se localiza en el municipio de Cobeña, cuyo crecimiento poblacional ha transformado el municipio desde un núcleo rural tradicional a un espacio residencial dinámico, con implicaciones relevantes sobre la ocupación del suelo y la demanda de servicios.
- Desde el punto de vista estructural, la población presenta una configuración relativamente joven, pero en proceso de maduración, con predominio de grupos de edad adulta (35–55 años) y una base infantil significativa, aunque algo más reducida.
- En cuanto a la actividad económica, el municipio muestra una estructura claramente terciarizada, constituyéndose como el principal motor económico. El resto de sectores (industria, construcción y agricultura) presentan un peso notablemente inferior, siendo especialmente residual el sector primario.
- En conjunto, el medio socioeconómico presenta una valoración ambiental MEDIA, atendiendo a la existencia de una población dinámica y en crecimiento, una estructura demográfica relativamente joven y a un modelo económico estable basado en el sector servicios.

Patrimonio cultural y vías pecuarias

- De acuerdo con la revisión del Catálogo de Bienes Protegidos de las Normas Subsidiarias de Cobeña, se constata que en el ámbito de la Modificación no se localiza ningún elemento catalogado, por lo que no existen afecciones directas sobre bienes de interés histórico, arquitectónico o arqueológico. En consecuencia, el valor patrimonial del ámbito puede considerarse BAJO, al no identificarse elementos singulares ni valores culturales relevantes.
- NO SE REGISTRA LA PRESENCIA DE VÍAS PECUARIAS en el interior del ámbito ni en su entorno inmediato. Esta circunstancia implica la ausencia de afecciones directas o indirectas sobre el dominio público pecuario.

7. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

7.1. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS AFECCIONES AMBIENTALES

7.1.1. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO.

La planificación urbanística conlleva una serie de acciones que pueden provocar efectos diversos sobre los elementos del medio. A continuación, se realiza un análisis de estos potenciales efectos a partir del siguiente esquema metodológico:

- 1) Determinación de las acciones susceptibles de producir impactos.
- 2) Identificación de los elementos del medio susceptibles a sufrir dichos impactos, a partir de la caracterización y valoración ambiental del medio realizada en el apartado anterior.
- 3) Caracterización de los efectos ambientales previsibles. Esta fase incluye una matriz de identificación de impactos ambientales, en la que se indican aquellos elementos del medio sobre los que incide cada acción, y caracterización de la interacción (positiva o negativa).



Para la identificación de las acciones susceptibles de producir afecciones sobre el medio se han considerado todas las actuaciones relevantes previstas, pero evitando una desagregación excesiva para obtener una visión mínimamente globalizada de la planificación propuesta. Es decir, se tienen en cuenta el grado de definición de la fase de planificación actual, haciendo un tratamiento generalizado y, dejando para etapas posteriores, la evaluación particular del proyecto de urbanización y lo que determine la legislación ambiental pertinente.

Con ello, se pretende anticipar la detección temprana de las posibles afecciones ambientales derivadas de la fase de planificación.

Los elementos del medio ambiental y socioeconómico consideradas en la evaluación se recogen en la siguiente tabla:

ELEMENTOS DEL MEDIO CONSIDERADOS PARA VALORAR LOS EFECTOS PREVISIBLES DE LAS ACCIONES	
MEDIO	ELEMENTOS DEL MEDIO
Medio atmosférico	Calidad del aire Cambio climático Medio acústico
Medio hídrico	Recursos hídricos y demandas de agua Aguas residuales y red de saneamiento
Medio terrestre	Geomorfología y relieve Suelos Vegetación y fauna Paisaje Espacios naturales protegidos
Medio socioeconómico	Patrimonio Histórico - Arqueológico Infraestructuras, equipamientos y servicios Socioeconomía y población Salud y seguridad públicas

Para la determinación de los efectos potenciales de las actuaciones se han utilizado matrices de impacto, estudiándose, para cada uno de los elementos del medio, los efectos directos, inducidos y combinados que cada una de las actuaciones identificadas.




Los efectos reflejados en la matriz son potenciales, es decir, no necesariamente se producirán, sino que son susceptibles de producirse.

La incidencia de cualquier acción sobre un elemento del medio determinado se puede clasificar en alguno de los siguientes tipos:

- Incertidumbre: cuando no existe interrelación ambiental clara y manifiesta entre la acción y el elemento considerado.
- Interacción relevante: cuando la relación entre la acción y el elemento del medio es o se presume significativa y merece evaluarse de forma detallada. Esta interacción puede ser positiva o negativa.

A continuación, se muestra la matriz de identificación de las previsible afecciones o efectos ambientales previsible sobre los diferentes elementos del medio, teniendo en cuenta que objeto de la Modificación es definir la ordenación, regulación y transformación urbanística del suelo a un nuevo uso residencial.

ACCIONES DE LA PLANIFICACIÓN	ELEMENTOS DEL MEDIO												
	ELEMENTOS DEL MEDIO												
	MEDIO ATMOSFÉRICO			MEDIO HÍDRICO		MEDIO TERRESTRE					MEDIO SOCIOECONÓMICO		
	Calidad del aire	Cambio Climático	Medio acústico	Recursos hídricos y demandas de agua	Aguas residuales y red de saneamiento	Geomorfología y relieve	Suelo	Vegetación	Fauna	Espacios protegidos	Patrimonio Histórico	Socioeconomía y población	Infraestructuras y servicios
Cambio de uso del suelo													

 Interacción negativa
  Interacción positiva
  Incertidumbre interacción

Una vez identificadas las interacciones entre las acciones de la planificación prevista y los elementos del medio, se realiza una valoración de los principales impactos. Este análisis de los impactos se realiza de manera pormenorizada para cada uno elementos del medio descritos en el capítulo anterior.

Este análisis se hace a partir de una valoración ambiental global del territorio, y de los indicios acerca de cómo podrían verse afectadas las cualidades ambientales en dicho territorio ante la implantación de la nueva ordenación urbanística.

De este modo, se realiza valoración desde el punto de vista de la “capacidad de acogida” del territorio para el planeamiento propuesto, entendiéndose la capacidad de acogida como la relación del medio físico con las actividades humanas, considerando variables como su fragilidad, vulnerabilidad o resiliencia. Todo ello permite fijar unos criterios para llevar a cabo un desarrollo basado en los principios de la sostenibilidad y respetando los procesos ecológicos esenciales y la calidad ambiental del territorio.

Por último, cada uno de los principales efectos ambientales se valorarán de acuerdo a los criterios para determinar la posible significación de las repercusiones sobre el medio ambiente recogidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, comprendiendo los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos. Los impactos son valorados conforme a los siguientes aspectos:

- **SIGNO:** valoración cualitativa básica, ya reflejada en la matriz de impactos, en la cual se analiza si el efecto de la interacción reportará algún beneficio o perjuicio a cada elemento del medio.
- **MAGNITUD:** expresa la intensidad de la incidencia, independientemente de su signo, mediante categorías semicuantitativas (alta, media, baja).
- **REVERSIBILIDAD:** indica la posibilidad de reconstruirse la situación inicial si el impacto desaparece.
- **ALCANCE ESPACIAL:** hace referencia al efecto respecto a su localización, que puede ser puntual, local o regional.
- **ALCANCE TEMPORAL:** expresa la duración del impacto.
- **POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS:** indica si el impacto se puede prevenir mediante algún tipo de medida.
- **POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS:** señala la capacidad de reducir la magnitud del impacto a través de medidas correctoras.
- **VALORACIÓN FINAL:** Cada impacto se define en función de todos los aspectos analizados, en categorías siguientes:
SIGNO NEGATIVO → COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO O CRÍTICO.
SIGNO POSITIVO → BAJO, MEDIO, ALTO

De este modo, se realiza una valoración cualitativa de las afecciones previsibles de la Modificación sobre cada una de las diferentes variables ambientales, evaluando en qué grado los objetivos y las medidas propuestas por éste contribuyen a alcanzar los principios de sostenibilidad definidos en el DAE (efecto positivo relevante, efecto positivo, efecto positivo o negativo compatible, efecto negativo, efecto negativo relevante y efecto crítico).

En particular, los principales efectos ambientales que es previsible que se produzcan sobre los distintos elementos del medio físico y socioeconómico, tanto en lo que se refiere a la ejecución de las obras como a los futuros usos urbanos, se analizan a continuación.

7.1.2. CALIDAD ATMOSFÉRICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Clima urbano

Cobeña presenta un clima mediterráneo continentalizado, caracterizado por veranos cálidos, inviernos frescos y una acusada amplitud térmica. Estas condiciones determinan una elevada demanda energética para alcanzar niveles adecuados de confort térmico, por lo que resulta especialmente relevante incorporar criterios de eficiencia energética, diseño bioclimático, orientación adecuada de las edificaciones y presencia de zonas verdes en la planificación urbanística.

Durante la fase de obras, la afección sobre el clima urbano será limitada y estará asociada principalmente a la eliminación puntual de vegetación, los movimientos de tierras, la ocupación temporal de superficies, el tránsito de maquinaria y la generación de áreas desnudas o compactadas. Estas actuaciones pueden producir un incremento temporal de la temperatura superficial del terreno, una reducción localizada de la humedad edáfica y una menor capacidad de evapotranspiración en las zonas afectadas.

No obstante, se trata de efectos de carácter temporal y localizados, vinculados exclusivamente al periodo de ejecución de las obras. Además, podrán ser minimizados mediante medidas preventivas como la limitación de las superficies de ocupación, la protección del arbolado no afectado, la reducción de suelos desnudos, el riego de zonas expuestas y la restauración progresiva de los espacios libres.

En consecuencia, durante la fase de construcción, el impacto sobre el clima urbano se valora como negativo, directo, temporal, local, reversible, de baja magnitud y COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento, la implantación de los usos residenciales supondrá la transformación del ámbito mediante la incorporación de edificaciones, pavimentos, viales y superficies artificiales. Esta modificación puede reducir parcialmente la capacidad del suelo para

amortiguar las temperaturas extremas, al disminuir la presencia de superficies permeables y vegetadas y aumentar los materiales con mayor capacidad de acumulación térmica.

Asimismo, la nueva volumetría edificatoria podrá generar cambios locales en la circulación del viento y en las condiciones de soleamiento y sombra, con efectos sobre el microclima urbano. La impermeabilización del suelo y la sustitución de parte de la cobertura vegetal existente pueden contribuir, aunque de forma localizada, al incremento de la temperatura superficial y a una menor evapotranspiración.

No obstante, el ámbito presenta actualmente una vegetación degradada y de escasa entidad ecológica, por lo que la afección parte de una situación ambiental ya alterada. Además, la ordenación prevista incorpora zonas verdes y espacios libres, lo que permitirá compensar parcialmente estos efectos mediante el incremento de vegetación estructurada, la generación de sombra, la mejora de la evapotranspiración y la mitigación del efecto isla de calor.

Por tanto, en fase de funcionamiento, el impacto sobre el clima urbano se considera negativo, directo, local, permanente, parcialmente irreversible, de magnitud baja y con posibilidad de aplicar medidas correctoras mediante diseño urbano eficiente, revegetación y estrategias bioclimáticas, por lo que su valoración global es COMPATIBLE.

Calidad del aire

Durante la fase de demolición de las edificaciones abandonadas y silos existentes, así como durante las obras de urbanización y edificación, se producirán afecciones temporales sobre la calidad del aire asociadas, por un lado, a la generación de polvo y partículas en suspensión y, por otro, a la emisión de gases contaminantes procedentes de la maquinaria y vehículos de obra.

La generación de polvo tendrá su origen principalmente en las labores de demolición, retirada de estructuras, solados y cimentaciones, movimientos de tierras, excavaciones, acopios de materiales y tránsito de maquinaria sobre superficies no pavimentadas. Estas actuaciones podrán producir un incremento de partículas sedimentables y partículas en suspensión, especialmente PM10 y PM2,5, en el entorno inmediato de la obra.

La dispersión de estas partículas dependerá de las condiciones meteorológicas, especialmente del régimen de vientos, la humedad ambiental y la estacionalidad. Se trata de un efecto de carácter temporal, discontinuo y localizado, vinculado a las fases de mayor actividad de obra y más acusado en días secos o ventosos.

No obstante, el impacto será reversible y recuperable en un corto periodo de tiempo, al sedimentar las partículas y poder aplicarse medidas correctoras eficaces, como el riego periódico de superficies expuestas, la cubrición de acopios, la limpieza de viales y la limitación de la velocidad de circulación de maquinaria.

Por tanto, la afección por emisión de polvo y partículas se valora como negativa, directa, temporal, discontinua, localizada, reversible, recuperable, no sinérgica, no acumulativa, de magnitud baja y COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras previstas.

Por otro lado, la emisión de gases contaminantes durante la fase de construcción estará asociada al funcionamiento de maquinaria pesada, vehículos de transporte, equipos auxiliares y operaciones de carga y descarga. Los principales contaminantes emitidos serán los derivados de la combustión de motores, fundamentalmente NO_x, CO, SO₂, partículas y compuestos orgánicos volátiles.

Estas emisiones tendrán una entidad limitada, al estar restringidas al periodo de ejecución de las obras y a los momentos de funcionamiento de la maquinaria. Su incidencia será principalmente local, sin que se prevea una alteración significativa de la calidad atmosférica del entorno, siempre que los equipos se encuentren en adecuado estado de mantenimiento y cumplan la normativa aplicable en materia de emisiones.

Dado que el entorno próximo presenta usos residenciales, deberán aplicarse medidas preventivas, como el correcto mantenimiento de la maquinaria, la reducción de tiempos de funcionamiento en vacío, la planificación eficiente de los movimientos de vehículos y el empleo de maquinaria homologada.

En consecuencia, la afección por emisión de gases contaminantes se valora como negativa, directa, temporal, discontinua, localizada, reversible, no sinérgica, no acumulativa, de magnitud baja y COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento la incidencia de la Modificación sobre la contaminación atmosférica está relacionada con el aumento de la circulación de vehículos a motor, ya que la implantación de usos residenciales en el ámbito sería un elemento de atracción de tráfico en los viales del propio emplazamiento y en las calles que facilitan el acceso al mismo.

Además, la implantación de las edificaciones también puede generar un incremento de emisiones por fuentes fijas como consecuencia del sistema de refrigeración de los nuevos usos.

En este contexto, se entiende que el escenario postoperacional previsiblemente se corresponderá con un incremento de las emisiones de gases contaminantes, si bien, cabe señalar que dada la entidad de los nuevos usos programados (usos residenciales), se considera que la afección a la calidad del aire por el incremento de contaminantes atmosféricos procedentes de fuentes fijas (PM10, SO2, NO2, O3 y CO) es de signo negativo, de magnitud baja, permanente, no acumulativo, no sinérgico, de extensión media, reversibilidad alta y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que la valoración global de la afección resulta COMPATIBLE.

Cambio climático

Durante la implementación de la Modificación Puntual se prevé la emisión de gases de efecto invernadero asociada tanto a la fase de construcción como al posterior funcionamiento de los nuevos usos residenciales. Estos efectos inciden sobre la mitigación del cambio climático, en términos de huella de carbono, y sobre la adaptación del ámbito frente a los riesgos climáticos previsibles.

Mitigación (huella de carbono)

Durante la fase de obras se generarán emisiones directas de gases de efecto invernadero derivadas principalmente del uso de maquinaria pesada, el consumo de combustibles fósiles, el

transporte de materiales, los movimientos de tierras, las demoliciones y la puesta en obra de materiales de construcción, como hormigones, firmes y mezclas bituminosas.

Estas emisiones son inherentes a la ejecución de actuaciones urbanísticas, si bien tendrán un carácter temporal y limitado al periodo de obras. Su incidencia se considera localizada, de baja entidad y susceptible de reducción mediante la aplicación de buenas prácticas ambientales, tales como el adecuado mantenimiento de la maquinaria, la reducción de tiempos de funcionamiento en vacío, la optimización de rutas de transporte, la planificación eficiente de acopios y el empleo de materiales y soluciones constructivas con menor huella de carbono siempre que sea posible.

En consecuencia, el impacto sobre el cambio climático durante la fase de construcción se valora como negativo, directo, temporal, reversible, localizado, no acumulativo, de magnitud baja y COMPATIBLE, dada su duración limitada y la posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras.

Durante la fase de funcionamiento, la implantación de los usos residenciales previstos generará un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero asociado principalmente a la movilidad inducida, al consumo energético de las edificaciones, a los sistemas de climatización y al alumbrado público. Asimismo, la transformación urbanística del ámbito supondrá una reducción de la capacidad de absorción de carbono existente en la situación actual.

De acuerdo con el Anexo I. Estudio de cambio climático, el escenario operacional correspondiente a la ordenación propuesta presenta unas emisiones totales estimadas de 339,22 t CO₂eq/año, frente a un escenario preoperacional o actual con un balance neto como sumidero de -2,028 t CO₂eq/año. En consecuencia, el incremento neto de emisiones asociado al desarrollo de la Modificación se estima en +337,19 t CO₂eq/año.

Este incremento responde a la transformación urbanística del ámbito y a la implantación de nuevos usos residenciales, que generan una mayor demanda energética, consumo de agua, producción de residuos y movilidad asociada. En términos relativos, la huella de carbono se estima en 43,51 kg CO₂eq/m² edificable y 17,94 kg CO₂eq/m² de superficie del ámbito.

El principal foco emisor corresponde a la movilidad asociada al tráfico rodado, seguido de las emisiones derivadas de la climatización y ACS y del consumo energético de las edificaciones.

En menor medida contribuyen la gestión de residuos, el consumo de agua, el alumbrado público y el riego de zonas verdes. Por otra parte, la ordenación proyectada incrementa la capacidad de sumidero respecto a la situación actual, pasando de -1.054,82 kg CO₂eq/año a -3.083,38 kg CO₂eq/año, si bien esta absorción no compensa el aumento global de emisiones.

No obstante, debe considerarse que la actuación se localiza dentro del casco urbano consolidado de Cobeña, presenta una dimensión territorial limitada y permite la aplicación de medidas de mitigación, tales como la mejora de la eficiencia energética de las edificaciones, la incorporación de sistemas de climatización de bajas emisiones, el empleo de alumbrado eficiente, la integración de zonas verdes, el aumento del arbolado y el fomento de la movilidad peatonal y sostenible.

En consecuencia, el impacto sobre la mitigación del cambio climático en fase de funcionamiento se valora como negativo, directo, permanente, local, sinérgico, reversible en parte, de magnitud media y susceptible de mitigación mediante medidas preventivas y correctoras, por lo que su valoración global se considera COMPATIBLE.

Adaptación al cambio climático

El análisis de adaptación al cambio climático se ha realizado considerando la interacción entre peligro climático, exposición y vulnerabilidad, de acuerdo con el marco metodológico del IPCC y con las referencias sectoriales aplicables al ámbito urbano. (Ver Anexo I. Cambio climático).

Los resultados obtenidos muestran que la Modificación Puntual presenta, en términos generales, un riesgo climático moderado, sin identificarse riesgos críticos que comprometan la viabilidad ambiental del planeamiento. Los principales riesgos se asocian al incremento de las temperaturas, la mayor frecuencia de episodios de calor, los contrastes térmicos, la posible intensificación del efecto isla de calor urbana y, en menor medida, los episodios de lluvias intensas y secas.

Los elementos más expuestos y vulnerables son la población residente, las edificaciones residenciales, las infraestructuras urbanas y las zonas verdes. En el caso de la población y las viviendas, los efectos más relevantes se relacionan con el confort térmico, la salud ambiental y el aumento de la demanda energética para refrigeración. En las infraestructuras y redes urbanas, los riesgos se vinculan principalmente a episodios de precipitación intensa, escorrentías

superficiales y oscilaciones térmicas. Por su parte, las zonas verdes presentan una doble función: son elementos vulnerables frente a la sequía y el estrés hídrico, pero también constituyen una herramienta fundamental de adaptación climática.

La reducida dimensión territorial de la actuación y su localización en un entorno urbano consolidado limitan la magnitud global de los riesgos. No obstante, el desarrollo urbanístico deberá incorporar medidas de adaptación orientadas a reducir la impermeabilización del suelo, favorecer la infiltración y laminación de aguas pluviales, aumentar la sombra urbana, mejorar la continuidad de las zonas verdes, seleccionar especies vegetales adaptadas a condiciones de sequía y emplear materiales adecuados frente al sobrecalentamiento.

En consecuencia, la afección asociada a la adaptación al cambio climático se valora como negativa, de alcance local, permanente, reversible en parte, de magnitud media y susceptible de reducción mediante medidas preventivas y correctoras, por lo que su valoración global se considera COMPATIBLE.

Contaminación sonora.

Las obras de demolición de las edificaciones existentes y de construcción de las nuevas provocarán un incremento del movimiento de maquinaria pesada de obra en la zona con el correspondiente impacto acústico asociado a su movimiento y su uso. Esta disminución del confort sonoro se debe tanto a las propias obras (movimientos de tierras, transporte de materiales, movimiento de maquinaria y vehículos pesados, etc.), como a la presencia y movimiento del personal asociado a las mismas.

Este efecto se produce a corto plazo y está muy localizado. Es simple y no sinérgico, ya que no potencia la acción de otros efectos. También es temporal y no continuo, pues se circunscribe al periodo de construcción.

Este impacto es directo sobre los residentes y fauna de la zona. Tiene un carácter negativo, puesto que la exposición al ruido provoca sensaciones desagradables y molestias que pueden afectar a los habitantes y fauna.

Es reversible, pues las condiciones originales reaparecen de forma natural según cesa la acción que lo genera, y recuperable pues se pueden aplicar medidas preventivas para aminorar su efecto. Finalmente, es no periódico, al manifestarse en los momentos de las acciones que los generan.

No obstante, considerando la caracterización anteriormente expuesta, especialmente su reversibilidad (una vez terminen los trabajos se recuperarán los valores de calidad acústica previos) y su temporalidad (los ruidos producidos están acotados en el tiempo, mientras duren los trabajos en esa zona), se considera que el impacto acústico durante la fase de ejecución de la obra será negativo y de valoración COMPATIBLE, no obstante, se deben arbitrar una serie de medidas encaminadas a minimizar los efectos de la contaminación acústica mientras duren los trabajos de construcción de los nuevos edificios.

Durante la fase de funcionamiento, los usos residenciales previstos generarán nuevos desplazamientos asociados principalmente a vehículos ligeros. No obstante, el incremento de tráfico derivado del desarrollo de la Modificación Puntual se considera reducido y se distribuirá mayoritariamente durante los periodos día y tarde, con una incidencia limitada en el periodo nocturno.

En todo caso, el medio ambiente sonoro futuro estará condicionado principalmente por el escenario acústico heredado de la situación actual, especialmente por el tráfico existente en los viales perimetrales, en particular la calle Mercado y la calle Olivo. A estas fuentes se añadirá el tráfico asociado al nuevo viario interno previsto por la ordenación, si bien con intensidades de circulación muy bajas.

Para valorar la afección acústica del escenario postoperacional, correspondiente al año horizonte 2031, se ha realizado una modelización acústica considerando tanto el tráfico zonal existente como el tráfico generado por los nuevos desarrollos residenciales. La Modificación Puntual prevé una edificabilidad residencial total de 7.749 m², y un número de viviendas de 91, lo que supondría la generación de 321 viajes/día, de los cuales 143 corresponderían a desplazamientos en vehículo privado y 110 viajes coche-conductor/día.

En contraste con la situación preoperacional, la modelización de la situación futura se ha realizado considerando los siguientes parámetros:

- Incremento del tráfico en el viario exterior como consecuencia de la entrada en carga del ámbito.
- Incorporación del nuevo viario interior como fuente de ruido asociada al desarrollo urbanístico.
- Mantenimiento de una estructura de tráfico dominada por vehículos ligeros, con un 96 %, frente a un 3 % de vehículos pesados medianos y un 1 % de motocicletas.
- Velocidad de circulación de 30 km/h en todos los viales, coherente con la velocidad permitida actualmente en las calles del entorno.

Los mapas de ruido obtenidos, considerando la totalidad de las fuentes de tráfico previstas en el escenario postoperacional, permiten valorar la distribución de los niveles sonoros en los periodos día y noche. Se omite el periodo tarde por su elevada similitud con el periodo día. Se muestran en las siguientes imágenes los periodos día y noche:



Mapa de niveles de ruido periodo Día

En el periodo día, la situación acústica postoperacional estará condicionada principalmente por el tráfico de los viales perimetrales existentes, especialmente la calle Mercado y la calle Olivo. El

nuevo viario interior previsto introduce una fuente acústica adicional, aunque de incidencia limitada debido a las bajas intensidades de tráfico estimadas.

Los niveles más elevados se concentran junto a los viales principales, con valores generalmente comprendidos entre 55 y 64,9 dB(A), mientras que en el interior del ámbito predominan niveles más reducidos, entre 40 y 49,9 dB(A). La afección del nuevo viario queda restringida a su entorno inmediato y no altera de forma significativa el ambiente sonoro general. En conjunto, la situación diurna postoperacional se considera compatible con los usos previstos, al mantenerse las mayores afecciones acústicas limitadas a las franjas próximas a los viarios.



Mapa de niveles de ruido periodo Noche

Durante el periodo noche se produce una reducción generalizada de los niveles sonoros, asociada a la menor intensidad de tráfico. Las principales afecciones continúan localizándose en las inmediaciones de la calle Mercado y la calle Olivo, con valores generalmente comprendidos entre 45 y 54,9 dB(A).

En el interior del ámbito predominan niveles bajos, principalmente entre 40 y 44,9 dB(A) o inferiores en las zonas más alejadas de los viales. El nuevo viario interior presenta una contribución acústica muy reducida durante este periodo. Por tanto, la situación acústica nocturna postoperacional puede considerarse favorable y compatible con el desarrollo previsto, sin afecciones significativas fuera del entorno inmediato de los viales principales.

En conjunto, los resultados de la modelización acústica postoperacional evidencian que el incremento de tráfico asociado al desarrollo de la Modificación Puntual tendrá una incidencia acústica reducida. Las principales fuentes de ruido seguirán siendo los viales urbanos existentes, especialmente la calle Mercado y la calle Olivo, mientras que el nuevo viario interior presenta una contribución limitada debido a las bajas intensidades de tráfico previstas.

Tanto en el periodo día como en el periodo noche, los niveles sonoros más elevados quedan restringidos a las franjas próximas a los viales principales, produciéndose una atenuación progresiva hacia el interior del ámbito. En la mayor parte de la superficie se mantienen niveles bajos, compatibles con los usos previstos. Asimismo, no se identifican nuevas fuentes acústicas de naturaleza distinta al tráfico rodado ni se prevén incrementos significativos respecto a la situación actual.

De acuerdo con los resultados obtenidos, no se superan los objetivos de calidad acústica establecidos por la normativa autonómica y estatal aplicable, por lo que la ordenación propuesta se considera acústicamente viable y compatible con el entorno urbano en el que se inserta.

Por consiguiente, la afección sobre el medio ambiente sonoro derivada del incremento de los niveles acústicos como consecuencia de la implantación de los usos previstos por la Modificación se valora como negativa de magnitud baja, permanente, reversible, con posibilidad de aplicación de medidas preventivas o correctoras, y con una valoración global COMPATIBLE.

Calidad de la bóveda celeste

La contaminación lumínica asociada a la iluminación nocturna puede generar efectos negativos sobre la calidad del cielo, el consumo energético, la salud humana y determinados componentes de los ecosistemas, especialmente sobre fauna nocturna, vegetación y microorganismos. En el caso de la Modificación propuesta, la afección potencial estará vinculada principalmente a la

iluminación exterior, ya que la mayor parte de la actividad residencial se desarrollará en el interior de las edificaciones.

Durante la fase de obras, la afección sobre la calidad de la bóveda celeste será, en principio, limitada y temporal. Podría producirse únicamente en caso de que determinadas tareas se desarrollen en horario nocturno o requieran iluminación auxiliar de obra, especialmente en zonas de acopio, accesos, áreas de trabajo o puntos de seguridad.

No obstante, estas emisiones lumínicas tendrían carácter puntual, discontinuo y restringido al periodo de ejecución de las obras. Además, podrán minimizarse mediante medidas preventivas, como evitar trabajos nocturnos salvo necesidad justificada, orientar los focos hacia la zona de trabajo, emplear luminarias apantalladas, limitar la potencia instalada y desconectar la iluminación cuando no sea necesaria.

En consecuencia, el impacto sobre la calidad de la bóveda celeste durante la fase de construcción se valora como negativo, directo, temporal, discontinuo, localizado, reversible, de magnitud baja y COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento, la afección sobre la calidad de la bóveda celeste estará asociada principalmente al alumbrado público del nuevo ámbito urbanizado, así como a la iluminación exterior vinculada a accesos, zonas comunes, aparcamientos y espacios libres. La actividad residencial interior no se considera una fuente relevante de contaminación lumínica.

La implantación de nuevos puntos de luz podrá suponer un incremento de la luminosidad nocturna respecto a la situación actual. No obstante, al tratarse de un ámbito integrado en el casco urbano de Cobeña, la afección se producirá en un entorno ya urbanizado y con presencia de alumbrado público en las calles colindantes.

Además, este impacto puede reducirse mediante el empleo de luminarias eficientes, apantalladas y orientadas hacia el suelo, limitación del flujo hemisférico superior, regulación horaria, uso de temperaturas de color adecuadas y adaptación del alumbrado a las necesidades reales de seguridad y uso del espacio público.

Por tanto, la afección sobre la calidad de la bóveda celeste en fase de funcionamiento se valora como negativa, directa, permanente, local, reversible, de magnitud baja y susceptible de aplicación de medidas preventivas y correctoras, resultando su valoración global COMPATIBLE.

7.1.3. CALIDAD DEL SUELO

Geología y geomorfología

En el ámbito de la Modificación no se identifica la presencia de puntos o elementos de especial interés geológico, por lo que no se prevén afecciones sobre enclaves singulares desde este punto de vista. No obstante, la ejecución de las obras supondrá alteraciones sobre el relieve y el sustrato, asociadas principalmente a la preparación del terreno, ejecución de viales, implantación de edificaciones, posibles excavaciones bajo rasante, acopios temporales y movimientos de tierras.

Durante la fase de obras, las principales afecciones estarán vinculadas a las explanaciones, excavaciones, rellenos, nivelaciones y confinamiento temporal de materiales. Estas actuaciones modificarán parcialmente la topografía actual y la estructura superficial del terreno, pudiendo favorecer procesos erosivos puntuales, especialmente en zonas desnudas o expuestas a episodios de lluvia intensa.

Asimismo, los movimientos de tierras podrán generar residuos inertes y aumentar temporalmente la presencia de partículas en suspensión, así como el riesgo de arrastre de sólidos hacia las aguas de escorrentía superficial. Por ello, será necesario aplicar medidas preventivas y correctoras, tales como la correcta gestión de tierras y materiales sobrantes, estabilización de taludes y superficies expuestas, control de acopios, protección frente a escorrentías y revegetación de los espacios libres al finalizar las obras.

No obstante, la incidencia geomorfológica prevista se considera limitada, dado que el ámbito presenta una topografía eminentemente llana y sin relieves destacados. En consecuencia, el impacto en fase de construcción se valora como negativo, directo, permanente en las zonas ocupadas, sinérgico, continuo, irreversible e irrecuperable en los ámbitos urbanizados, de magnitud baja y valoración COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras previstas.

Durante la fase de funcionamiento no se prevén nuevas afecciones sobre la geología y la geomorfología del ámbito, dado que las alteraciones del relieve y del sustrato geológico se producirán exclusivamente durante la fase de obras, asociadas a los movimientos de tierras, excavaciones, explanaciones y ejecución de viales y edificaciones.

Una vez finalizadas las actuaciones de urbanización y edificación, el terreno quedará estabilizado y no se desarrollarán actividades que impliquen nuevas modificaciones del sustrato, cambios morfológicos relevantes ni afecciones sobre elementos geológicos de interés, cuya presencia no ha sido identificada en el ámbito.

En consecuencia, durante la fase de funcionamiento, el impacto sobre la geología y la geomorfología se considera INEXISTENTE o NO SIGNIFICATIVO, al no preverse acciones capaces de generar nuevas alteraciones sobre este factor ambiental.

Recursos edafológicos

Los suelos del ámbito se identifican edafológicamente como luvisoles; no obstante, desde el punto de vista agrológico se corresponden con terrenos sin aptitud agrícola, debido a su grado de transformación urbana y antrópica. Además, el análisis histórico de usos del suelo realizado para el periodo 1946-2025 no evidencia la presencia de actividades incluidas en el Anexo I del Real Decreto 9/2005, por lo que no se identifican indicios relevantes de contaminación histórica del suelo.

Durante la fase de obras, las principales afecciones sobre los recursos edafológicos estarán asociadas a la ocupación directa del suelo por nuevas edificaciones, viales, zonas pavimentadas, acopios temporales, movimientos de tierras y tránsito de maquinaria. Estas actuaciones podrán producir la pérdida directa del perfil edáfico en las zonas ocupadas de forma permanente, así como procesos de compactación en áreas de paso y trabajo.

La compactación del suelo reducirá su capacidad como soporte de vegetación y podrá alterar sus condiciones físicas, especialmente en las superficies destinadas a circulación de maquinaria o acopios. No obstante, esta afección podrá limitarse mediante la definición de itinerarios de obra, la reducción de ocupaciones temporales y la restauración de las superficies no urbanizadas.

Teniendo en cuenta que se trata de suelos ya alterados, sin aptitud agrícola y situados en un entorno urbano consolidado, la afección por alteración edáfica se valora como negativa, directa, permanente en las zonas ocupadas, irreversible e irrecuperable en los ámbitos edificados o pavimentados, de alcance local, magnitud media y valoración COMPATIBLE, con aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Por otro lado, teniendo en cuenta el riesgo de contaminación del suelo en la fase constructiva, este estará vinculado principalmente a posibles vertidos accidentales de aceites, combustibles, grasas u otras sustancias procedentes de la maquinaria, vehículos de obra o zonas de almacenamiento temporal. Se trata de un riesgo puntual y accidental, que no deriva de la existencia de contaminación previa en el ámbito.

La incidencia de este impacto será limitada y podrá prevenirse mediante medidas como el mantenimiento adecuado de maquinaria, la impermeabilización de zonas de repostaje o acopio de sustancias peligrosas, la correcta gestión de residuos y la retirada inmediata de tierras afectadas en caso de vertido. En consecuencia, la afección por contaminación de suelos en fase de construcción se valora como negativa, directa, temporal, puntual, reversible, recuperable, de magnitud baja y valoración COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras previstas.

Durante la fase de funcionamiento no se prevén nuevas afecciones significativas sobre los recursos edafológicos, dado que las principales alteraciones del suelo se habrán producido previamente durante la fase de obras, asociadas a la ocupación por edificaciones, viales y superficies urbanizadas.

Una vez finalizada la urbanización, el ámbito quedará estabilizado y no se desarrollarán actuaciones ordinarias que impliquen nuevas pérdidas de suelo, movimientos de tierras relevantes o compactaciones adicionales. Además, la ordenación prevista incorpora zonas verdes y espacios libres, lo que permitirá la aportación de sustratos vegetales y la mejora funcional de parte de las superficies no edificadas. En consecuencia, durante la fase de funcionamiento, la afección por alteración edáfica se considera NO SIGNIFICATIVA.

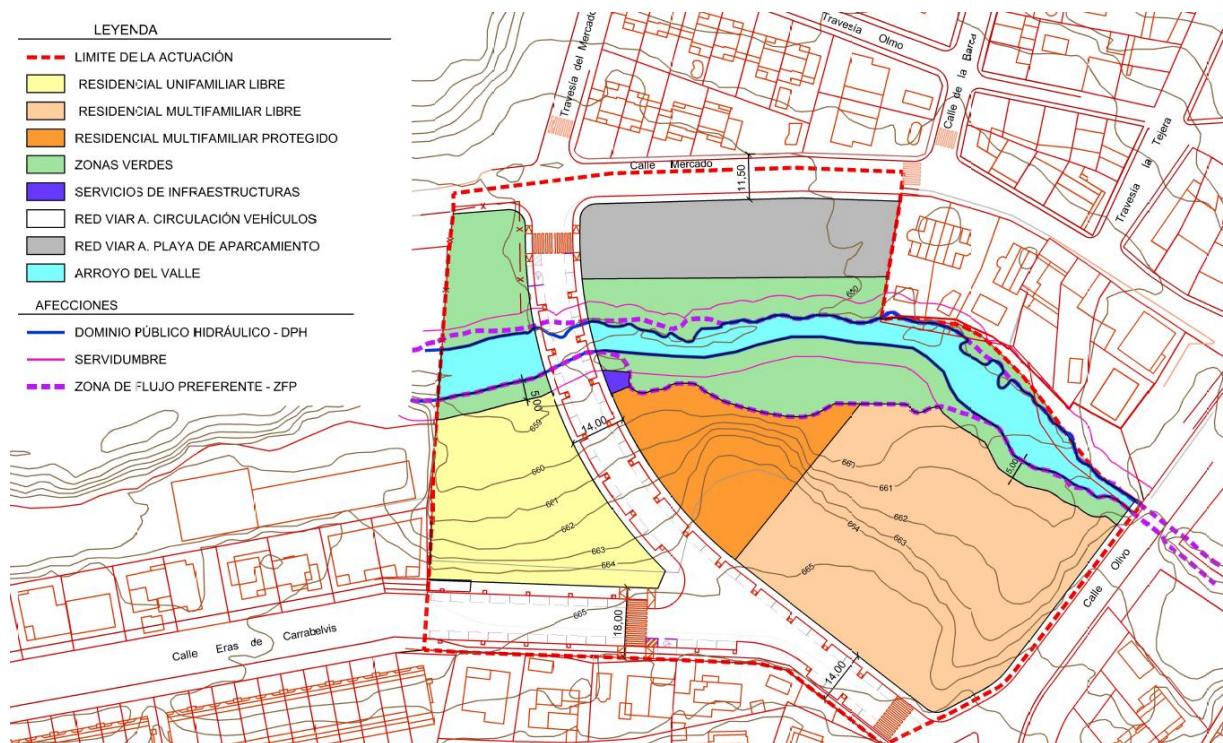
Por otro lado, el riesgo de contaminación de suelo en la explotación de los usos residenciales será muy reducido y estará vinculado únicamente a episodios accidentales asociados al tráfico

de vehículos en viales y aparcamientos, como posibles vertidos puntuales de aceites, hidrocarburos o restos derivados del uso ordinario del espacio urbano.

No obstante, la pavimentación de las vías, la existencia de redes de drenaje de aguas pluviales y saneamiento, así como el carácter residencial de los usos previstos, reducen de forma muy significativa la probabilidad de afección directa al suelo. No se prevé la implantación de actividades potencialmente contaminantes ni focos relevantes de contaminación edáfica. Por tanto, durante la fase de funcionamiento, la afección por contaminación de suelos se considera NO SIGNIFICATIVA.

7.1.4. RECURSOS HÍDRICOS Y DEMANDA DE AGUA

El ámbito está condicionado por el Arroyo del Valle, que atraviesa la Modificación por su mitad norte en dirección este-oeste y actúa como eje principal de drenaje hacia la cuenca del río Jarama. El cauce cuenta con Dominio Público Hidráulico, zona de servidumbre y zona de policía, esta última afectando a la totalidad del ámbito. Además, parte del sector norte se encuentra incluido en la zona de flujo preferente y presenta áreas con peligrosidad por inundación, especialmente en el entorno inmediato del arroyo.



Delimitación del DPH y de la zona de flujo preferente. Fuente: Memoria urbanística.

Por tanto, el Arroyo del Valle constituye el principal condicionante hidrológico del ámbito, siendo necesario preservar su funcionalidad hidráulica y evitar la implantación de usos vulnerables en las zonas de mayor riesgo.

Por ello, la ordenación propuesta ha sido definida teniendo en cuenta la presencia del Arroyo del Valle, de manera que los usos residenciales se sitúan fuera del Dominio Público Hidráulico y de las áreas de mayor condicionante hidráulico. Las zonas afectadas por inundabilidad se destinan principalmente a zonas verdes y espacios libres, compatibles con la dinámica del cauce. Por tanto, no se prevén ocupaciones significativas del Dominio Público Hidráulico ni alteraciones relevantes de la red hidrológica existente. La afección a la red hidrológica durante la fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVA.

De igual forma, en relación con las zonas inundables, los resultados cartográficos indican que las superficies afectadas se localizan en el sector septentrional del ámbito, donde se ubican zonas verdes y áreas reservadas. Los usos habitacionales quedan fuera del riesgo de inundación registrado asociado al Arroyo del Valle. Esta disposición reduce la exposición de personas y bienes y permite compatibilizar la ordenación urbanística con los condicionantes hidráulicos del ámbito. En consecuencia, la afección sobre zonas inundables durante la fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVA.

Durante la fase de construcción, la afección potencial sobre la red hidrológica superficial estará asociada a la presencia del Arroyo del Valle en el ámbito y, especialmente, a la ejecución del vial interno previsto para el cruce del cauce. Las actuaciones de obra podrán generar alteraciones puntuales sobre el drenaje superficial, así como riesgos de arrastre de sólidos, materiales finos, restos de hormigón, aguas de lavado o contaminantes accidentales, como aceites y combustibles procedentes de maquinaria.

Asimismo, la existencia de zonas inundables y de flujo preferente en el entorno del arroyo exige una planificación específica de los trabajos, evitando la ocupación temporal de estas áreas con acopios, instalaciones auxiliares, maquinaria o materiales susceptibles de ser arrastrados en caso de avenida. De igual modo, deberán adoptarse medidas que garanticen la continuidad hidráulica del cauce, impidan la reducción de la capacidad de desagüe y eviten cualquier modificación significativa de la dinámica natural de escorrentía.

Aunque los usos residenciales previstos se localizan fuera del Dominio Público Hidráulico y las zonas más próximas al arroyo se destinan mayoritariamente a espacios libres y zonas verdes, la ejecución del cruce viario constituye una actuación sensible desde el punto de vista hidrológico. Por ello, será necesario aplicar medidas preventivas y correctoras específicas, tales como la ubicación de acopios fuera de zonas de flujo, la protección frente a escorrentías, la instalación de sistemas de retención de sedimentos, la prohibición de vertidos, la correcta gestión de residuos y el mantenimiento de maquinaria en zonas controladas y alejadas del cauce.

En consecuencia, la afección sobre la red hidrológica superficial durante la fase de construcción se valora como negativa, directa e indirecta, temporal, localizada, reversible, recuperable, de magnitud media y MODERADA, debido a la proximidad del Arroyo del Valle, la presencia de zonas inundables y la ejecución del paso viario sobre el cauce, si bien resulta susceptible de control mediante la aplicación estricta de medidas preventivas, correctoras y de los condicionantes establecidos por el organismo de cuenca.

Finalmente, la demanda de agua durante la fase de obras estará vinculada a usos temporales y auxiliares, como riegos para control de polvo, limpieza de maquinaria y viales, preparación de materiales y otras necesidades propias de la ejecución. Se trata de consumos limitados en el tiempo y de escasa entidad en relación con el abastecimiento municipal, por lo que la afección sobre la demanda de agua en fase de construcción se considera NO SIGNIFICATIVA, sin perjuicio de aplicar medidas de ahorro y uso eficiente del recurso.

Por otra parte, los recursos hídricos suelen ser limitados en ambientes mediterráneos, y su correcta gestión y aprovechamiento se ve como un factor clave para la reducción de la incidencia ambiental de cualquier plan o programa.

En la fase de funcionamiento los nuevos desarrollos planificados requerirán una red de abastecimiento proyectada de acuerdo con las Normas de diseño del Canal de Isabel II. En este sentido, con la Modificación Puntual, el caudal medio del suministro de agua debido al uso residencial será:

Unifamiliar	$Q_{mr} = 1.419 \times 9,5 = 13.840 \text{ l/día} = 0,16 \text{ l/sg}$
Multifamiliar	$Q_{mr} = 6.330 \times 8,0 = 50.640 \text{ l/día} = 0,59 \text{ l/sg}$
Total	$64.120 \text{ l/día} = 0,75 \text{ l/sg}$

Es decir, muy ligeramente superior al obtenido para la situación actual. Y el caudal punta Q_p será:

$$Q_p = 64.120 \text{ l/día} \times 3 = 192.360 \text{ l/día} = 2,23 \text{ l/sg}$$

Este incremento se considera limitado y ligeramente superior al correspondiente a la situación actual. No obstante, en un contexto mediterráneo, donde los recursos hídricos son un factor ambiental sensible, el aumento de demanda debe ser valorado como una afección negativa. Su incidencia podrá reducirse mediante medidas de ahorro y eficiencia, como grifería de bajo consumo, reutilización o aprovechamiento de aguas pluviales cuando sea viable, selección de especies vegetales de baja demanda hídrica y sistemas de riego eficientes.

Por tanto, la afección derivada del incremento de demanda de agua en fase de funcionamiento se valora como negativa, directa, permanente, de alcance puntual, magnitud media, reversible en parte y COMPATIBLE, con posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras orientadas al ahorro del recurso.

Por otro lado, en esta fase de explotación, la afección sobre la calidad del agua estará relacionada con la generación de aguas residuales domésticas y aguas pluviales procedentes del nuevo desarrollo residencial. En este sentido, en entorno urbano cobeñense donde se asienta la Modificación cuenta con red de saneamiento de tipo unitario, pero la Modificación prevé una red separativa, de forma que las aguas negras se conducirán a los colectores existentes de la red municipal, mientras que las aguas pluviales se recogerán de forma independiente y se verterán al Arroyo del Valle.

Considerando un retorno a la red de alcantarillado del 80% del agua de suministro, se obtienen unos caudales de:

$$Q_m = 0,75 \times 0,80 = 0,60 \text{ l/sg}$$

$$Q_p = 2,23 \times 0,80 = 1,78 \text{ l/sg}$$

La red de saneamiento que rodea al ámbito y a la que verterán las aguas generadas en él está incluida en el Convenio para la Prestación del Servicio de Alcantarillado en el municipio de Cobeña, entre la Comunidad de Madrid, Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Cobeña de Madrid, del año 2012.

Desde esta red de saneamiento gestionada por el Canal de Isabel II, el caudal se dirige a la depuradora de Cobeña, también gestionada por el Canal de Isabel II, que tiene un caudal autorizado de 2.247 m³/día una capacidad de diseño para 10.000 h.e.

Asimismo, según se recoge también en la Memoria urbanística, el caudal de aguas pluviales generado en el ámbito y que se verterá al arroyo del Valle es:

$$Q_{plu} = 1,8793 \times 90 \times 0,67 = 113 \text{ l/sg}$$

El caudal de aguas pluviales se reduce en 7 l/sg con la Modificación Puntual que se tramita.

En consecuencia, con una red separativa correctamente diseñada y medidas de control de vertidos, la afección sobre la calidad del agua se valora como negativa, directa, permanente, reversible, recuperable, de magnitud baja y COMPATIBLE.

7.1.5. HIDROGEOLOGÍA

Desde el punto de vista hidrogeológico, el ámbito se integra en la masa de agua subterránea Guadalajara (031.006), constituida por materiales detríticos terciarios y cuaternarios asociados al relleno de la Cuenca de Madrid y a los depósitos fluviales recientes vinculados a la dinámica del Arroyo del Valle. Se trata de un sistema acuífero de tipo poroso, con permeabilidad variable en función de la granulometría de los materiales, donde las arenas y gravas favorecen la infiltración, mientras que los niveles de limos y arcillas actúan localmente como horizontes semiconfinantes o de menor permeabilidad.

Durante la fase de construcción, la afección potencial sobre la red hidrológica subterránea estará asociada principalmente a la compactación del terreno, la retirada de la cubierta edáfica, los movimientos de tierras, las excavaciones y la ocupación temporal de superficies. Estas actuaciones podrán reducir puntualmente la infiltración natural de las aguas pluviales y modificar de forma localizada la recarga del acuífero somero, especialmente en los niveles superficiales vinculados a los materiales cuaternarios del fondo de valle.

Asimismo, las excavaciones y posibles actuaciones bajo rasante podrían generar alteraciones locales en la circulación subterránea, si bien no se prevén afecciones relevantes sobre el sistema acuífero profundo ni sobre la masa de agua subterránea en su conjunto, dado el carácter

heterogéneo del medio hidrogeológico, con alternancia de materiales permeables y niveles finos de menor permeabilidad.

Por otra parte, existe un riesgo potencial de contaminación de las aguas subterráneas por vertidos accidentales de combustibles, aceites, lubricantes, restos de hormigón u otras sustancias utilizadas durante las obras. Este riesgo adquiere cierta relevancia por la posible presencia de niveles freáticos someros y materiales de mayor permeabilidad en el entorno del fondo de valle, aunque se considera limitado, puntual y controlable mediante buenas prácticas de obra, gestión adecuada de residuos peligrosos, mantenimiento de maquinaria en zonas acondicionadas, impermeabilización de áreas de repostaje y retirada inmediata de tierras afectadas en caso de vertido.

En consecuencia, la afección sobre la red hidrológica subterránea durante la fase de construcción se valora como negativa, directa e indirecta, temporal, localizada, reversible, recuperable, de magnitud baja y COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras previstas

Durante la fase de funcionamiento, la ocupación del suelo por edificaciones, viales y superficies pavimentadas supondrá una reducción permanente de la infiltración natural respecto a la situación actual, con una posible afección local sobre la recarga del acuífero somero en las zonas impermeabilizadas.

No obstante, esta afección se considera limitada por la reducida entidad del ámbito, su localización en un entorno urbano consolidado y la incorporación de zonas verdes y espacios libres, que permitirán mantener cierta capacidad de infiltración. La aplicación de soluciones de drenaje sostenible contribuirá igualmente a reducir el efecto de la impermeabilización sobre la recarga subterránea.

En cuanto a los flujos subterráneos, no se prevén alteraciones significativas durante la fase de funcionamiento, al no contemplarse usos o infraestructuras capaces de modificar de forma relevante la circulación del agua subterránea. El riesgo de contaminación quedará vinculado principalmente a las aguas residuales domésticas y a posibles episodios accidentales en viales y aparcamientos, si bien la existencia de red de saneamiento, pavimentación, recogida de

pluviales y el carácter residencial de los usos previstos reducen notablemente la probabilidad de afección.

Por tanto, la afección sobre la red hidrológica subterránea en fase de funcionamiento se valora como negativa, indirecta, permanente, localizada, reversible en parte, de magnitud baja y COMPATIBLE, sin preverse alteraciones significativas sobre el funcionamiento general de la masa de agua subterránea.

7.1.6. RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

Vegetación

La vegetación actual del ámbito presenta un marcado carácter urbano y antrópico, estrechamente relacionado con los usos históricos y con la presencia de viales, explanaciones, edificaciones abandonadas y suelos alterados. En términos generales, predominan comunidades de bajo valor ecológico, principalmente vegetación herbácea ruderal y nitrófila, así como vegetación herbácea hidrófila degradada en las proximidades del Arroyo del Valle. En el inventario de arbolado (ver anexo IV. Estudio de arbolado) se han identificado 96 ejemplares arbóreos de especies alóctonas, concentrados mayoritariamente en el sector oriental del ámbito.

Durante la fase de obras, las principales afecciones sobre la vegetación estarán asociadas a las actuaciones propias de urbanización y edificación, tales como desbroces, movimientos de tierras, excavaciones, ocupaciones temporales, ejecución de viales, implantación de nuevas edificaciones y tránsito de maquinaria. Estas actuaciones podrán implicar la eliminación de vegetación herbácea degradada y, en su caso, la afección a determinados ejemplares arbóreos, en función de la ordenación definitiva y del diseño concreto de las obras.

De acuerdo con el análisis realizado en el Anexo IV, se identifican como ejemplares directamente afectados por la ordenación 2 chopos híbridos (*Populus x canadensis*), situados junto al cauce del Arroyo del Valle, en la zona prevista para la ejecución de una infraestructura viaria de paso. Estos ejemplares deberán ser objeto de las medidas de protección, restitución o compensación que resulten procedentes conforme a la normativa vigente.

Asimismo, se han identificado 12 ejemplares localizados en parcelas residenciales cuya afección no puede determinarse con precisión en esta fase de planeamiento, al depender de la futura implantación de las edificaciones, accesos y demás elementos constructivos. Su valoración deberá realizarse posteriormente en los correspondientes proyectos de edificación.

Por otra parte, 35 ejemplares no cumplen la definición legal de ejemplar arbóreo, al presentar diámetros inferiores a 20 cm y alturas menores de 5 m, por lo que no quedan sujetos a las medidas específicas previstas para el arbolado protegido. Finalmente, 45 ejemplares se consideran no afectados, al localizarse en zonas verdes, espacios libres o ámbitos compatibles con su conservación, principalmente en el sector oriental del ámbito y en las márgenes del Arroyo del Valle.

Por tanto, la afección sobre la vegetación se considera negativa, directa, temporal durante la fase de obras, reversible o compensable en parte, de magnitud baja y valoración COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas, correctoras y, en su caso, compensatorias previstas para el arbolado afectado.

Por otro lado, aunque las márgenes del Arroyo del Valle aparecen cartografiadas como correspondientes al Hábitat de Interés Comunitario 92A0: Bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba*, el análisis de campo realizado permite concluir que dicho hábitat no se encuentra presente de forma efectiva en el ámbito. La vegetación existente no conserva las condiciones florísticas, estructurales ni ecológicas propias de este tipo de formaciones riparias, al estar dominada por comunidades degradadas, especies ruderales y ejemplares arbóreos mayoritariamente alóctonos o introducidos. En consecuencia, no se prevé afección directa sobre hábitats de interés comunitario, por lo que el impacto sobre los HIC del entorno se valora como NO SIGNIFICATIVO.

Durante la fase de funcionamiento, la afección sobre la vegetación será previsiblemente reducida, limitada a las labores ordinarias de mantenimiento de zonas verdes y arbolado, así como a posibles incidencias puntuales de escasa entidad. Por todo ello en esta fase de funcionamiento la afección a la vegetación del entorno se prevé NO SIGNIFICATIVA.

Por otra parte, la ordenación prevista incorpora zonas verdes y espacios libres que permitirán incrementar la presencia de vegetación de porte arbóreo y mejorar la integración ambiental del

ámbito respecto a la situación actual. Esta actuación favorecerá la implantación de una cubierta vegetal más estructurada, con mayor densidad arbórea y una composición más adecuada desde el punto de vista paisajístico y ambiental. Asimismo, las zonas verdes previstas y la mejora del entorno del Arroyo del Valle contribuirán a reforzar su función como corredor verde dentro del tejido urbano, favoreciendo la continuidad ecológica local, la mejora paisajística y la recuperación ambiental de un espacio actualmente degradado.

Durante la fase de funcionamiento, este incremento de vegetación tendrá efectos favorables sobre diversos factores ambientales, al contribuir al aumento de zonas de sombra, la reducción del efecto isla de calor, la captación de CO₂, la mejora de la calidad del aire y el aumento de la calidad ambiental del entorno urbano. En consecuencia, la afección sobre la vegetación en fase de funcionamiento se valora como positiva, al suponer una mejora respecto a la situación actual, directo, puntual, permanente, no sinérgico, no acumulativo, reversible, de intensidad baja y magnitud BAJA.

Fauna

Con respecto a las comunidades faunísticas existentes en una zona urbana totalmente consolidada se encuentran adaptadas a la actividad humana y con un fuerte carácter ubiquista, en el que las diferentes especies carecen de cualquier valor desde el punto de vista de la conservación, ya que no existe ninguna especie singular que presente algún tipo de protección especial.

La valoración de estas afecciones a la vegetación y fauna se ha realizado teniendo en cuenta que la superficie de afección a comunidades vegetales naturales es irrelevante, ya que tanto en el interior del ámbito como de su entorno más cercano las especies vegetales existentes son propias de la jardinería urbana. Asimismo, la existencia de especies vegetales o faunísticas con algún grado de protección se considera improbable o nula.

En cualquier caso, el efecto más inmediato será el desplazamiento temporal de la fauna presente en los ámbitos urbanos, cuya sensibilidad es baja debido al carácter habitual de disturbio en estos ambientes.

Por todo ello, la afección en la fase de obras de la Modificación supondrá una afección a la fauna de signo negativo, de magnitud baja, temporal, reversible y mediante medidas preventivas de protección y buenas prácticas durante las obras que se valora como COMPATIBLE.

Por otra parte, el funcionamiento de la Modificación generará impactos indirectos sobre la fauna, principalmente por ruido, iluminación y tráfico. El ruido constante puede modificar patrones de comportamiento de algunas aves e inhibir parcialmente su actividad en zonas próximas al origen de las molestias, aunque este efecto quedará atenuado por el actual grado de antropización del ámbito.

Dentro de este contexto, se considera que las actuaciones programadas producen una afección que se califica de signo negativo, de magnitud media, irreversible, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE

Espacios protegidos.

La valoración de los potenciales efectos sobre los Espacios Naturales Protegidos se ha fundamentado en el indicador estratégico que confirma que el ámbito de estudio no se localiza dentro de ninguna figura de protección ambiental, ni forma parte de la Red Natura 2000. El área se encuentra alejada de estos espacios y separada por construcciones e infraestructuras del entramado urbano.

Por otro lado, tal y como se ha expuesto en apartados anteriores, los terrenos incluidos en el ámbito de la Modificación no presentan la condición de monte preservado ni de terreno forestal, conforme a lo establecido por la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Por tanto, dado que los terrenos incluidos en el ámbito de la planificación no se encuentran dentro de la delimitación de ningún Espacio Natural Protegido, ni bajo figuras de protección específicas de ámbito regional, nacional o comunitario, el impacto derivado tanto de la planificación vigente como del desarrollo propuesto por la Modificación sobre los Espacios Naturales Protegidos se considera NO SIGNIFICATIVO.

7.1.7. PAISAJE

La calidad de un paisaje está en función de los factores biofísicos que definen el territorio (vegetación, geomorfología, etc.) y de su estado de conservación siendo independiente la posible capacidad de ser visualizado por parte del ser humano.

Todas las acciones que impliquen cambios en los usos del suelo suponen una alteración en la estructura paisajística y, además, la introducción de nuevas estructuras modifica claramente la calidad del paisaje. El alcance de las alteraciones está relacionado con la capacidad de absorción del paisaje, que depende de los factores biofísicos y morfológicos. La frecuentación de la zona es otra variable de carácter significativo en la valoración de la calidad paisajística.

El territorio se transforma en el tiempo, de modo que el paisaje actual del ámbito de actuación es la resultante histórica de la situación de diversas actuaciones (vías de comunicación, líneas de conducción eléctrica, etc.) y urbanizaciones del crecimiento del casco urbano de Cobeña que han artificializado el medio inicial.

En la fase de construcción las afecciones al paisaje vendrán originadas por la acumulación de tierras y materiales y por la presencia de grúas u otro tipo de maquinaria de obras.

La valoración del impacto es negativa con una magnitud baja; reversible, con un efecto espacial restringido, pero con una amplia potencialidad de la visibilidad por la altura que alcanzarán las grúas, temporal y con la posibilidad de aplicar medidas correctoras, por lo que el efecto se considera COMPATIBLE con los objetivos ambientales perseguidos.

Por otra parte, cabe considerar que el planeamiento propone la implantación de un área residencial con espacios destinados a dotacional y amplias zonas verdes, y teniendo en cuenta las características del ámbito de estudio, la calidad del mosaico paisajístico, que la unidad presenta una visibilidad se considera como media-baja, y que en su conjunto la afección derivada de los condicionantes proyectuales generará una relación escalar de tipo continuidad visual con la totalidad de las edificaciones existentes en la unidad de paisaje.

Dentro de este contexto, se considera que las actuaciones programadas producen una afección que se califica de signo negativo de magnitud media, irreversible, alcance local, permanente, con

posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

7.1.8. ORDENACIÓN TERRITORIAL

Durante la fase de construcción, las actuaciones previstas tendrán una incidencia limitada sobre la ordenación territorial, al tratarse de efectos asociados exclusivamente a la ejecución material de las obras, tales como ocupaciones temporales, presencia de maquinaria, acopios, desvíos puntuales o ajustes provisionales en la movilidad local.

Estas afecciones tendrán carácter temporal y localizado, sin alterar el modelo territorial previsto ni la estructura urbanística del ámbito. En consecuencia, el impacto sobre la ordenación territorial durante la fase de construcción se considera NO SIGNIFICATIVO.

Durante la fase de funcionamiento, la Modificación tendrá una incidencia favorable sobre la ordenación territorial, al contribuir a optimizar la utilización de un suelo urbano consolidado actualmente vacante o infrautilizado, corrigiendo una determinación urbanística que no ha tenido desarrollo efectivo y orientando el ámbito hacia usos compatibles con su integración en el tejido urbano existente.

La ordenación propuesta permite, además, adaptar el desarrollo urbanístico a los condicionantes físicos y ambientales del ámbito, especialmente a la presencia del Arroyo del Valle, concentrando los usos residenciales en las zonas más adecuadas y reservando los espacios más condicionados para usos compatibles. Asimismo, posibilita la mejora de la accesibilidad y conectividad del entorno inmediato, en particular mediante la articulación de la calle Eras de Carrabelvis como elemento de ordenación del tráfico y de mejora del acceso al núcleo urbano.

Desde el punto de vista territorial, la Modificación contribuye a un desarrollo urbano más coherente y equilibrado, al establecer las bases para atender necesidades de vivienda, reforzar equipamientos y completar la estructura urbana de Cobeña en un marco de sostenibilidad. Igualmente, favorece una gestión más eficiente del suelo a largo plazo y mejora la funcionalidad del ámbito dentro del conjunto urbano municipal.

En consecuencia, la afección sobre la ordenación territorial en fase de funcionamiento se valora como positiva, directa, permanente, puntual, sinérgica, no acumulativa, no reversible, de magnitud alta y valoración NOTABLE.

7.1.9. SOCIOECONOMÍA

El medio socioeconómico de Cobeña se caracteriza por una evolución demográfica dinámica, vinculada a su integración en el área metropolitana de Madrid y al desarrollo residencial del municipio que se refleja en una economía altamente terciarizada.

Durante la fase de construcción, la población residente en el entorno inmediato de los terrenos de la Modificación podrá verse afectada por molestias temporales asociadas al desarrollo de las obras. Estas molestias estarán relacionadas principalmente con el tránsito de maquinaria y vehículos pesados, las ocupaciones temporales del espacio público, la generación de ruido y polvo, así como con posibles restricciones puntuales de movilidad o accesibilidad.

No obstante, se trata de afecciones de carácter localizado, temporal y reversible, vinculadas exclusivamente al periodo de ejecución de las obras. Su incidencia podrá minimizarse mediante una adecuada organización de los trabajos, la correcta señalización de accesos y recorridos, el control de horarios, la limitación de emisiones de polvo y ruido, y la aplicación de medidas preventivas dirigidas a garantizar la seguridad y comodidad de la población próxima.

En consecuencia, la afección sobre la componente social y poblacional durante la fase de construcción se valora como negativa, temporal, localizada, reversible, de magnitud baja y COMPATIBLE.

Desde el punto de vista económico, la fase de construcción podrá generar efectos positivos temporales, asociados a la demanda de mano de obra, materiales, transporte, maquinaria y servicios auxiliares vinculados a la ejecución de las obras. Estos efectos podrán repercutir de forma indirecta sobre empresas locales o del entorno próximo, si bien su alcance será limitado y circunscrito al periodo de ejecución. Por tanto, la afección económica durante la fase de construcción se considera positiva, temporal, indirecta, de alcance local o supralocal, de magnitud BAJA.

Durante la fase de funcionamiento, el desarrollo residencial previsto tendrá un efecto favorable sobre la dinámica demográfica de Cobeña. El municipio presenta actualmente una población relativamente joven, aunque en proceso de maduración, con predominio de adultos en edad laboral, presencia significativa de población infantil y juvenil y una proporción todavía limitada de población envejecida.

En este contexto, el incremento del parque de viviendas puede contribuir a mantener una estructura poblacional equilibrada, favoreciendo la llegada de nuevos hogares y población en edad activa. La incorporación de residentes vinculados previsiblemente a unidades familiares jóvenes o de edad intermedia podrá reforzar la base infantil y juvenil, consolidar la presencia de población activa y contribuir a la continuidad del proceso de consolidación urbana del municipio.

Asimismo, la implantación de nuevos usos residenciales, junto con la previsión de zonas verdes, aparcamientos y espacios de uso público, favorecerá la integración del ámbito en el tejido urbano existente, reforzando la vitalidad urbana, la cohesión social y la calidad de vida de los residentes. La actuación permitirá completar un espacio intersticial actualmente vacante, mejorando la funcionalidad urbana y la relación del ámbito con su entorno inmediato.

En consecuencia, la afección sobre la componente social y poblacional en fase de funcionamiento se valora como positiva, directa, permanente, de alcance local, magnitud media y valoración NOTABLE.

Desde el punto de vista económico, el incremento de población residente generará una mayor demanda de bienes y servicios, con efectos positivos sobre el comercio local, los servicios personales, el mantenimiento urbano y otras actividades vinculadas al funcionamiento cotidiano del municipio.

Aunque la cuantificación exacta de este efecto dependerá de múltiples variables no determinables en esta fase de planeamiento, se considera previsible una contribución favorable a la dinamización socioeconómica local. Asimismo, el desarrollo residencial permitirá optimizar el uso de un suelo urbano consolidado, favoreciendo una mayor eficiencia territorial y una mejor integración funcional del ámbito en la estructura urbana de Cobeña.

Por tanto, la afección sobre la actividad económica durante la fase de funcionamiento se valora como positiva, indirecta, permanente, de alcance local, magnitud media y valoración NOTABLE.

7.1.10. CONCURRENCIA Y MOVILIDAD

Durante la fase de construcción, la movilidad del entorno podrá verse afectada por el tránsito de maquinaria y vehículos pesados, las operaciones de carga y descarga, las ocupaciones temporales de viario o espacio público y posibles restricciones puntuales de acceso al ámbito de actuación. Estas incidencias se producirán principalmente en los viales colindantes y en los accesos a la zona de obra.

No obstante, se trata de afecciones temporales, localizadas y reversibles, vinculadas exclusivamente al periodo de ejecución. Su incidencia podrá minimizarse mediante una adecuada planificación de los itinerarios de obra, señalización provisional, ordenación de accesos, control de horarios de transporte de materiales y mantenimiento de la seguridad peatonal y viaria.

En consecuencia, la afección sobre la movilidad durante la fase de construcción se valora como negativa, temporal, localizada, reversible, de magnitud baja y COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento, la nueva ordenación generará una movilidad asociada a los usos residenciales previstos, con incidencia sobre los viales del entorno inmediato. No obstante, el ámbito se sitúa dentro de un tejido urbano consolidado, con acceso a transporte público urbano e interurbano y conexiones con Madrid y otros municipios del noreste metropolitano, lo que favorece su integración en la estructura de movilidad existente.

Dada la limitada entidad de la transformación propuesta, no se prevén cambios significativos, ni cuantitativos ni cualitativos, sobre el modelo de movilidad actual. Las posibles afecciones se producirán de forma localizada, principalmente en los accesos al ámbito y en los viales colindantes, pudiendo requerir ajustes puntuales en la ordenación del tráfico, la accesibilidad o el aparcamiento.

Por consiguiente, la afección sobre la movilidad en fase de funcionamiento se valora como negativa, permanente, de alcance local, reversible, de magnitud media, con posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras, y valoración COMPATIBLE.

7.1.11. RESIDUOS

Durante la fase de construcción se producirá un incremento temporal en la generación de residuos, principalmente asociados a las labores de demolición de edificaciones abandonadas y silos, movimientos de tierras, ejecución de viales, urbanización y construcción de nuevas edificaciones. Estos residuos estarán constituidos fundamentalmente por residuos de construcción y demolición, tierras sobrantes, restos de materiales, envases, embalajes y, en menor medida, residuos peligrosos derivados del uso de maquinaria o productos auxiliares.

La afección dependerá de la correcta segregación, almacenamiento temporal, retirada y gestión de los residuos generados, conforme a la normativa vigente y a través de gestores autorizados. Asimismo, deberán aplicarse criterios de prevención, reutilización y valorización, priorizando la reducción en origen y la adecuada gestión de aquellos residuos que no puedan evitarse.

En consecuencia, la afección por generación de residuos durante la fase de construcción se valora como negativa, directa, temporal, localizada, reversible, recuperable, de magnitud baja y COMPATIBLE, siempre que se apliquen las medidas preventivas y de gestión previstas.

Durante la fase de funcionamiento, el desarrollo residencial previsto generará un incremento permanente en la producción de residuos sólidos urbanos, asociado a la ocupación de las nuevas viviendas y al uso ordinario de los espacios urbanizados.

Considerando una población estimada de 188 habitantes y una ratio de generación de 0,97 kg/hab/día, se estima una producción total de residuos municipales ordinarios de 181,54 kg/día, equivalente a 66,26 t/año (Ver anexo V. Estudio de generación y gestión de residuos). La fracción mayoritaria corresponderá a la fracción resto, con 47,80 t/año, seguida de los biorresiduos, con 5,71 t/año; los envases ligeros, con 5,31 t/año; el papel-cartón, con 4,04 t/año; y el vidrio, con 3,40 t/año. Esta distribución responde a una composición ordinaria de residuos municipales propia de un uso residencial.

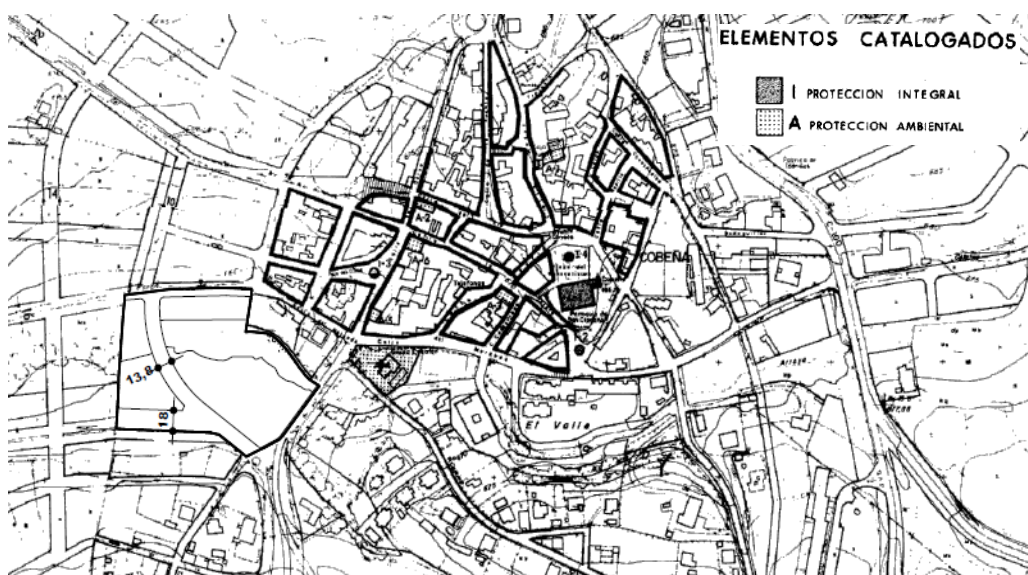
En términos comparativos, el desarrollo supondrá un incremento aproximado del 2,53 % respecto a la generación municipal actual de residuos, pasando de 2.617 t/año en el escenario preoperacional a 2.683 t/año en el escenario operacional con el desarrollo urbanístico incorporado. Por tanto, la incidencia sobre el sistema municipal de recogida y gestión de residuos se considera reducida y previsiblemente asumible.

No obstante, el Proyecto de Urbanización deberá prever la correcta localización y dimensionamiento de los puntos de aportación y recogida selectiva, de acuerdo con los criterios del servicio municipal. Asimismo, la correcta aplicación de la jerarquía de residuos (prevención, preparación para la reutilización, reciclaje, valorización y eliminación final) permitirá reducir la incidencia ambiental de esta nueva generación de residuos.

Por tanto, la afección en fase de funcionamiento se valora como negativa, permanente, de magnitud baja, alcance local o supralocal, reversible, con posibilidad de aplicar medidas preventivas y correctoras, y valoración COMPATIBLE.

7.1.12. PATRIMONIO Y VÍAS PECUARIAS

El ámbito objeto de la Modificación no alberga bienes individualmente catalogados que deban ser objeto de conservación, protección o mejora por la concurrencia de valores artísticos, históricos, arquitectónicos, etnográficos, industriales, científicos o técnicos. Asimismo, no se identifican elementos protegidos por la legislación sectorial en materia de patrimonio cultural ni por el Catálogo de las Normas Subsidiarias municipales.



Plano de los elementos del Catálogo de Cobeña. Fuente: Memoria urbanística.

Durante la fase de construcción, la afección potencial al patrimonio cultural estaría vinculada, en su caso, a la aparición de hallazgos arqueológicos o elementos no documentados durante los movimientos de tierras, excavaciones o actuaciones sobre el subsuelo. No obstante, cualquier hallazgo deberá ser comunicado, documentado y tratado conforme a la normativa vigente en materia de patrimonio cultural, aplicándose las medidas preventivas y correctoras que resulten procedentes.

Por tanto, la afección sobre el patrimonio cultural durante la fase de obras se valora como negativa, potencial, temporal, reversible, controlable y de magnitud baja, resultando su valoración global COMPATIBLE.

Durante la fase de funcionamiento no se prevén afecciones sobre el patrimonio cultural, dado que las posibles alteraciones del subsuelo se habrán producido durante la fase de obras y no se desarrollarán actividades ordinarias que impliquen nuevos movimientos de tierra, excavaciones o procesos capaces de afectar a elementos arqueológicos residuales.

Una vez ejecutadas las obras y estabilizados los terrenos, los efectos se limitarán a la ocupación permanente del suelo por las edificaciones, viales y espacios urbanizados previstos, sin que ello suponga un riesgo adicional para el patrimonio cultural. Por tanto, el impacto en fase de funcionamiento se considera NO SIGNIFICATIVO.

En relación con las vías pecuarias, el inventario oficial de la Comunidad de Madrid confirma que no existe ninguna vía pecuaria dentro del ámbito de la Modificación. En consecuencia, la afección sobre el dominio público pecuario durante la fase de construcción y de funcionamiento se consideran NO SIGNIFICATIVAS.

7.1.13. POBLACIÓN Y SALUD AMBIENTAL

Durante la fase de construcción, la afección sobre la población y la salud ambiental estará asociada principalmente a las molestias temporales derivadas de las obras, tales como generación de polvo, emisión de gases por maquinaria, incremento de ruido, tránsito de vehículos pesados, ocupaciones puntuales del espacio público y posibles restricciones de movilidad en el entorno inmediato.

Estas afecciones pueden incidir de forma temporal sobre la calidad de vida de la población próxima, especialmente al tratarse de un ámbito inserto en un tejido urbano consolidado. No obstante, su alcance será localizado y limitado al periodo de ejecución, pudiendo minimizarse mediante medidas preventivas como el control de polvo, la limitación de horarios de trabajo, el mantenimiento adecuado de maquinaria, la correcta señalización de accesos, la gestión de residuos de obra y la limpieza de viales.

Asimismo, la demolición y retirada de las antiguas instalaciones ganaderas en desuso puede considerarse un efecto positivo desde el punto de vista sanitario, al eliminarse elementos degradados susceptibles de favorecer acumulación de residuos, malos olores o presencia de fauna oportunista.

En consecuencia, durante la fase de construcción, la afección sobre la población y la salud ambiental se valora como negativa, temporal, localizada, reversible, de magnitud baja y COMPATIBLE, con posibilidad de aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Durante la fase de funcionamiento, la implantación de nuevos usos residenciales supondrá una modificación del metabolismo urbano del ámbito, asociada al incremento de consumo de recursos, generación de residuos urbanos, aguas residuales, emisiones atmosféricas vinculadas a la movilidad y demanda energética de las nuevas edificaciones.

No obstante, el ámbito se localiza en un suelo urbano consolidado y contará con infraestructuras urbanas adecuadas de abastecimiento, saneamiento, gestión de residuos, accesibilidad y espacios libres, lo que permitirá integrar los nuevos usos en el funcionamiento ordinario del municipio. Además, la eliminación de las antiguas edificaciones ganaderas abandonadas supone una mejora de las condiciones ambientales y sanitarias actuales del ámbito.

La incidencia sobre la salud humana estará relacionada con la correcta gestión de los vectores ambientales (aire, agua, suelo, residuos y ruido), así como con la prevención de posibles focos de insalubridad, plagas, malos olores o acumulación de residuos. En este sentido, la aplicación de medidas de diseño urbano, eficiencia energética, adecuada gestión de residuos, mantenimiento de espacios libres y control de vertidos permitirá reducir la afección potencial.

Por tanto, la afección sobre la población y la salud ambiental en fase de funcionamiento se valora como negativa, permanente, localizada, de magnitud baja, irreversible en cuanto a la transformación urbana del ámbito, pero susceptible de mitigación mediante medidas preventivas y correctoras, por lo que su valoración global se considera COMPATIBLE.

7.2. VALORACIÓN GLOBAL

Una vez descritos individualmente los efectos ambientales por cada elemento del medio considerado podemos determinar el grado de afección que pudiera producirse al medio ambiente tanto en las acciones que alterarán la calidad del medio como de los recursos a consumir para llevar a cabo el planeamiento previsto. En este sentido, la siguiente tabla refleja la valoración global analizada con anterioridad:

SINTESIS DE LA AFECCIÓN A LAS VARIABLES AMBIENTALES			
FASE	VARIABLE AMBIENTAL		AFECCIÓN
FASE DE CONSTRUCCIÓN	CLIMA Y ATMÓSFERA	Climatología local	(-) COMPATIBLE
		Emisión polvo	(-) COMPATIBLE
		Calidad aire	(-) COMPATIBLE
		Huella del carbono	(-) COMPATIBLE
		Ruido	(-) COMPATIBLE
		Calidad celeste	(-) COMPATIBLE
	GEOLOGÍA Y SUELO	Geología y geomorfología	(-) COMPATIBLE
		Alteración edáfica	(-) COMPATIBLE
		Contaminación suelo	(-) COMPATIBLE
	RECURSOS HÍDRICOS	Hidrología superficial	(-) MODERADO
		Hidrología subterránea	(-) COMPATIBLE
	BIODIVERSIDAD	Afección a vegetación	(-) COMPATIBLE
		Afección a HICs	NO SIGNIFICATIVO
		Fauna	(-) COMPATIBLE
		Espacios protegidos	NO SIGNIFICATIVO
	MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	(-) COMPATIBLE
	SOCIOECONOMÍA	Ord. territorial	NO SIGNIFICATIVO
		Población	(-) COMPATIBLE
		Activ. económica	(+) BAJA
		Movilidad	(-) COMPATIBLE
Residuos		(-) COMPATIBLE	
Patrimonio cultural		(-) COMPATIBLE	
Vías pecuarias		NO SIGNIFICATIVO	
Población y salud ambiental		(-) COMPATIBLE	
FASE DE FUNCIONAMIENTO	CLIMA Y ATMÓSFERA	Climatología local	(-) COMPATIBLE
		Calidad aire	(-) COMPATIBLE
		Huella de carbono	(-) COMPATIBLE
		Adaptación clima	(-) COMPATIBLE
		Ruido	(-) COMPATIBLE
		Calidad celeste	(-) COMPATIBLE
	GEOLOGÍA Y SUELO	Geología y geomorfología	NO SIGNIFICATIVO
		Alteración edáfica	NO SIGNIFICATIVO
		Contaminación suelo	NO SIGNIFICATIVO
	RECURSOS HÍDRICOS	Hidrología superficial	(-) COMPATIBLE
		Demanda de agua	NO SIGNIFICATIVO
		Saneamiento	NO SIGNIFICATIVO
		Hidrología subterránea	(-) COMPATIBLE
	BIODIVERSIDAD	Afección a vegetación	NO SIGNIFICATIVO
		Creación de nuevas zonas verdes	(+) BAJA
		Fauna	(-) COMPATIBLE
		Espacio protegido	NO SIGNIFICATIVO
	MEDIO PERCEPTIVO	Paisaje	(-) COMPATIBLE
	SOCIOECONOMÍA	Ord. territorial	(+) NOTABLE
		Población	(+) NOTABLE
Activ. económica		(+) NOTABLE	
Movilidad		(-) COMPATIBLE	
Residuos		(-) COMPATIBLE	
Patrimonio cultural		NO SIGNIFICATIVO	
Vías pecuarias		NO SIGNIFICATIVO	
Población y salud ambiental		(-) COMPATIBLE	

Del análisis sintético de afecciones a las variables ambientales se desprende que la Modificación Puntual no genera impactos ambientales críticos ni severos, predominando las afecciones compatibles y, en determinados casos, no significativas. La mayor parte de los efectos negativos se concentran en la fase de construcción, asociados al carácter temporal de las obras y a actuaciones como movimientos de tierras, tránsito de maquinaria, generación de polvo, ruido, residuos, ocupaciones temporales y posibles afecciones sobre el sistema hidrológico.

En la fase de construcción, las afecciones sobre clima y atmósfera, geología y suelo, biodiversidad, paisaje, movilidad, residuos, patrimonio cultural y salud ambiental presentan, en general, una valoración compatible, al tratarse de impactos de baja magnitud, localizados, temporales y susceptibles de prevención o corrección mediante medidas habituales de obra. Asimismo, las afecciones sobre los hábitats de interés comunitario, espacios protegidos y vías pecuarias se consideran no significativas, dada la ausencia de afección directa o la inexistencia de dichos elementos dentro del ámbito de actuación.

Como aspecto más relevante de esta fase destaca la afección sobre la hidrología superficial, valorada como moderada. Esta valoración responde a la presencia del Arroyo del Valle en el ámbito, a la existencia de zonas hidráulicamente sensibles y a la ejecución del vial interno previsto para el cruce del cauce. Aunque se trata de una afección localizada y temporal, requiere una especial atención durante las obras mediante la protección del cauce, la adecuada gestión de acopios, el control de escorrentías, la retención de sedimentos y el cumplimiento de las condiciones que establezca el organismo de cuenca. Por su parte, la afección sobre la hidrología subterránea se valora como compatible, al tratarse de riesgos de baja magnitud, vinculados principalmente a la reducción puntual de la infiltración, posibles alteraciones locales de flujos someros y vertidos accidentales controlables mediante buenas prácticas de obra.

En el ámbito socioeconómico, la fase de construcción incorpora también un efecto positivo de baja magnitud sobre la actividad económica, derivado de la demanda temporal de mano de obra, maquinaria, materiales y servicios auxiliares. No obstante, las afecciones sobre la población, movilidad y salud ambiental se consideran compatibles, al estar vinculadas a molestias temporales propias de la ejecución de las obras.

En la fase de funcionamiento, los impactos negativos mantienen mayoritariamente una valoración compatible o no significativa. Las afecciones sobre climatología local, calidad del aire,

huella de carbono, adaptación climática, ruido, calidad celeste, hidrología superficial y subterránea, fauna, paisaje, movilidad, residuos y salud ambiental se consideran compatibles, al derivarse del funcionamiento ordinario de un uso residencial integrado en un tejido urbano consolidado y con posibilidad de aplicación de medidas preventivas y correctoras.

Por su parte, las afecciones sobre geología y geomorfología, alteración edáfica, contaminación del suelo, demanda de agua, saneamiento, vegetación, espacios protegidos, patrimonio cultural y vías pecuarias se consideran no significativas en fase de funcionamiento, al no preverse nuevas actuaciones capaces de generar impactos relevantes una vez ejecutada la urbanización y estabilizados los terrenos. En particular, la demanda de agua y el saneamiento se consideran asumibles dentro de las infraestructuras previstas, siempre que se mantenga una correcta conexión a las redes existentes y se apliquen criterios de eficiencia y adecuada gestión del ciclo urbano del agua.

Asimismo, la fase de funcionamiento incorpora efectos positivos relevantes. La ordenación territorial, la población y la actividad económica se valoran como afecciones positivas notables, al contribuir la Modificación a completar un vacío urbano, optimizar el uso de suelo urbano consolidado, mejorar la oferta residencial, favorecer la llegada de nuevos residentes y dinamizar la actividad socioeconómica local. También se identifica un efecto positivo asociado a la creación de nuevas zonas verdes, valorado como positivo de baja magnitud, que contribuirá a mejorar la integración ambiental, paisajística y climática del ámbito.

En conjunto, la Modificación Puntual presenta una incidencia ambiental global asumible. Los impactos negativos identificados son, en su mayoría, compatibles y gestionables mediante medidas preventivas, correctoras y de seguimiento, mientras que los principales efectos positivos se vinculan a la mejora de la estructura urbana, la dinamización social y económica y la incorporación de espacios verdes. Por tanto, puede concluirse que la actuación propuesta no genera efectos ambientales estratégicos significativos, resultando compatible con los objetivos de sostenibilidad, protección ambiental y desarrollo urbano equilibrado.

8. AFECCIONES SOBRE LA PLANIFICACIÓN CONCURRENTES

La Modificación concurre con un conjunto de instrumentos de planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias. Este apartado recoge el análisis de los objetivos de la planificación que concurre en el ámbito del planeamiento propuesto con el fin de analizar su compatibilidad con los objetivos de este último. En otras palabras, este análisis de los objetivos de los planes y programas se refiere a los aspectos de carácter estratégico y sirve para evaluar el nivel de integración ambiental y la consideración de los principios de sostenibilidad de la presente planificación propuesta.

Dentro de éstos hemos de considerar tanto los planes y programas de ámbito general, que ya han sido utilizados para seleccionar los objetivos y criterios de sostenibilidad que sirven de referencia en el proceso de elaboración del DAE, como aquellos otros que se refieren a un ámbito regional o local y que por lo tanto tienen una influencia más directa con la planificación urbanística propuesta.

Para ello, se analiza a continuación el grupo de planes y programas concurrentes, que por su ámbito de aplicación, su alcance y su contenido, y puede tener una incidencia directa con el Plan. En particular, en las páginas que siguen se estudia el grado de afección de estos planes o programas.

8.1. PLANEAMIENTO MUNICIPAL VIGENTE EN COBEÑA

Las determinaciones establecidas en la Revisión de las Normas Subsidiarias de Planeamiento de Cobeña y del Catálogo de Bienes a Proteger, aprobadas definitivamente, en sesión celebrada el 19 de octubre de 1995, por acuerdo de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad de Madrid, y publicado en el BOCM nº 147 de 22 de junio de 2021 clasifica los terrenos de la UE-4/12 como de uso residencial unifamiliar.

Las condiciones marcadas para el desarrollo del Sector por las NNSS y la ordenación propuesta presentan unas diferencias que viene expresadas en la siguiente tabla.

		Determinaciones actuales	Determinaciones modificadas
Superficie bruta (m ²)		18.793 m ²	18.793 m ²
Uso característico		Residencial Unifamiliar	Residencial Unifamiliar y Multifamiliar
Tipología		Grado 1: edificios en hilera en parcela mínima de 200 m ² de suelo.	Grado 1: edificios en hilera en parcela mínima de 200 m ² de suelo. Grado 6: edificio de minibloque exento o adosado a un lindero en parcela mínima de 500 m ²
Aprovechamiento lucrativo	Suelo neto residencial	11.081 m ²	7.753 m ²
	Superficie edificable	7.749 m ² t	7.749 m ² t
	Unitario bruto	0,4123 m ² /m ² s	0,4123 m ² /m ² s
Viviendas	Nº	53 viv.	93 viv.
	Densidad bruta	28,2 viv/ha	49,49 viv/ha
Cesiones de suelo sin aprovechamiento lucrativo	Zonas verdes	2.428 m ²	3.280 m ²
	Servicios de Infraestructuras		29 m ²
	RV. Circulación de Vehículos	5.284 m ²	4.765 m ²
	RV. Playa de Aparcamientos		1.570 m ²
	Dominio Público Hidráulico		1.450 m ²
	Total	7.712 m ²	11.094 m ²
	Porcentaje	41,04 %	59,04 %
Cesiones de suelo al patrimonio público de suelo	Suelo neto residencial	1.108 m ²	835 m ²
	Superficie edificable	775 m ² t	930 m ² t
	Nº de viviendas	5,3 viv.	16 viviendas
Aprovechamiento lucrativo patrimonializable	Suelo neto residencial	9.973 m ²	6.864 m ²
	% sobre el bruto inicial	53,07 %	36,52 %
	Superficie edificable	6.974 m ² t	6.819 m ² t
	Unitario bruto	0,3711 m ² /m ² s	0,3628 m ² /m ² s
	Nº de viviendas	47,7 viviendas	77 viviendas
	Densidad bruta	25,38 viv/ha	40,97 viv/ha

La zona ubicada al norte del arroyo, que está afectada por riesgo de avenidas de diferentes años, se prevé no se destine a usos residenciales y preferentemente se destinará a uso de aparcamiento público, siendo una explanada compatible para usos esporádicos como mercadillos, etc.

De este modo, la previsión de destinar a usos públicos toda la zona ubicada al norte del arroyo del Valle, implica un aumento en la cesión de suelo neto al Ayuntamiento para usos no lucrativos que, a su vez, supone una considerable disminución de superficie de suelo con destino a usos lucrativos, en concreto residencial, por lo que, con objeto de poder materializar todo el

aprovechamiento que corresponde a la Unidad en los terrenos ubicados al sur del arroyo, se establece uso residencial con tipología multifamiliar, en la que se incluirán las viviendas destinadas a algún tipo de protección.

A ambos lados del curso del arroyo se respetará y ampliará su protección con zona verde hasta, al menos, incluir la envolvente de la zona de flujo preferente y servidumbre.

En este marco territorial, la planificación propuesta para el uso residencial en Cobeña no constituye una alteración del modelo descrito, si no, al contrario, puede considerarse como un elemento integrador.

Es decir, en la medida en que la Modificación propuesta vendría a desarrollar, en condiciones de sostenibilidad, lo ya indicado en el Plan General, es coincidente con la planificación de carácter municipal, por lo que sus objetivos son convergentes y sinérgicos con los que caracterizan a esta Modificación Puntual y por tanto su afección se valora como positiva MODERADA.

8.2. PLANEAMIENTOS MUNICIPALES VIGENTES EN LOS MUNICIPIOS VECINOS

En el caso concreto del ámbito propuesto no limita con ninguno de los municipios colindantes de Cobeña, estando imbuido entre suelos urbanos y urbanizables clasificados en su propio planeamiento vigente municipal.

Por lo tanto, no se prevé interacción con los distintos objetivos definidos en la planificación urbanística de los municipios vecinos.

8.3. PLAN HIDROLÓGICO DE LA CUENCA DEL TAJO

Entre sus principales objetivos figura la protección de la población y el territorio de las situaciones hidrológicas extremas, avenidas, inundaciones y sequías; la protección, conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo la satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras; la protección del recurso en armonía con las necesidades ambientales y demás recursos naturales; la garantía de la calidad para cada uso y para la conservación del medio ambiente; o la implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas.

A la vista de los objetivos definidos en la planificación hidrológica se puede concluir que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones concordantes con los mencionados objetivos, especialmente considerando el tratamiento que se le da al Arroyo del Valle, y en consecuencia se valora como una afección positiva COMPATIBLE.

8.4. PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL TAJO

Entre los puntos operativos con que cuenta el plan de sequías el que puede afectar al desarrollo de la planificación propuesta es esencialmente el de la gestión de la demanda. El concepto de gestión de la demanda engloba todas aquellas iniciativas que tienen como objetivo la satisfacción de las necesidades de agua con un menor consumo de agua, normalmente a través de una mayor eficacia en su utilización.

Al igual que en el caso anterior, bajo determinadas circunstancias, algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían no concordar con los objetivos definidos en la planificación hidrológica por el ligero incremento de consumo de agua por las viviendas proyectadas en la Modificación y, por tanto, se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

8.5. PLANES DE ORDENACIÓN, GESTIÓN Y REGULACIÓN DE USOS DE LOS ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

Existen en la Comunidad de Madrid numerosos espacios naturales protegidos gestionados por la Consejería de Medio Ambiente y agrupados en diversas figuras de protección que ocupan un 13% de la superficie total. La figura legal que ampara a cada uno de los espacios varía según sus características y los valores que los hicieron merecedores de especial tratamiento.

En el ámbito de estudio no se localiza ningún espacio con este tipo de protección medioambiental, por lo que no se prevé afecciones con los objetivos definidos en los espacios naturales protegidos y lo previsto en la Modificación propuesta.

8.6. ESTRATEGIA DE ENERGÍA, CLIMA Y AIRE – HORIZONTE 2030 DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ECAM)

La Estrategia tiene los siguientes objetivos directores:

- ✓ Impulsar la eficiencia energética y fomentar el autoconsumo de fuentes renovables;
- ✓ Contribuir a la mejora de la disponibilidad, seguridad y calidad del suministro de energía a un precio razonable y promoviendo el autoabastecimiento;
- ✓ Promover el crecimiento de la producción de energía eléctrica y térmica con fuentes renovables o bajas en carbono;
- ✓ Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando la captación de carbono y los sumideros;
- ✓ Reducir las emisiones de contaminantes atmosféricos para alcanzar objetivos de mejora de la calidad del aire;
- ✓ Avanzar en un territorio completamente adaptado a las potenciales amenazas climáticas;
- ✓ Favorecer el cambio cultural para la transición hacia una sociedad descarbonizada, impulsando el desarrollo y la investigación.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación energética se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones no convergentes con los mencionados objetivos.

En este sentido, como consecuencia directa de esta transformación del uso del suelo, se producirá un incremento en la emisión de gases contaminantes y de efecto invernadero, tanto derivados de las fases constructivas como de la actividad asociada al posterior funcionamiento de la actividad residencial. La valoración global de este incremento es NEGATIVA y de magnitud COMPATIBLE.

8.7. ESTRATEGIA DE ECONOMÍA CIRCULAR DE LA COMUNIDAD DE MADRID (2025-2032)

La Estrategia se articula en torno a los siguientes objetivos estratégicos:

1. Incentivar y promover la reutilización de materiales y productos, fomentando la reparación, la compraventa de segunda mano y la remanufacturación.
2. Impulsar la generación de una industria innovadora y competitiva, basada en el desarrollo, la investigación y la innovación en las distintas cadenas de valor y procesos productivos.

3. Mejorar la eficiencia económica mediante una gestión más racional de los recursos existentes, la transformación de residuos en nuevos recursos y la creación de nuevos modelos de negocio y empleo.
4. Proteger el medio ambiente y la salud humana, evitando la generación de residuos, el consumo innecesario de recursos y los desperdicios potencialmente contaminantes.
5. Incrementar la concienciación y sensibilización de la sociedad, a todos los niveles, como palanca para el cambio hacia un modelo circular y sostenible.
6. Avanzar en la simplificación y agilización de los trámites administrativos, reduciendo barreras y facilitando la implantación de la economía circular.
7. Reforzar la autosuficiencia de la región y reducir la dependencia de recursos externos, especialmente en un contexto de escasez de materias primas y tensión de los flujos comerciales internacionales.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación para la gestión de residuos se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos, considerando que se incrementara los volúmenes de generación de residuos urbanos como consecuencia de la implantación de los usos residenciales, y por tanto se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

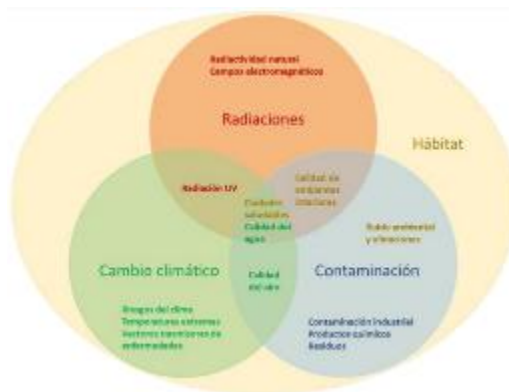
8.8. PLANIFICACIÓN SOBRE LAS CONDICIONES DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE MADRID.

El “Mapa de la vulnerabilidad en salud es una herramienta efectiva para el diagnóstico de la vulnerabilidad que permite visualizar y comparar indicadores de salud en diferentes ámbitos territoriales, por lo cual se ha de contemplar como un instrumento adecuado para intervenir en la toma de decisiones del proceso de planificación de la intervención comunitaria (establecimiento de criterios de protección sanitaria, identificación de zonas especialmente sensibles, saturación por presencia de actividades preexistentes, etc.). Asimismo, en cuanto que supone una aproximación básica al conocimiento del estado de enfermedad de su población, será igualmente una herramienta a utilizar en el proceso de planificación que desarrolla la Modificación propuesta.

Por otra parte, cabe tener en cuenta que el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (2022 – 2026), en lo que se refiere a las ciudades saludables, presenta un doble objetivo. Por una parte, impulsar, desde el ámbito de la planificación urbana y rural, que se tengan en cuenta los

elementos necesarios para mejorar las condiciones de salud y bienestar de la ciudadanía a la vez que se lucha contra el cambio climático. Por otra parte, propiciar entornos ambientalmente más sostenibles, socialmente más inclusivos, económicamente más competitivos y más saludables. Así, para promover la prevención y protección de la salud, propone las siguientes acciones:

- Desarrollar e implementar los objetivos de la Agenda Urbana Española (AUE) y cumplir los compromisos adquiridos por España en relación con la Agenda 2030.
- Aplicar el principio de “Salud en Todas las Políticas” fortaleciendo el trabajo intersectorial y desarrollar evaluaciones del impacto en la salud (EIS) de proyectos, planes y programas de temas urbanísticos, movilidad, vivienda, etc. con enfoque de equidad.
- Promover una movilidad sostenible multimodal alternativa al coche privado y formas de movilidad activa (desplazamientos a pie y uso de la bicicleta).
- Promover la accesibilidad de proximidad a los servicios básicos de las comunidades y garantizar la accesibilidad a pie, en bicicleta o transporte público a los mismos.
- Desarrollar planes específicos para potenciar la movilidad activa en los desplazamientos a los centros de trabajo, a los centros escolares y otros servicios esenciales.
- Promover medidas de reparto del espacio público para permitir un mayor volumen para la circulación segura de bicicletas y peatones.
- Promover el desarrollo de los planes para la biodiversidad y renaturalización urbanas, fortaleciendo el componente de salud y biodiversidad en ciudades.



Por otra parte, la Directiva 2013/59/Euratom establece las normas de seguridad básicas para la



MUNICIPIOS ZONA - I

Mapa de clasificación de municipios de la Comunidad de Madrid en función del potencial de radón.

protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes e insta a desarrollar planes de acción que sirvan para reducir el riesgo de cáncer de pulmón atribuible a la exposición al radón.

El municipio de Cobeña figura en la Zona I en la Clasificación de municipios de la Comunidad de Madrid en función del potencial de radón. (Según Apéndice B de la sección HS6 del DB HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación), hecho que se deberá tener en cuenta en el diseño de los sistemas de edificación.

En un principio, el desarrollo de la Modificación propuesta, en tanto en cuanto asume los objetivos definidos en la Ley del Suelo de la Comunidad de Madrid, no debería interaccionar conflictivamente con los objetivos de salud, no obstante, se recomienda emprender acciones dirigidas a fomentar e intensificar el diseño de medidas para preservar la salud de la población, especialmente en el caso de los vectores, así como para fomentar el urbanismo saludable.

8.9. PLAN TERRITORIAL DE PROTECCIÓN CIVIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID (PLATERCAM)

El PLATERCAM tiene como objetivo general hacer frente a las situaciones de grave riesgo, catástrofes o calamidad pública que se pueda presentar en el ámbito territorial y establecer el marco organizativo general

Como objetivos específicos, dar respuesta a todas las emergencias que puedan producirse en la CM, coordinar todos los servicios, medios y recursos existentes, permitir la integración de Planes Territoriales de ámbito inferior y asegurar la primera respuesta ante cualquier situación de emergencia que pueda presentarse.

El PLATERCAM se configura en torno a los siguientes pilares fundamentales:

- La previsión, en lo que se refiere al análisis de los supuestos de riesgos, sus causas y efectos, así como de las zonas que pudieran resultar afectadas

- La prevención, relativa al estudio e implantación de las medidas oportunas para mantener bajo observación, evitar o reducir las situaciones de riesgo potencial y daños que se pudieran derivar de éstos.
- La planificación de las líneas de actuación, para hacer frente a las situaciones de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública que pudieran presentarse
- La intervención, en cuanto a las diferentes actuaciones encaminadas a proteger y socorrer la vida de las personas y sus bienes
- La información a la población, destacando la relevancia de la misma y de la utilización de canales y contenidos correctos y adecuados
- Y, por último, la rehabilitación, dirigida al establecimiento de servicios públicos indispensables para la vuelta a la normalidad.



Mapa de riesgos por avenidas y crecidas de Cobena. Fuente: Comunidad Madrid.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación de protección civil se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta han sido diseñadas para evitar situaciones no convergentes con los mencionados objetivos, especialmente en lo que se refiere a eventos relacionados riesgos por avenidas y crecidas, y por tanto se valora como una afección positiva COMPATIBLE.

8.10. VALORACIÓN GLOBAL

En los epígrafes anteriores se ha analizado la concurrencia con un conjunto de instrumentos de la planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias regionales y locales. A continuación, se presenta un resumen de los objetivos y aspectos convergentes y discordantes:

Planificación concurrente	Objetivos y aspectos comunes	Objetivos y aspectos discordantes
Planeamiento Municipal de Cobeña	Ordenar la distribución espacial del municipio	Los objetivos del Plan convergen de forma positiva (+ Moderada)
Plan hidrológico de la cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Conservación de los recursos hídricos (+ Compatible)
Plan especial de alerta y sequía cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Satisfacción de la demanda de agua en épocas de sequía (- Compatible)
Planes de ordenación de los espacios naturales protegidos.	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Conservación de los valores naturales (No Significativo)
Estrategia de energía, clima y aire – horizonte 2030 - de la Comunidad de Madrid	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Satisfacción de la demanda de recursos energéticos (- Compatible)
Estrategia de Economía Circular C: M. (2025 – 2032)	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Minimización de la generación de residuos (- Compatible)
Planificación salud en la Comunidad de Madrid.	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Los objetivos del Plan en un principio no interfieren con los del programa
Plan Emergencias de la C. M.	No existen objetivos comunes con los de la Modificación	Fomentar la conservación de masas forestales (+ Compatible)

En consecuencia, del análisis de los objetivos de los planes y programas llevado a cabo en las páginas precedentes, los cuales concurren con la planificación del ámbito de la Modificación, se desprende que ninguno de los planes concernidos sufriría afecciones significativas de carácter estratégico, en su función estructurante de la ordenación territorial y, en cualquier caso, estas serían compatibles con el cumplimiento de los objetivos ambientales derivados del marco legislativo vigente.

De este modo, hemos de concluir que la Modificación Puntual, considerado en su globalidad y en los términos establecidos en este DAE, previsiblemente no dará lugar a efectos adversos significativos de carácter estratégico en la planificación concurrente.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS, TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO

El marco conceptual y estratégico en el que se ha definido la Modificación se focaliza en el desarrollo de mecanismos para desarrollar una visión a largo plazo alineada con los objetivos y medidas que la planificación del Ayuntamiento de Cobeña viene realizando para proporcionar una mayor calidad del medio ambiente urbano puesto a disposición de la ciudadanía.

Las características de la planificación propuesta condicionan de modo primordial el panel de medidas que persigue la optimización de las acciones planteadas y la minimización y corrección de las posibles afecciones detectadas. En este sentido, el escenario planteado presenta las siguientes singularidades a tener en cuenta:

- En tanto en cuanto las acciones que contempla la Modificación tienen como finalidad regularizar la situación urbanística de un ámbito de antiguo uso ganadero en un espacio urbano consolidado, este objetivo constituye *per se* la principal medida correctora. Además, este objetivo se alinea con las políticas orientadas a contribuir a dar respuesta a los problemas asociados a complementar adecuadamente la oferta de vivienda, para transformar Cobeña en un municipio más sostenible desde el punto de vista social.
- Las posibles afecciones de signo negativo que pueden aparecer están principalmente relacionadas con las actuaciones que requieren la ejecución de obras e instalaciones dirigidas a la generación de nuevos ámbitos urbanos de carácter mayoritariamente residencial.
- El carácter estratégico de la planificación propuesta da lugar a que no se alcance la definición detallada de los Proyectos de urbanización y de edificación concretos que se derivarán de su aplicación.

De acuerdo con estas particularidades, y teniendo en cuenta que la concepción conceptual de la Modificación Puntual es, por si mismo, la principal medida correctora, las líneas generales de actuación se orientan en base a asegurar la correcta gestión de los flujos contaminantes que se puedan derivar de la ejecución de un conjunto de actuaciones cuyo fin último es regularización de edificaciones ligadas al uso habitacional.

Como norma general se puede apreciar que la implementación de la intervención conlleva desarrollar acciones de obra civil, distinto tipo y con diferente envergadura, que se desarrollarán

en medio periurbano, por lo que entre las medidas preventivas y correctoras también deben tenerse en cuenta aquellas encaminadas a las afecciones al medio social.

En este contexto, para que los flujos resultantes del metabolismo urbano sean correctamente dirigidos a la economía del territorio y compartidos entre los actores económicos, incluyendo la recuperación de energía, la reutilización de materiales y productos, así como su reciclaje, es necesario aplicar los principios de la economía circular.

Además, reducir los efectos del cambio climático se logra a través de la adaptación a los riesgos climáticos, la reducción de emisiones y la mitigación de los efectos del cambio climático.

En este contexto de prevención, corrección o compensación, las medidas y recomendaciones que a continuación se detallan, se basan en criterios de sostenibilidad social, ambiental y económica, tomando especialmente en consideración los principios de economía circular y el cambio climático.

9.1. CALIDAD DEL AIRE Y MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El objetivo de mitigación al cambio climático debe ser alcanzar que la demanda de energía primaria no supere el umbral establecido para los requisitos de edificios de consumo de energía casi nulo, entendiendo por estos los edificios con un nivel de eficiencia energética muy alto, en los que la cantidad casi nula o muy baja de energía requerida está cubierta, en muy amplia medida, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in situ o energía proveniente de fuentes renovables producida en las proximidades.

En este sentido, también cabe recordar que, a más tardar en 2030, todos los edificios nuevos deben ser edificios de cero emisiones, es decir, con una demanda de energía muy baja, cero emisiones de carbono procedentes de combustibles fósiles in situ y cero o una cantidad muy baja de emisiones de gases de efecto invernadero operativas (Directiva UE 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios).

En este contexto, para reducir la dependencia de los edificios de los combustibles fósiles y acelerar los esfuerzos para descarbonizar y electrificar su consumo de energía, se recomienda la adopción en los Proyectos de Edificación de medidas tales como:

- ✓ Diseñar la configuración espacial y las características constructivas de las edificaciones para asumir los parámetros climáticos de la zona y fomentar la eficiencia energética.
- ✓ Utilizar materiales de construcción que tengan la menor huella de carbono posible a fin de disminuir las emisiones totales en el conjunto de la actuación o de los edificios.
- ✓ Contribuir al fomento de la descarbonización del entorno urbano con la implantación de medidas tales como: optimizar la eficiencia de la envolvente de los edificios; crear espacios intermedios para aumentar ganancias térmicas en invierno y reducir las ganancias en verano; optimizar la eficiencia de los sistemas de climatización; mejorar la eficiencia de la demanda de electricidad doméstica incorporando equipos de alta eficiencia energética (por ejemplo mediante la implantación de bombas de calor, instalaciones solares o baterías e infraestructuras de recarga), introducir sistemas de control lumínico y térmico o implantar sistemas de automatización y control de la eficiencia energética de los edificios.
- ✓ Favorecer el aprovechamiento energético y de la iluminación natural teniendo en cuenta consideraciones como reducir la superficie de piel exterior, obtener una buena exposición solar, utilizar filtros solares (persianas, lamas y celosías), pintar de color claro o utilizar materiales pulidos de baja dispersión de la luz en las paredes, etc.
- ✓ Acreditar, en el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación, la calificación de eficiencia energética máxima en los términos prescritos en la normativa vigente o equivalente en normas internacionales.
- ✓ Fomentar el empleo de energías renovables, estudiando optimizar el potencial de generación de energía solar sobre la base de la irradiación solar del emplazamiento, permitiendo la posterior instalación rentable de tecnologías solares. Se debe tener en cuenta que la implantación de instalaciones de energía solar apropiadas, si son técnicamente adecuadas y viables desde el punto de vista económico y funcional, se llevará a cabo a más tardar el 31 de diciembre de 2029, en todos los edificios residenciales nuevos, y en todos los aparcamientos para coches cubiertos nuevos adyacentes a edificios (Directiva UE 2024/1275).
- ✓ Los edificios residenciales nuevos con más de tres plazas de aparcamiento para coches, preverán como mínimo la instalación de un punto de recarga de vehículos eléctricos, además de que se instalen precableado para el 50 % como mínimo de las plazas de

aparcamiento para coches y canalizaciones, concretamente conductos para cables eléctricos, para las plazas de aparcamiento para coches restantes, a fin de permitir la instalación en una fase posterior de puntos de recarga, y que se creen como mínimo dos plazas de aparcamiento para bicicletas por cada unidad de un edificio residencial (Directiva UE 2024/1275).

Por otra parte, los sumideros de carbono terrestres cumplen un papel importante en la mitigación del cambio climático, dada su capacidad para fijar carbono atmosférico. En este contexto, se recomienda la adopción en los Proyectos de Edificación de las siguientes medidas:

- ✓ Diseñar la configuración espacial de las edificaciones de manera que tenga en cuenta el mantenimiento y preservación del mayor número de los árboles existentes.
- ✓ En los espacios no ocupados por edificaciones o áreas de aparcamiento y o maniobra, introducir plantaciones vegetales con requerimientos hídricos adaptados al clima y condiciones de la Comunidad de Madrid, que permitan limitar la radiación solar en las épocas estivales.
- ✓ En relación con el tipo de vegetación que deben integrar las nuevas zonas verdes se ha considerado que el que mejor responde a las necesidades, es el tipo de vegetación en el que predomina de forma significativa el arbolado.
- ✓ Los arbustos, setos, matas rastreras, trepadoras, plantas aromáticas, vivaces y flores de temporada también deben formar parte de la vegetación de los espacios verdes, aunque en proporciones considerablemente menores que el arbolado. Sus funciones son principalmente estéticas, aunque también cumplen funciones biológicas de interés.
- ✓ El césped, gran consumidor de agua y de otros recursos debe ser utilizado como elemento vegetal. Únicamente se debe utilizar de forma restringida en pequeñas superficies y como necesidad estética no reemplazable por otro tipo de vegetación. En cualquier caso, se deben utilizar variedades de bajas necesidades de agua y alta resistencia a la aridez extrema.

Gran parte del éxito de los sumideros de carbono depende de los cuidados posteriores a la plantación del arbolado. Por ello, es necesario que, durante los primeros años de la plantación, y hasta que los servicios municipales recepcionen el nuevo arbolado para su mantenimiento y conservación, se observen medidas tales como:

- ✓ Inspección periódica para detectar posibles anomalías y poder subsanarlas a tiempo y antes de que sea irreversible: languidez, falta de agua, averías en sistema de riego, falta

de drenaje, descalzado, inclinación, tutores rotos, malas hierbas, plagas o enfermedades, etc.

- ✓ Mantener el suelo moderadamente húmedo durante, al menos, los cinco primeros años siguientes a la plantación. Para ello, se recomienda una frecuencia de al menos una vez a la semana en los meses estivales y cada quince días en primavera e inicios de otoño. La dosis será de 50 l por árbol.

9.2. ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Las acciones de adaptación al cambio climático buscan mejorar la resiliencia frente a episodios puntuales, en contraposición con las de mitigación que tienen una componente fundamentalmente de carácter continuo, si bien en muchos casos son coincidentes.

En este sentido, se recomienda que los Proyectos de Construcción incluyan para las áreas verdes un proyecto específico de habitabilidad y confort, que justifique la inclusión de elementos para aumentar la calidad de las zonas verdes y espacios públicos, entre otros:

- ✓ Empleo de vegetación, tanto mediante cobertura vegetal como con arbolado o pérgolas con plantas trepadoras.
- ✓ Creación de zonas con arbolado y/o con elementos temporales o permanentes que posibiliten un adecuado sombreado de los espacios desde la recepción de la urbanización. Todos los elementos artificiales de sombreado tendrán acabados de tonos claros que reduzcan el calentamiento de los espacios exteriores o bien contarán con paneles fotovoltaicos integrados.
- ✓ Empleo de sistemas constructivos que permitan la utilización de materiales de construcción de alto albedo (colores claros, que reflejan una alta proporción de la energía luminosa que incide en las superficies) en fachadas y cubiertas, así como en los materiales de edificación, con el fin de reducir el efecto isla de calor.
- ✓ Asimismo, se recomienda la utilización de cubiertas verdes en los edificios multifamiliares, considerando las restricciones que pueden suponer las instalaciones y servicios que deben situarse en ellas como paneles energéticos, antenas, cuartos de ascensores, etc.

En cuanto al riesgo de avenidas por inundaciones, en el diseño de la urbanización no solo tendrá en cuenta la aplicación de los condicionados generales de la legislación en vigor, si no que observará los efectos que previsiblemente se derivan del cambio climático.

Las medidas a desarrollar durante la fase de operación para contribuir a la adaptación al cambio climático serán similares a las enumeradas anteriormente para la conservación y el mantenimiento de los sumideros de carbono.

9.3. MEDIO AMBIENTE SONORO

Como ya hemos señalado, en general, las medidas diseñadas para proporcionar el nivel de confort acústico necesario para el desarrollo de las actividades propuestas guardan una estrecha relación con la movilidad, y en consecuencia con el consumo de derivados del petróleo, es por ello que se incluyen dentro del conjunto de medidas de mitigación del cambio climático a pesar de que algunas de ellas no estén directamente formuladas con este objetivo. De este modo, en el proceso planificador se recomienda la adopción de las siguientes acciones:

- ✓ Los edificios se ubicarán, orientarán y distribuirán evitando exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental.
- ✓ Los edificios de nueva construcción proyectados cumplirán los requisitos referentes al aislamiento acústico que se establezcan en las legislaciones que les competa. Entre ellas, cabe citar a título ilustrativo el Documento Básico "DB HR Protección frente al Ruido" del Código Técnico de la Edificación.
- ✓ En particular, en los proyectos de construcción se recomienda la insonorización de las edificaciones mediante la utilización de materiales aislantes en fachadas, paredes medianeras, cristalerías, puertas, techos y suelos. Asimismo, se recomienda la instalación de silenciadores en las tomas de entrada y salida de aire.
- ✓ Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se debe instalar y mantener con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles transmitidos por su funcionamiento, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario. Del mismo modo, todas las tuberías frigoríficas / de climatización deberán estar instaladas con muelles para la eliminación de vibraciones.
- ✓ Se recomienda adoptar las medidas necesarias de templado de tráfico para asegurar que en el viario interior se propicie una circulación fluida y continua sin exceder la velocidad de 40 km/h.

- ✓ Si en fases posteriores se produjeran modificaciones que alteraran las condiciones acústicas del ámbito o que afectaran a las medidas correctoras propuestas, se adaptará el estudio acústico a la nueva situación, con la adopción, en su caso, de nuevas medidas correctoras.

9.4. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Las medidas dirigidas a evitar la contaminación lumínica están íntimamente ligadas a aquellas otras medidas diseñadas para promover la eficiencia energética, por lo que también lo estarán para mitigar los efectos del cambio climático. En esta materia se recomienda la adopción de las siguientes medidas:

- ✓ El diseño de la iluminación exterior deberá considerar la minimización de la contaminación lumínica. En todo caso, el proyecto deberá dar cumplimiento tanto al Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, así como a los objetivos contemplados en la Disposición Adicional Cuarta de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. En particular, el alumbrado público debe cumplir los requisitos de la Sección 9. Recomendaciones sobre los límites del resplandor del cielo de CIE 126 -1997, Directrices para minimizar el resplandor del cielo o su equivalente local (ITC-EA-03). Las prescripciones y directrices adicionales a tener en cuenta se facilitarán al adjudicatario para que éste redacte los proyectos constructivos de acuerdo a las mismas en el entregable para Aprobación inicial.

Asimismo, para la prevenir la afección a la fauna silvestre por contaminación lumínica, se propone la adopción de las siguientes medidas:

- ✓ Prohibir los carteles o vallas publicitarias luminosas, con luz o pantallas digitales, excepto los carteles que afectan a la información de servicios de interés público.
- ✓ Además, es necesario que en los artículos de la Normativa Urbanística referentes a las instalaciones de alumbrado exterior se indique:
 - La iluminación se debe orientar en la dirección de los elementos que se quieren iluminar, mediante luminarias que eviten por completo el flujo lumínico radiado por encima del plano horizontal (flujo hemisférico superior), evitando intrusión lumínica en las zonas con vegetación donde puede refugiarse especies de fauna y el deslumbramiento. Utilizar

luminarias que tengan el vidrio refractor de cerramiento plano y transparente, para evitar afectar los hábitos de las especies nocturnas.

- No sobre iluminar, ajustando los niveles de luz a los requerimientos de las actividades concretas, con un grado de uniformidad que permitan una iluminación homogénea mediante un diseño adecuado de la localización de los puntos de luz.
- Las investigaciones indican que las bombillas de luz blanca, brillante y rica en azules es más perjudicial para la fauna silvestre que la luz más suave, amarilla o ámbar.

9.5. MEDIO HÍDRICO

En relación con la red de saneamiento y fontanería se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones de tipo general:

- ✓ El Proyecto de urbanización dispondrá de un plan con los cuidados, precauciones, dispositivos de defensa y, en su caso, operaciones de restauración para el cauce y márgenes del Arroyo del Valle. Los trabajos en este lugar se realizarán preferentemente en momentos de estiaje para minimizar la afección a las aguas que pudieran correr por el arroyo.
- ✓ Diseñar los Proyectos de Urbanización con el criterio urbanístico de contemplar la implantación de infraestructuras verdes urbanas que fomenten el ahorro en el consumo de agua y que faciliten la gestión sostenible de la red de saneamiento y del agua de lluvia.
- ✓ Considerar la conveniencia de planificar actuaciones para la naturación urbana (cubiertas ecológicas), urbanización de bajo impacto (pavimentos permeables, calles verdes, ecoparkings), sistemas de regulación del agua de lluvia (depósitos de retención, infiltración o reciclado), drenaje lineal (cunetas filtrantes, drenaje muros, control erosión), o la ecogestión del agua.
- ✓ Para el uso de riego privado se deberá priorizar el uso de recursos hídricos alternativos generados *in situ* en cada edificio o de manera mancomunada para varios edificios con base en sistemas de almacenamiento y tratamiento de las aguas de lluvia y sistemas de reciclado de aguas grises, o cualquier otra fuente hídrica siempre que estos garanticen la calidad requerida para este uso según la normativa o régimen legal de aplicación.
- ✓ Se observará con el mayor esmero la aplicación de sistemas para el ahorro de agua como: mecanismos economizadores de agua en los sistemas de fontanería, en las cisternas y en los grifos, limitación de los caudales de riego en zonas ajardinadas, diseño y selección de plantas con criterios de ahorro hídrico y otros.

- ✓ Siempre que sea posible se utilizará riego localizado por goteo. Si no fuese posible y considerando que los sistemas de riego por aspersión son instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionela se deberán cumplir los requisitos establecidos en el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

9.6. GEOMORFOLOGÍA Y RELIEVE

Como se ha comentado en apartados anteriores en los que se han identificado y valorado los impactos sobre el medio, el proceso de urbanización producirá demoliciones y una serie de movimientos y acondicionamientos de tierras, que alterarán geomorfológicamente los terrenos. Para mitigar los impactos derivados de los acondicionamientos de terrenos y movimientos de tierras se procurará realizar diseños urbanísticos en los que se priorice la compensación de tierras y se dispondrán medidas adecuadas para que los excedentes sean gestionados adecuadamente.

9.7. SUELO

Los acondicionamientos de los terrenos supondrán la desaparición o alteración de los suelos donde se desarrollen las diferentes actuaciones de urbanización. Para su conservación y uso se recomienda la adopción de medidas donde se incluyan la retirada segregada, gestión y mantenimiento de la tierra vegetal durante el proceso de obra, para su posterior uso en los parques y jardines durante los trabajos de urbanización.

Durante la fase de funcionamiento las medidas para la conservación del suelo están fundamentalmente relacionadas con las buenas prácticas de jardinería (controlar la escorrentía, evitar la compactación, favorecer la presencia de nutrientes, etc.) y con la adecuada gestión de los residuos, aspectos que son tratados en otros epígrafes de este mismo capítulo.

9.8. VEGETACIÓN

Respecto a la vegetación de los espacios libres previsto dentro de la Modificación se recomienda las siguientes medidas:

- ✓ Con la finalidad de restablecer la relación de las personas con el entorno natural y la mejora de su calidad de vida, manteniendo y fortaleciendo los valores ambientales existentes y potenciales, se recogerán los casos en los que, ante la ineludible eliminación de ejemplares arbóreos, se estará a lo dispuesto en Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid. En cualquier caso, la retirada de arbolado debe ser previamente autorizada mediante la resolución del órgano municipal correspondiente – en función de la titularidad pública o privada del suelo – para todos aquellos ejemplares de más de 10 años de antigüedad o 20 cm de diámetro en su base, según estipula la citada Ley 8/2005.
- ✓ Las obras y actuaciones previstas para llevar a cabo la planificación propuesta respetarán en todo momento la vegetación arbórea que se haya decidido mantener. No obstante, el movimiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra puede producir daños sobre la vegetación próxima existente. Por este motivo, en las ocasiones en las que existe vegetación en las áreas en las que se van a efectuar actuaciones, así como en las zonas de movimiento de la maquinaria, además de extremar los cuidados en los movimientos de la misma y en la realización de excavaciones en sus proximidades, se hace necesaria la consideración de una serie de medidas preventivas que minimicen estas afecciones.
 - Se rodeará el tronco con un cercado de madera de 2 metros de altura, acolchado por dentro, atando las ramas bajas y desplazándolas hacia arriba. La instalación de estas protecciones se realizará de forma que los ejemplares no sufran deterioro alguno, protegiendo la corteza en el lugar donde se fijen las ataduras de las ramas.
 - Poda de las ramas que puedan verse afectadas por el movimiento de maquinaria y camiones durante las obras. Se evitará de este modo la rotura accidental de las mismas que puede provocar desgajamientos con efectos muy negativos para la viabilidad de los árboles.
 - Las heridas producidas por la poda o por movimientos de la maquinaria u otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección. Se cuidará de que no queda bajo el mastic ninguna proporción de tejido o sano y de que el corte sea limpio y se evitará usar mastic cicatrizante junto a injertos no consolidados.
 - No se realizarán vertidos de sustancias y elementos (materiales, escombros, tierras, etc.) en la zona radical de los árboles.
 - Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza exhaustiva de los terrenos colindantes a la obra dejándolos en las mejores condiciones posibles.

- ✓ Para facilitar la contribución del futuro desarrollo a la conservación de la flora y de la fauna, se recomienda la adopción de las siguientes actuaciones:
- Las especies vegetales o arbóreas que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la Comunidad de Madrid, de bajo consumo hídrico, y limitando la superficie de pradera, de forma que se dé prioridad a la utilización de plantas tapizantes y especies de bajos requerimientos hídricos.
 - A la hora de elegir las especies para el diseño de los espacios ajardinados, se deberá atender a las siguientes consideraciones:
 - Se utilizarán especies autóctonas o alóctonas adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras para no incluir ninguna de las especies contenidas en el mismo.
 - No se utilizarán especies que ese momento estén declaradas expuestas a plagas y enfermedades de carácter crónico y que, como consecuencia, puedan ser focos de infección.
 - Se considerarán aquellas especies que no sean incompatibles con las infraestructuras de la ciudad, o de reducida vida útil.
 - Se desaconseja el empleo de determinadas especies de crecimiento rápido, tales como *Populus*, *Eucalyptus*, *Ulmus*, etc.
 - Cuando las plantaciones hayan de estar próximas a edificaciones, se procurará elegir aquellas que no puedan producir, por su tamaño o porte, una pérdida de iluminación o soleamiento en aquéllas, daños en las infraestructuras o levantamiento de pavimentos o aceras.
 - Aquellas plantaciones que pudieran impedir el soleamiento en las fachadas sur de los edificios residenciales durante el invierno, se utilizarán especies de hoja caduca.
 - De igual modo, se establecerán medidas para minimizar el impacto del polen sobre la salud de la población proponiendo la selección de especies vegetales cuyo polen tiene una baja incidencia de alergias.

9.9. FAUNA

La preservación del hábitat de las especies animales guarda una estrecha relación con gran parte de las medidas anteriormente mencionadas sobre la vegetación y los usos del suelo. Por lo tanto,

la reducción de las afecciones sobre la fauna está implícita en la fase de planificación a través de la aplicación de los siguientes criterios:

- ✓ Diversidad en el diseño de zonas verdes que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios como ámbitos de alimentación y refugio. En este sentido, mediante la instalación de nidales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.
- ✓ Gestión sostenible de estas zonas verdes, que reduzcan el impacto de los fitosanitarios, y de este modo minimicen la desaparición de la comunidad de insectos.
- ✓ Respecto al diseño de las construcciones se recomienda que en los Proyectos de Edificación se observen medidas tales como:
 - Evitar el uso de grandes cristalerías que puedan convertirse en un sumidero de aves por colisión con las mismas.
 - Elegir superficies rugosas y mates en el revestimiento exterior de los edificios.
 - Fomentar edificaciones permeables a la fauna para favorecer la presencia de fauna para garantizar los servicios ecosistémicos.
 - Fomentar la aplicación de acciones que traten de acoger en las cubiertas de las nuevas edificaciones a especies que contribuirán al equilibrio del ecosistema:
 - Paredes rugosas bajo un alero, para que con esta sencilla intervención puedan construir el nido golondrinas y aviones. Para prevenir suciedad por excrementos se puede instalar una bandeja de recepción.
 - Generar oquedades de diámetro específico donde se puedan resguardar aves y/o quirópteros. Adaptar el tamaño de las oquedades a las especies objetivo con el fin de prever la colonización de especies potencialmente problemáticas como palomas domésticas.
 - Instalación de nidales prefabricados. Aunque es preferible que los nidales sean permanentes e integrados en las edificaciones, se pueden instalar en elementos de los viarios nidales prefabricados. Por ejemplo, cajas nido de murciélago en farolas.

9.10. PAISAJE

Si bien el ámbito de actuación se caracteriza por formar parte de un espacio urbanísticamente consolidado, y aunque la zona concreta donde se localiza el Proyecto no se encuentra en un ámbito que presente importantes valores naturales, se deberán proyectar edificaciones que no resulten discordantes con el medio que lo rodea.

Una gran parte de las medidas para la protección paisajística están relacionadas con el tratamiento que se le da a la vegetación y en este sentido ya se ha considerado su influencia en la mitigación del cambio climático. Sin embargo, además de la consideración de los espacios verdes como un elemento indispensable para el equilibrio ambiental de la urbanización, hay otro tipo de medidas de menos influencia sobre el clima pero que son asimismo relevantes para minorar la afección paisajística, por lo que se recomienda tener en cuenta los siguientes criterios de diseño:

- ✓ Diseñar la vegetación de las zonas lineales con arbolado y jardinería formada por árboles de diferentes especies, setos y pequeños espacios ajardinados y entre las dotaciones de estos espacios estarán las propias del mobiliario urbano. Además, se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones tanto de tipo alérgico sobre las personas como de plagas procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación.
- ✓ Considerar en la planificación y el diseño de espacios verdes los aspectos que condicionan el espacio destinado al arbolado adoptando criterios en función del ancho de las vías, la separación mínima entre la línea de fachada y el arbolado, la separación entre árboles según el tamaño de los mismos, el volumen subterráneo, el volumen formado por sus copas, la orientación en relación con el movimiento del sol, etc.
- ✓ Utilizar de forma prioritaria de especies autóctonas o cultivadas desde antiguo en el desarrollo de espacios verdes y un uso eficaz y sostenible del manejo de agua para riego. En todas las zonas verdes se restringirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, a fin de favorecer un menor consumo de agua.
- ✓ Por otra parte, para la protección del medio urbano se recomienda la adopción de las siguientes medidas:
 - Procurar adecuar el diseño del desarrollo urbanístico de tal forma que, en la medida de lo posible, se evite la desvinculación con el mosaico paisajístico del entorno y la discontinuidad con las estructuras básicas del mismo.
 - Utilizar, en términos generales, tonalidades naturales similares a las del terreno, con colores de baja saturación y utilizando los contrastes con moderación, para facilitar la integración cromática.
 - Observar criterios de diseño de los proyectos técnicos particulares de obra que tengan en cuenta factores indicativos como:
 - Estudio detallado de los acabados arquitectónicos,
 - intervención de profesionales cualificados en la definición de la integración paisajística y diseño de acabados de las instalaciones,

- adecuada integración del color y de las estructuras en el paisaje,
- ajardinamiento de los espacios libres de edificación,
- disponer, preferentemente, cerramientos diáfanos o
- utilizar la vegetación para filtrar la visión, etc.

9.11. MEDIDAS DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

Las medidas propuestas para paliar los efectos sobre el medio social y económico reúnen una variada gama de acciones, parcialmente tratadas en otros apartados, en especial el relativo a emisiones y ruidos. Además, se proponen otras medidas específicas para problemas concretos que afectan al entorno de las obras.

Limpieza de la red viaria.

- o La principal fuente de suciedad en la red viaria se originará por el transporte de los materiales a vertedero. Para reducirlo en la medida de lo posible, se utilizarán camiones estancos tipo bañera. Para obtener una mayor estanqueidad, se revisarán periódicamente las trampillas posteriores con objeto de asegurar su mejor ajuste.
- o Para evitar el transporte de barro y lodo en los camiones que salgan de la zona de obras, se procederá a su limpieza previa en lugares habilitados al efecto.
- o Mediante la oportuna coordinación con los servicios correspondientes del Ayuntamiento de Cobeña, se procederá a la limpieza de las calzadas de paso de camiones en el entorno a la zona de obras. Con ello se pretende disminuir el inevitable derrame de residuos durante el transporte a vertedero.

Seguridad vial.

- o Los accesos a la obra estarán señalizados. Si a lo largo de las obras, se prevé más de un punto para la entrada y salida de camiones, sus localizaciones y periodos de utilización se pondrán en conocimiento del Ayuntamiento para que revise la señalización.
- o En cualquier caso, el servicio de vigilancia de las obras se encargará de facilitar la entrada y salida de camiones en aquellos momentos en los que la seguridad del tráfico general así lo aconseje. En este sentido, puede ser conveniente la paralización momentánea de uno de los dos sentidos del tráfico para evitar accidentes.

Molestias a la población.

- El horario general de trabajo será de 8 a 22 horas. Se establecerán limitaciones más estrictas en los puntos donde sean especialmente molestas las emisiones sonoras asociadas al transporte de materiales y al funcionamiento de maquinaria.
- Se deberá impedir cualquier posibilidad de acceso, voluntario o accidental, de la población a las obras. Hay que tener especialmente en cuenta aquellas zonas de excavación profunda a cielo abierto, para impedir situaciones de riesgo tanto para los trabajadores de la obra, como para posibles paseantes.
- Las condiciones específicas sobre las medidas de seguridad y de impedimento del acceso a la población deben concretarse antes del inicio de las obras.
- La población en general sea residente o no, deberá ser informada convenientemente sobre las obras a realizar, el inicio de las mismas y su duración. Para ello debe colocarse un panel informativo en los límites de las obras próximos a los caminos que delimitan la zona de actuación.
- Se cumplirán las medidas de seguridad e higiene durante la ejecución de las obras, ya que algunas actividades presentan riesgos tanto para los operarios como para las personas que viven en las inmediaciones.

Durante la fase de explotación las medidas del medio socioeconómico se basarán fundamentalmente en el buen funcionamiento de los equipos y servicios de conservación encargados del mantenimiento de las instalaciones.

9.12. GESTIÓN DE RESIDUOS.

Se recomienda que, en los procesos de construcción de las nuevas edificaciones, así como de previsión de su deconstrucción, se adopten los principios de la economía circular, con especial atención a aspectos tales como:

- ✓ Incorporar en los Proyectos de Construcción conceptos y técnicas con fines de adaptabilidad y deconstrucción.
- ✓ Incluir en los Proyectos de Construcción un estudio específico sobre la elección de materiales de construcción, valorando la selección preferente de materiales que cumplan las siguientes condiciones:
 - Priorizar en la construcción el uso de materias primas secundarias en lugar del empleo de materias primas primarias.

- Favorecer el uso de materiales de proximidad, de extracción y manufactura local, priorizando materiales de origen regional (radio aproximado de 160 km), o en segundo lugar materiales nacionales.
 - Promover el uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad.
 - En caso de empleo de madera, se debe priorizar la selección de aquellas con Certificación Forestal.
- ✓ Incluir en los Proyectos de Construcción un Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que, al menos, contemple:
- Designar un responsable de la política de prevención y gestión de residuos de la obra.
 - Realizar un diagnóstico que caracterice y cuantifique los volúmenes de residuos que se prevea generar.
 - Establecer los objetivos cualitativos y cuantitativos en base al diagnóstico elaborado.
 - Definir las líneas estratégicas y las actuaciones asociadas a su implementación.
 - Establecer un calendario de implantación de las actuaciones que defina el momento de aplicación, su duración y su periodicidad.
 - Definir indicadores de seguimiento para cada actuación, de manera que se pueda analizar de manera sencilla y fiable la evolución temporal de los resultados obtenidos.
 - Establecer el sistema de seguimiento periódico de los indicadores establecidos para alcanzar los objetivos marcados.
 - Contemplar la implementación de las modificaciones oportunas y reformular objetivos si fuese necesario.
- ✓ Seleccionar en el Proyecto de edificación preferentemente mobiliario urbano que presente mejoras medioambientales en aspectos como el contenido en materiales reciclados, el origen del producto, el bajo mantenimiento y la alta durabilidad, etc.
- ✓ Además, si se pretende alcanzar una contribución sustancial a la transición hacia una economía circular, en la elaboración de los Proyectos de Construcción se recomienda calcular las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas al edificio en distintas fases a lo largo de su ciclo de vida (potencial de calentamiento global -PCG-), así como, utilizar herramientas electrónicas para describir las características del edificio tal como va a estar construido, en particular los materiales y componentes utilizados, a efectos de su futuro mantenimiento, valorización y reutilización (Reglamento UE

2023/2486 de la Comisión sobre Verificación del cumplimiento de los criterios de contribución sustancial a la transición hacia una economía circular).

- ✓ Eliminación adecuada de los materiales sobrantes en las obras y vertidos de todo tipo que de forma accidental se hubieran podido provocar, una vez hayan finalizado los trabajos de construcción.

Por otra parte, una adecuada gestión de los residuos urbanos domiciliarios empieza necesariamente por una eficaz separación en origen de los mismos. En este sentido, se debe comenzar por prever que el diseño de las viviendas cuente con el espacio suficiente para poder realizar la separación de residuos de manera adecuada en el interior de las mismas, lo mismo que en las zonas reservadas a los usos comunitarios.

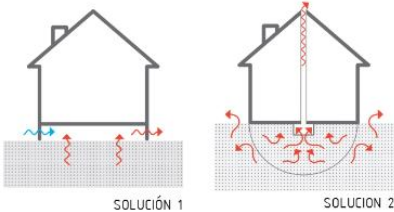
Asimismo, se recomienda incluir en el Proyecto de edificación un adecuado dimensionamiento de los espacios públicos reservados para facilitar la deposición de los residuos separados en los hogares ("islas ecológicas"), tanto en cantidad como en el tipo servicio que se requiere para dar cumplimiento a Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular, así como su correcta ubicación, no solo para mantener la estética urbana, sino también para asegurar la eficiencia en la recolección de residuos y minimizar la afección medioambiental.

En este sentido, si bien no hay un modelo a seguir para obtener un índice de eficacia y eficiencia adecuado, como norma general se estima que la distancia a recorrer por el usuario a una "isla ecológica" no debe superar los 150 metros. Asimismo, en el caso de prever el servicio de puntos limpios móviles, se recomienda que éstos estén situados de acuerdo con la doctrina de la "ciudad de los 15 minutos".

Finalmente, las medidas para constatar la calidad de la gestión de los residuos en la fase operacional deben estar dirigidas a verificar y, en su caso corregir, las deficiencias detectadas en el servicio (suficiencia de las instalaciones y de la frecuencia de recogida, optimización de las ubicaciones, control de la recogida, satisfacción de la ciudadanía, etc.).

9.13. SANIDAD AMBIENTAL Y EPIDEMIOLOGICA

Durante la fase de construcción se pondrán en práctica las siguientes medidas:

- ✓ Se recomienda tener en cuenta en el diseño de los Proyectos de Edificación el criterio urbanístico de contemplar la implantación de medidas para reducir la concentración del radón antes de entrar en contacto con los locales habitables del edificio (p. e. Ventilar un espacio previo al local habitable -solución 1- o instalar un sistema de despresurización del terreno - solución 2-).
- 
- ✓ Durante los trabajos de movimiento de tierras se establecerán medidas de vigilancia y control de plagas urbanas y así mitigar tanto su posible impacto sobre el medio como la destrucción de nichos ecológicos de artrópodos y roedores con el consiguiente peligro de dispersión y proliferación a las zonas próximas.
 - ✓ En caso de detectarse problemas de plagas urbanas, se implantarán actuaciones a través del programa de vigilancia y control municipal de plagas.

Asimismo, en la fase de funcionamiento se observarán las siguientes medidas:

- ✓ Los edificios que dispongan de sistemas de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria mediante placas termo-solares deberán disponer de sistemas adecuados de prevención y control para evitar riesgos para la salud de la población. Su diseño, instalación y funcionamiento deberá realizarse conforme a lo establecido en el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- ✓ En los Proyectos de Edificación deberán tenerse en consideración criterios sanitarios en la ubicación y el diseño de torres de refrigeración y condensadores evaporativos. Respecto a su ubicación deberán situarse en lugares alejados tanto de personas como de tomas de aire acondicionado o de ventilación. Para ello, se tendrán en cuenta las condiciones establecidas en la Norma UNE 100030:2017 "Prevención y control de la proliferación y diseminación de *Legionella* en instalaciones" y en el Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se

modifica el Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

- ✓ Siempre que sea posible se utilizará riego localizado por goteo. Si no fuese posible y considerando que los sistemas de riego por aspersión son instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de Legionela se deberán cumplir los requisitos establecidos en el R.D 614/2024.

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

10.1. OBJETO Y ALCANCE

El Programa de Vigilancia y Seguimiento Ambiental (PVSA) tiene por objeto verificar el cumplimiento y la eficacia de las medidas preventivas, correctoras y de restauración previstas, así como detectar desviaciones o impactos no previstos durante las fases de construcción y funcionamiento (y, en su caso, desmantelamiento).

El PVSA permitirá:

- ✓ Comprobar la implantación efectiva de las medidas ambientales.
- ✓ Detectar y corregir incidencias (desviaciones, impactos no previstos, incumplimientos).
- ✓ Valorar la evolución temporal de los impactos y la eficacia de las actuaciones.
- ✓ Activar, cuando proceda, medidas adicionales o revisiones de procedimiento

10.2. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

Para la aplicación del PVSA la organización funcional y las responsabilidades responderán al siguiente esquema:

- ✓ Promotor/Contratista: responsable de ejecutar las medidas ambientales y aportar medios y registros.
- ✓ Dirección Ambiental de Obra (DAO): supervisa y verifica el cumplimiento; propone medidas adicionales si procede; coordina con Dirección Facultativa.
- ✓ Equipo de Vigilancia Ambiental: realiza inspecciones, mediciones y seguimiento; elabora informes.
- ✓ Administración competente: receptora de informes cuando aplique y órgano de control en su caso.

La DAO deberá disponer del calendario de obra con suficiente antelación para programar presencia en tajos críticos (movimientos de tierra, gestión de residuos, molestias a la población, restauración).

10.3. METODOLOGÍA GENERAL

El seguimiento se realizará mediante:

- ✓ Inspecciones visuales sistemáticas y verificación documental (registros, albaranes, ITV, gestores, etc.).
- ✓ Mediciones puntuales cuando proceda (ruido, control de episodios de polvo, etc.).
- ✓ Comprobación de hitos ambientales: jalonamiento, correcta gestión de residuos, restitución/restauración final.

Cada control incluirá, como mínimo:

- ✓ Objetivo.
- ✓ Indicador/verificador.
- ✓ Método y puntos de control.
- ✓ Periodicidad.
- ✓ Criterio/umbral de actuación.
- ✓ Medidas correctoras/acciones de respuesta.
- ✓ Registro asociado.

10.4. VIGILANCIA EN LA FASE DE PROYECTO DE URBANIZACIÓN

Elaboración del proyecto de urbanización

Objetivo: asegurar una redacción conforme a normativa sectorial y a los principios de sostenibilidad.

Controles principales:

- Disposición de un plan con los cuidados, precauciones, dispositivos de defensa y, en su caso, operaciones de restauración para el cauce y márgenes del Arroyo del Valle
- Diseño de la urbanización con criterios hidrológicos e hidráulicos que asuman los efectos que previsiblemente se derivan del cambio climático.
- Diseño de la urbanización con criterios energéticos que remedien los efectos que previsiblemente se derivan del cambio climático.
- Realizar diseños urbanísticos en los que se priorice la compensación de tierras.

- Disposición de medidas adecuadas para que los excedentes de tierras sean gestionados adecuadamente.
- Aplicación del criterio urbanístico de implantación de infraestructuras que fomenten el ahorro en el consumo de agua.
- Aplicación del criterio urbanístico de implantación de infraestructuras que faciliten la gestión sostenible de la red de saneamiento y del agua de lluvia.
- Planificación y el diseño de espacios verdes adoptando criterios adecuados de funcionalidad (espacio disponible, separación mínima, volumen, arraigo, consumo de agua, orientación solar, etc.).
- Selección de especies vegetales que favorezcan la integración climática y minimicen el impacto del polen sobre la salud de la población.
- Diversidad en el diseño de los espacios no ocupados por edificaciones que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna.
- Selección preferentemente de mobiliario urbano que presente mejoras en contenido en materiales reciclados, bajo mantenimiento y alta durabilidad.
- Adecuado dimensionamiento de los espacios públicos reservados para facilitar la deposición de los residuos separados en los hogares (“islas ecológicas”).
- Diseño de la iluminación exterior considerando la minimización de la contaminación lumínica.
- Adopción de medidas necesarias de templado de tráfico.
- Inclusión de un Plan de Prevención y Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- Previsión de medidas de seguridad e higiene ambiental durante las obras tanto para los operarios como para las personas que viven en las inmediaciones.
- Previsión de seguimiento, control y supervisión ambiental de las obras realizada por titulados que posean la capacidad técnica suficiente.

Indicadores: presencia o ausencia en el Proyecto de urbanización de los controles anteriormente señalados.

Periodicidad orientativa: ligada a las distintas fases de elaboración del proyecto de urbanización.

10.5. VIGILANCIA EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Atmósfera: polvo, emisiones y ruido

Objetivo: evitar molestias y afecciones por polvo, emisiones y ruido durante las obras.

Controles principales:

- Polvo/partículas: inspección en tajos (movimientos de tierra, acopios, pistas sin pavimentar).
 - Indicadores: presencia visible de polvo, arrastre de finos, deposición en vegetación próxima, quejas/incidencias.
 - Medidas de respuesta: riegos, cubrición de cargas y acopios, limitación de velocidad, limpieza de viales, reprogramación de tajos en condiciones desfavorables.
 - Emisiones de maquinaria: verificación de ITV y mantenimiento.
 - Indicador: documentación en regla y ausencia de humos anómalos.
- Ruido en obra y maquinaria: inspección y, si procede, medición en puntos sensibles.
 - Indicador: incidencias/quejas, niveles medidos cuando aplique.
 - Medidas de respuesta: limitación de simultaneidad de tajos ruidosos, silenciadores/insonorización, selección de maquinaria, pantallas temporales si procede.

Periodicidad orientativa:

- Inspección semanal (o más frecuente en periodos de mayor actividad/episodios secos).
- Medición acústica puntual si hay receptores sensibles, quejas o tajos singulares.

Aguas: prevención de contaminación

Objetivo: evitar afecciones a la hidrología superficial y subterránea.

Controles principales:

- Autorizaciones previas (CHT y otras que procedan).
- Jalonamiento y respeto de servidumbres cuando aplique.
- Cauces y drenaje: comprobar que no se afecta a la red de drenaje urbano.
- Prevención de vertidos: parques de maquinaria impermeabilizados; disponibilidad de absorbentes y protocolo de actuación.

Indicadores: ausencia de manchas/derrames, turbidez anómala, arrastres de finos al sistema de saneamiento, correcto funcionamiento de elementos de retención/decantación si existen.

Periodicidad orientativa: inspección semanal y siempre tras lluvias relevantes o incidencias.

Suelos y geomorfología: ocupación, compactación y erosión

Objetivo: minimizar la ocupación y evitar contaminación/erosión.

Controles principales:

- Jalonamiento del perímetro de obra y control de invasión fuera de límites.
- Compactación y rodadas: verificación del tránsito por viales previstos.
- Riesgo erosivo: control visual en zonas de pendiente, cunetas y rodadas; restitución inmediata cuando se detecten regueros.

Indicadores: perímetro íntegro, ausencia de rodadas fuera de zonas autorizadas, inexistencia de regueros/surcos relevantes, ausencia de manchas de hidrocarburos.

Periodicidad orientativa: inspección quincenal (y adicional tras episodios de lluvia).

Residuos (RCD, RSU y peligrosos)

Objetivo: asegurar gestión conforme a normativa y evitar contaminación.

Controles principales:

- Segregación en origen y acopio en zonas habilitadas.
- Justificantes (albaranes, gestor autorizado, trazabilidad).
- RPs (aceites, absorbentes contaminados, envases, etc.): almacenamiento seguro y retirada por gestor autorizado.

Indicadores: orden y limpieza en obra, contenedores identificados, ausencia de residuos dispersos, documentación completa.

Periodicidad orientativa: inspección mensual (y tras operaciones especiales o incidencias).

Vegetación y restauración

Objetivo: proteger vegetación existente y garantizar éxito de la restauración.

Controles principales:

- Protección de ejemplares a conservar (balizamiento, protecciones, prohibición de acopios en zona radical).
- Tierra vegetal: retirada selectiva cuando proceda, acopio correcto y extendido posterior.
- Siembras/plantaciones: verificación de ejecución y seguimiento de implantación.

Indicadores: ausencia de daños mecánicos, cumplimiento de protecciones, conservación adecuada de tierra vegetal, cobertura vegetal y marras.

Periodicidad orientativa:

- Durante ejecución: inspección mensual (o por hitos: retirada, acopio, extendido, siembra/plantación).
- Tras restauración: control estacional.

Fauna

Objetivo: minimizar molestias y evitar atrapamientos/afecciones.

Controles principales:

- Prospección previa en tajos sensibles si procede.
- Control de zanjas abiertas (revisión diaria al inicio de jornada) y medidas antiatrapamiento.
- Priorizar trabajos diurnos.

Indicadores: ausencia de fauna atrapada, ausencia de incidencias reseñables, cumplimiento de medidas.

Periodicidad orientativa: revisión de zanjas diaria mientras existan abiertas; inspección general semanal en tajos críticos.

Patrimonio cultural y vías pecuarias

Objetivo: evitar afecciones y cumplir requisitos sectoriales.

Controles principales:

- Protocolo de hallazgos casuales: paralización e información inmediata al órgano competente.
- Control arqueológico de movimientos de tierra cuando proceda.
- Vías pecuarias: verificar autorización de ocupación temporal, señalización y restitución.

Indicadores: inexistencia de afecciones; documentación de autorizaciones; restitución correcta.

Periodicidad orientativa: ligada a movimientos de tierra y a ocupaciones temporales.

Instalaciones auxiliares, accesos y limpieza final

Objetivo: evitar impactos por instalaciones temporales, acopios y accesos no autorizados.

Controles principales:

- Ubicación de instalaciones auxiliares en zonas autorizadas.
- Prohibición de nuevos accesos sin aprobación ambiental.
- Inspección final: retirada de instalaciones temporales y limpieza integral previa a recepción.

Indicadores: ausencia de acopios/vertidos/instalaciones fuera de zonas previstas; obra limpia al final.

10.6. VIGILANCIA EN LA FASE DE FUNCIONAMIENTO (EXPLOTACIÓN)

Atmósfera y ruido

Objetivo: controlar afecciones puntuales por mantenimiento y funcionamiento.

Verificación de buenas prácticas de mantenimiento (maquinaria en buen estado, minimización de emisiones y ruido).

- Medición acústica solo si existe receptor sensible o se detectan incidencias.

Periodicidad orientativa: anual (revisión documental e inspección) y adicional ante incidencias.

Suelos e hidrología

Objetivo: prevenir contaminación y detectar procesos erosivos.

- Inspección visual de zonas susceptibles de erosión (cunetas, rodadas, puntos de escorrentía).
- Control de posibles derrames en tareas de mantenimiento.

Periodicidad orientativa: semestral (o tras lluvias intensas).

Vegetación y restauración

Objetivo: comprobar la estabilidad de las áreas restauradas y su integración.

- Seguimiento estacional de cobertura, presencia de invasoras, necesidades de resiembra/reposición.
- Umbrales orientativos: marras > 10% o cobertura < 80% en superficies restauradas.

Periodicidad orientativa: estacional durante el primer año y anual durante el periodo de garantía.

10.7. INFORMES REGISTROS Y GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Tipos de informes

- Informe inicial (replanteo): organización del PVSA, planos de obra/zonas auxiliares, puntos sensibles y medidas clave.
- Informes ordinarios:
 - Mensual en fase de obras.
 - Trimestral durante los dos primeros años de funcionamiento (o anual si se define así en condiciones ambientales).
- Informes extraordinarios: ante incidentes relevantes (vertidos, afecciones a cauces, hallazgos patrimoniales, quejas significativas, etc.).
- Informe final de obra (recepción): verificación de limpieza, desmantelamiento de auxiliares, restauración y cierre de incidencias.

Contenido mínimo de los informes

- Actuaciones ejecutadas y tajos en curso.
- Verificación del cumplimiento de medidas.
- Incidencias detectadas, acciones correctoras aplicadas y estado.
- Registros: gestores, albaranes, ITV, controles específicos, documentación sectorial.

- Reportaje fotográfico (cuando proceda) y cartografía de puntos inspeccionados.

10.8. REQUISITOS DEL EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El equipo de vigilancia ambiental reunirá, al menos, las siguientes condiciones y criterios técnicos para la realización de la vigilancia ambiental durante la ejecución de las obras:

- Identificación de la Dirección Ambiental de Obra y del Equipo de Vigilancia Ambiental indicando su titulación.
- Demostración de capacidad técnica suficiente y la calidad necesaria para asegurar el cumplimiento del PVSA.
- Indicación de la fecha de conclusión de los informes y documentos generados y firma del autor o autores.

11. AUTORÍA DE LOS TRABAJOS

El equipo técnico del Documento Ambiental Estratégico de la «*Modificación Puntual de la Unidad de Ejecución UE-4/12 de las Normas Subsidiarias de Cobeña (Madrid)*», estuvo dirigido y coordinado por el Ingeniero Agrónomo J. Pablo Álvarez Guillén. Asimismo, el DAE ha sido elaborado en base, entre otras, a las consideraciones y determinaciones contenidas en los anexos técnicos que le acompañan.

Madrid, mayo de 2026

Fdo: J. Pablo Álvarez Guillén
Director Técnico de Proymasa

Apéndice I: Inventario de fauna

Para la realización del análisis faunístico detallado se han utilizado los datos disponibles del Inventario Español de Especies Terrestres, referidos a cuadrículas UTM de 10 × 10 km, en cumplimiento de los requerimientos establecidos en el Real Decreto 556/2011. El ámbito de la Modificación (UE-4/12) se encuentra incluido dentro de la cuadrícula 30TVK59.

Debe señalarse que la escala de análisis de este inventario abarca una superficie significativamente mayor que la estrictamente correspondiente al ámbito de actuación, por lo que el listado de especies obtenido es representativo de un territorio más amplio. En consecuencia, no todas las especies potencialmente presentes en la cuadrícula deben considerarse como efectivamente existentes en el ámbito de estudio.

Este hecho resulta especialmente relevante si se tiene en cuenta el alto grado de antropización del ámbito, integrado dentro del casco urbano de Cobeña, así como la alteración significativa del cauce del Arroyo del Valle, que presenta una funcionalidad ecológica limitada. Estas condiciones reducen notablemente la capacidad del medio para albergar determinadas especies, especialmente aquellas más sensibles a la perturbación, por lo que la presencia real de fauna se verá restringida a especies generalistas, adaptadas a entornos humanizados.

Para clasificar la fauna del municipio según las distintas categorías de estatus y protección existentes, se analiza el estado de conservación de cada una de las especies localizadas en el territorio según la información recogida en los diferentes catálogos y listados consultados, fundamentalmente:

- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), desarrollado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, incluye las especies, subespecies y poblaciones merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España.
 - En peligro de extinción (PE): Taxones o poblaciones cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.
 - Vulnerable (V): Taxones o poblaciones que corren el riesgo de pasar a en peligro de extinción en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellos no son corregidos.

- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo) (18/1992). La presencia de una especie en dicho catálogo se expresa mostrando la categoría con la que figura en el mismo:
 - E: En peligro de extinción.
 - S: Sensibles a la alteración de su hábitat.
 - VU: Vulnerable
 - IE: de Interés Especial

- Directiva Aves, Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres. Recoge en sus anexos diferentes listados de especies de aves:
 - Anexo I: Especies que deben ser objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.
 - Anexo II: Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional. Diferenciando entre:
 - Especies que pueden cazarse dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la Directiva (Parte A).
 - Especies que pueden cazarse solamente en algunos países (Parte B).

- Directiva Hábitats, Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Define como especies de interés comunitario aquellas especies de flora o fauna silvestres que se encuentran en peligro, o son vulnerables, es decir, que su paso a la categoría de las especies en peligro se considera probable en un futuro próximo en el caso de mantenerse los factores que ocasionan la amenaza, o son raras, es decir, sus poblaciones son de pequeño tamaño y, sin estar actualmente en peligro ni vulnerables, podrían estarlo o serlo, o son endémicas y requieren especial atención a causa de la singularidad de su hábitat o de posibles repercusiones que su explotación pueda tener en su conservación. La Directiva considera prioritarias a aquellas que están en peligro y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.
 - Anexo II: Identifica las especies de flora y fauna que son de interés comunitario.
 - Anexo IV: Identifica las especies de interés comunitario que requieren una protección estricta incluso fuera de la Red Natura 2000.

- Anexo V: Recoge las especies que pueden ser objeto de medidas para que la recogida en la naturaleza de especímenes así como su explotación sean compatibles con el mantenimiento de las mismas en un estado de conservación favorable.
- En los listados se incluyen también especies exóticas invasoras reguladas por el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

El inventario por grupos faunísticos de la zona de estudio es el siguiente:

- Invertebrados: Según la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente el número de invertebrados es de a 1 lepidóptero.

INVERTEBRADOS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Euphydryas aurinia</i>	Doncella de ondas rojas	LESRPE	Lepidóptero de zonas de melojares, robledales, fresnedas, etc., áreas donde esta especie encuentra su hábitat idóneo

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

- Peces: Según la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente dentro de la cuadrícula 30TVK59 no se presenta ninguna especie perteneciente a la ictiofauna.
- Herpetofauna: Las especies de anfibios y reptiles españolas cuentan en su totalidad con algún tipo de protección. En la Comunidad de Madrid, como en el resto del territorio nacional, las poblaciones de anfibios se hallan en una situación delicada, con claros síntomas de regresión. Según la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente se recogen las especies de la herpetofauna existente en un área de 10 km² en el entorno de la Modificación, de tal forma que se incorporan zonas húmedas que presentan mejores condiciones ecológicas que la

zona de estudio para el grupo faunístico que constituyen los anfibios. El número de anfibios inventariados es de 5 anfibios y 9 reptiles, que se relacionan a continuación:

ANFIBIOS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV	Asociada a bosques esclerófilos y dehesas de encinas y alcornoques. También está presente en pinares y matorrales (<i>Q. coccífera</i> y <i>Cistus</i> sp.). Generalmente está presente en suelos blandos, granítico-arenosos, relacionado con costumbres excavadoras de los adultos. Se reproduce preferentemente en cursos de agua temporales.
<i>Bufo calamita</i>	Sapo corredor	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV	Bosques aclarados, cultivos, praderas húmedas (en puntos de agua temporales someros)
<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV	Los ambientes terrestres que ocupa suelen estar asociados a suelos arenosos. Los ambientes acuáticos donde se reproduce son estacionales, pero mantienen agua durante varios meses al año.
<i>Pelophylax perezi</i>	Rana común	D. Hábitats: Anexo V	Ubiquista, asociada a puntos de agua (charcas, balsas).
<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	LESRPE	Ubiquista unida a charcas, puntos de riego y abrevaderos.

REPTILES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	LESRPE	Preferencia por suelos blandos y orgánicos. En bosques, cultivos y matorrales.
<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo ibérico	LESRPE	Pastizales situados en el fondo de valles. Áreas con el sustrato herbáceo con abundante hojarasca dentro de bosques de media montaña. A veces cerca de tierras cultivadas, áreas agrícolas abandonadas y zonas abiertas con monte bajo.
<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	LESRPE D. Hábitats: Anexo IV CREA: Vulnerable	El hábitat preferencial son charcas y arroyos de aguas remansadas y con vegetación de ribera.
<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	LESRPE	Ligada a medios acuáticos.
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	LESRPE	Ligada a afloramientos rocosos. También en terrenos agrícolas, matorral y ambientes forestales con refugios rocosos.
<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	LESRPE	Áreas de matorral y cultivos de secano.
<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	LESRPE	Bosques aclarados, matorral y cultivos de secano.

REPTILES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	LESRPE	Bosques aclarados, dehesas, matorral, cultivos, riberas.
<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	LESRPE	Preferencia por lugares abiertos con abundante refugio: dehesas, matorral, bosques.

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

De las 6 especies de la herpetofauna que pueden tener presencia en el ámbito de la Modificación tres son anfibios unidos al cauce del Arroyo del Valle y tres son reptiles.

- **Aves:** Las aves constituyen el grupo más numeroso y diverso de los vertebrados que pueblan el área. Como en los otros grupos la mayor parte de las especies inventariadas por la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente no se localizan ni el ámbito de estudio ni en su entorno más cercano.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Carricero tordal	LESRPE	Zonas húmedas cuando dispongan de masas de carrizos, cañas o eneas.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Carricero común	LESRPE	Zonas húmedas palustres con carrizales.
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	LESRPE	Forestal y parques urbanos
<i>Aegypius monachus</i>	Buitre negro	LESRPE: Vulnerable D. Aves: Anexo I CREA: Peligro de extinción	Bosque mediterráneo esclerófilo de encina y pinares.
<i>Alauda arvensis</i>	Alondra común	D. Aves: Anexo II (A)	Vive en zonas desarboladas abiertas, sobre cultivos, pastizales y matorrales malos.
<i>Alectoris rufa</i>	Perdiz roja	D. Aves: Anexo II (A)	Áreas de cultivo, abiertas y con agricultura poco intensiva.
<i>Anas clypeata</i>	Cuchara común	D. Aves: Anexo II (A, B)	Humedales caracterizados por aguas someras con abundante vegetación acuática y emergente de orla.
<i>Anas platyrhynchos</i>	Ánade azulón	D. Aves: Anexo II (A)	Ambientes acuáticos tanto naturales como humanizados (canales, parques,...)
<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	LESRPE D. Aves: Anexo I	Prefiere paisajes abiertos –estepas, pastizales y cultivos- con suelos pedregosos.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	LESRPE	Ambientes rupícolas, núcleos urbanos (edificaciones), sotos y riberas
<i>Apus caffer</i>	Vencejo cafre	LESRPE D. Aves: Anexo I	Anida en cuevas de sierras, en pequeños tajos, en edificaciones, bajo puentes
<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial ibérica	LESRPE: Peligro extinción D. Aves: Anexo I CREA: Peligro extinción	Bosque esclerófilo de encinas.
<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	LESRPE	Preferencia por aguas someras, dulces o saladas.
<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Todo tipo de masas de agua dulce, aunque también salobre, pero siempre con extensas formaciones de helófitos (carrizales), y con escasa interferencia humana.
<i>Asio otus</i>	Búho chico	LESRPE	Zonas forestales y arboladas.
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	LESRPE	Preferencia por espacios abiertos, cultivos, dehesas, pastizales, parques urbanos.
<i>Aythya ferina</i>	Porrón europeo	D. Aves: Anexo II (A)	Humedales con abundante vegetación subacuática.
<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	LESRPE	Se distribuye por áreas de pastos ganaderos, campos agrícolas, arrozales, humedales naturales y basureros urbanos.
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Alcaraván común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Terrenos llanos desarbolados: matorrales, pastizales y cultivos de secano.
<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	LESRPE	Mosaico de masas forestales con praderas y cultivos.
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	LESRPE D. Aves: Anexo I	Campos despejados y cultivos de secano
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	LESRPE D. Aves: Anexo I	Zonas de bosque que tengan un buen sotobosque, parameras con matorral o arbustos poco elevados, helechales, etc.
<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras pardo	LESRPE CREA: Interés especial	Zonas abiertas y áreas con arbolado y matorral mediterráneo dispersos.
Carduelis cannabina	Pardillo común		Campiñas, áreas de matorral, cultivos y pastizal.
<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero		Campiñas, áreas de matorral, cultivos, riberas, dehesas, parques urbanos.
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común		Masas forestales, matorral, sotos fluviales, campiñas.
Certhia brachydactyla	Agateador común	LESRPE	Masas forestales.
Cettia cetti	Ruiseñor bastardo	LESRPE CREA: Interés especial	Vegetación arbustiva densa próxima al agua, sotos fluviales, riberas.
<i>Charadrius dubius</i>	Chorlitejo chico	LESRPE	Ríos con guijarros y piedras, pero se ha adaptado bien a nuevos hábitats como las graveras.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Campiñas, cultivos, áreas antropizadas.
<i>Cinclus cinclus</i>	Mirlo acuático	LESRPE CREA: Interés especial	Ríos limpios y de curso permanente.
<i>Circaetus gallicus</i>	Águila culebrera	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Preferentemente zonas arboladas.
<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Su presencia está ligada en buena medida a humedales con vegetación palustre de porte medio o alto, con formaciones de carrizo, enea, junco de laguna o masiega.
<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Campos de cereales, vegas y humedales
<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Grandes extensiones cultivadas de trigo y cebada
<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	LESRPE	Vive en zonas abiertas, tanto húmedas como secas, con vegetación herbácea densa, como juncuales y campos de cultivo.
<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	LESRPE	Zonas abiertas, dehesas, sotos, pastizales.
Columba domestica	Paloma doméstica		Áreas antropizadas.
Columba livia	Paloma bravía		Áreas antropizadas y cortados.
Columba livia/domestica	Paloma bravía		Áreas antropizadas y cortados.
<i>Columba oenas</i>	Paloma zurita	D. Aves: Anexo II (B)	Bosques aclarados y espacios agrarios, sotos fluviales, parques periurbanos.
<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz	D. Aves: Anexo II (A)	Forestal y cultivos de secano.
<i>Corvus corax</i>	Cuervo		Cortados rocosos, zonas arboladas en mosaico con cultivos agrícolas o matorral.
Corvus monedula	Grajilla	D. Aves: Anexo II (B)	Cortados rocosos, cultivos.
<i>Coturnix coturnix</i>	Codorniz	D. Aves: Anexo II (B)	Espacios abiertos dedicados a cultivos de secano.
<i>Cuculus canorus</i>	Cuco	LESRPE	Hábitats forestales con estrato arbustivo.
Cyanistes caeruleus	Herrerillo común	LESRPE	Forestal, parques y jardines.
<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	LESRPE	Zonas antropizadas.
<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	LESRPE	Forestal.
<i>Dendrocopos minor</i>	Pico menor	LESRPE CREA: Interés especial	Prefiere bosques caducifolios, y en la región mediterránea selecciona formaciones marcescentes y de ribera.
<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	LESRPE D. Aves: Anexo I	Ligada a las zonas húmedas naturales y antrópicas como los arrozales.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
		CREA: Interés especial	
<i>Emberiza calandra</i>	Escribano triguero		Cultivos herbáceos de secano, dehesas abiertas, pastizales
<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	LESRPE CREA: Interés especial	Ave eminentemente forestal, frecuentes en pinares y sotos.
<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	LESRPE	Cultivos, pastizales, bosques abiertos y ambientes urbanos.
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar		Forestal, matorral.
<i>Fulica atra</i>	Focha común	D. Aves: Anexo II (A)	Aguas abiertas y tranquilas, además de una buena cobertura de vegetación emergente.
<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	LESRPE	Medios abiertos de carácter antrópico como cultivos herbáceos, pastizales y eriales.
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta común	D. Aves: Anexo II (B)	Ambientes acuáticos incluso de origen antrópico, ríos, charcas, acequias, ...
<i>Gyps fulvus</i>	Buitre leonado	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Cadenas montañosas y llanuras con cortados fluviales.
<i>Hieraaetus pennatus</i>	Aguiluilla calzada	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Formaciones arbóreas con claros y zonas abiertas, dehesas.
<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: De interés especial	Lagunas interiores, embalses y charcas temporales.
<i>Hippolais polyglotta</i>	Zarcero común	LESRPE	Medios abiertos con arbolado disperso, claros y bordes de bosque con matorral, riberas.
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	LESRPE	Ambientes antropizados.
<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	LESRPE CREA: Interés especial	Bosques abiertos y de ribera.
<i>Lanius excubitor</i>	Alcaudón norteño		Terrenos abiertos cercanos a los bordes de bosques. Puede habitar también en zonas agrícolas.
<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	LESRPE	Dehesas, riberas, matorral, cultivos herbáceos, pastizal.
<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino		Ocupa medios forestales muy variados.
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	LESRPE	Forestal, áreas arbustivas densas, dehesas, riberas, parques urbanos.
<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: De interés especial	Campiñas con cultivos extensivos de cereal, pastizales naturales con alta cobertura herbácea.
<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	LESRPE	Áreas abiertas como cultivos, matorrales, dehesas con sustrato blando para construcción de nido.
<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	LESRPE D. Aves: Anexo I	Muy asociada a las actividades humanas, frecuente basureros, muladares, pueblos, granjas y es especialmente abundante en dehesas con vacuno extensivo.

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Milvus milvus</i>	Milano real	LESRPE: Peligro extinción D. Aves: Anexo I CREA: Vulnerable	Zonas forestales en sotos o campos con árboles dispersos.
Motacilla alba	Lavandera blanca	LESRPE	Riberas, cultivos, pastizales, jardines y parques.
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra argentina	CEEEI	Se presenta generalmente en la proximidad de núcleos urbanos.
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Áreas con vegetación cerca de zonas húmedas.
<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	LESRPE	Terrenos abiertos y secos, con matorral o arbolado disperso.
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	LESRPE	Terrenos abiertos espacios abiertos: pastizales, roquedos, zonas de matorral bajo, etc.
<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndula	LESRPE	Encinares, riberas arboladas.
<i>Otis tarda</i>	Avutarda	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Llanuras, terrenos desarbolados y abiertos y áreas de cultivo extensivo.
<i>Otus scops</i>	Autillo	LESRPE	Dehesas, cultivos con setos y árboles dispersos, riberas, matorral, parques.
Parus major	Carbonero común	LESRPE	Forestal, bosques, matorrales desarrollados, parques y jardines.
Passer domesticus	Gorrión común		Ambientes humanizados, cultivos y zonas abiertas.
<i>Passer hispaniolensis</i>	Gorrión moruno		Áreas abiertas con parches de vegetación arbórea y arbustiva, así como riberas fluviales.
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero		Cultivos con arbolado disperso, sotos, eriales, parques.
<i>Pernis apivorus</i>	Halcón abejero	LESRPE D. Aves: Anexo I CREA: Interés especial	Su distribución viene determinada por la presencia de bosques caducifolios con amplios claros.
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chichón	LESRPE	Zonas abiertas con roquedos y terrenos agrícolas, dehesas.
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Colirrojo tizón	LESRPE	Roquedos y terrenos despejados, secos y pedregosos.
Pica pica	Urraca	D. Aves: Anexo II (B)	Bosques aclarados, setos arbolados, sotos, parques.
<i>Picus viridis</i>	Pito real	LESRPE	Campiñas, bordes de bosque y arbolado poco denso.
<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	LESRPE	Áreas de vegetación densa de los lagos y lagunas
<i>Pterocles orientalis</i>	Ortega	LESRPE: Vulnerable D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Campos de cultivo de cereal.
<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón	D. Aves: Anexo II (B) CREA: Interés especial	Condicionada por la presencia de zonas húmedas y amplios corredores fluviales.
<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro Moscón	LESRPE	Ligado estrictamente a medios acuáticos y su hábitat preferente son

AVES			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
			las riberas de los tramos medios y bajos de los ríos, además de carrizales, alamedas, choperas.
<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	LESRPE CREA: Interés especial	Cría junto a cursos fluviales y masas lagunares con cortados terrosos.
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarabilla común	LESRPE	Zonas abiertas con matorral, pastizal con arbustos dispersos, bordes de sotos, claros de bosques.
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo		Forestal, arbolado poco denso, bordes de bosque, parques.
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	D. Aves: Anexo II (B)	Zonas antropizadas.
<i>Streptopelia turtur</i>	Tórtola europea	D. Aves: Anexo II (B)	Mosaico con alternancia de arbolado, setos y cultivos, dehesas, riberas.
<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	LESRPE	Forestal.
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro		Bosques aclarados, cultivos, parques urbanos.
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capiroxada	LESRPE	Forestal, bosques de ribera.
<i>Sylvia cantillans</i>	Curruca carrasqueña	LESRPE	Jarales, brezales, retamares, coscojares y encinares.
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	LESRPE	Selecciona medios forestales abiertos con abundante cobertura arbustiva.
<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra	LESRPE	Formaciones arbustivas y arbóreas con matorral.
<i>Sylvia undata</i>	Curruca rabilarga	LESRPE D. Aves: Anexo I	Matorral.
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	LESRPE	Ocupa un amplio espectro de hábitats acuáticos, pequeñas charcas de profundidad media, balsas de riego y lagunas.
<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	LESRPE: Vulnerable D. Aves: Anexo I CREA: Sensible alteración hábitat	Ambientes agrícolas llanos y abiertos, con cereal de secano o pastizales extensivos.
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín común	LESRPE	Medios forestales de carácter atlántico (fresnedas).
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		Arbolado, matorral, parques y jardines, riberas.
<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	LESRPE CREA: De interés especial	Espacios abiertos, campiña, cultivos de secano, pastizales, núcleos urbanos.
<i>Upupa epops</i>	Abubilla	LESRPE	Dehesas, cultivos.
<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	D. Aves: Anexo II (B)	Cría en colonias en ambientes diversos (prados húmedos incluso con ganado, baldíos, cultivos, barbechos, etc.), en general asociada a zonas inundables (marismas transformadas, antiguas lagunas, junqueras y prados, lavajos y bodones,...).

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

De las 111 especies orníticas inventariadas tan sólo tienen probabilidad de presencia 19 de ellas unidas a entornos urbanos y periurbanos.

- Mamíferos: Como en los demás grupos faunísticos la localización de la zona de estudio en una zona rural (es decir, se trata de especies adaptadas al ambiente humano). En la base de datos del Inventario Español de Especies Terrestres del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente establecen áreas de posible presencia de 10 Km² por lo que muchas de las especies inventariadas no tendrán presencia en la zona de estudio.

MAMIFEROS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo		Áreas con cobertura arbórea o arbustiva.
<i>Arvicola sapidus</i>	Rata de agua		Vinculada a los medios acuáticos permanentes.
<i>Capreolus capreolus</i>	Corzo		Ocupa preferentemente áreas boscosas.
<i>Crocidura russula</i>	Musaraña gris		Bosques aclarados, bordes de bosque con buena cobertura, cultivos, áreas semiurbanas.
<i>Erinaceus europaeus</i>	Erizo europeo		Bosques y medios semiurbanos (jardines).
<i>Lepus granatensis</i>	Liebre ibérica		Preferencia por hábitats abiertos, campiñas
<i>Lutra lutra</i>	Nutria	LESRPE D. Hábitats: Anexos II y IV CREA: Peligro extinción	Vive en todo tipo de ambientes acuáticos continentales suficientemente bien conservados.
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Topillo mediterráneo		Terrenos fáciles de excavar en zonas naturales con cobertura herbácea y cultivos.
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero		Zonas antropizadas
<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno		Espacios abiertos, áreas de matorral, zonas rocosas con vegetación herbácea y cultivos de secano.
<i>Mustela nivalis</i>	Comadreja		Bosques abiertos, campos de cultivo, praderas, bosques de ribera y prados alpinos.
<i>Mustela putorius</i>	Turón	D. Hábitat: Anexos V	Bosques, zonas de maleza, praderas, terrenos rocosos y riberas de ríos.
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	CEEEI	Asociado a bosques y zonas de arbustos o matorrales adyacentes a hábitats acuáticos
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Conejo		Dehesas, matorral, cultivos
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda		Zonas antropizadas
<i>Suncus etruscus</i>	Musgaño enano		Su hábitat lo constituyen las zonas con abundante vegetación, los pequeños cursos de agua y los cultivos y jardines.

MAMIFEROS			
ESPECIE	NOMBRE COMÚN	RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	HÁBITAT
<i>Vulpes vulpes</i>	Zorro		Forestal, dehesas, matorral, cultivos

LESRPE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial

CEEEI: Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013)

CREA: Catálogo Regional de Especies Amenazadas (Decreto 18/1992)

Especies en negrita presentan una probable presencia en el ámbito.

De las 17 especies de mamíferos inventariadas 6 tienen probabilidad de presencia en el territorio de la Modificación.