

Documento Ambiental Estratégico (DAE) del Plan Parcial de Ordenación del Sector 3C de las Normas Subsidiarias de El Boalo- Cerceda-Mataelpino (Madrid)

Junio 2021

El Boalo-Cerceda-Mataelpino (Madrid)

Autor del Encargo

Suerte del Olivar, S.L.

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

Equipo redactor:

Pablo Álvarez Guillen

Ingeniero Agrónomo

Luis Miguel Martín Enjuto

Biólogo

Reyes de Juan Grau

Geógrafa

Andrés López-Cotarelo García de Diego

Ingeniero de Montes

Luis Martín Hernández

Ingeniero de Telecomunicaciones

Abril. 2021

ProyMasa
proyectos medio ambientales, s.a.

C/ Tutor, 3 Dpdo. 1º dcha. 28008 – MADRID
Tel.: 91 542 17 00 – Fax: 91 541 41 47
E-mail: proymasa@proymasa.com

ÍNDICE

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y ESTUDIOS DE ALCANCE SECTORIAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN.....	2
3.	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.....	4
4.	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	5
4.1.	CLIMATOLOGÍA.....	6
4.2.	CALIDAD DEL AIRE / CAMBIO CLIMÁTICO.....	9
4.3.	CALIDAD ACÚSTICA	14
4.4.	GEOLOGÍA.....	15
4.5.	SUELO	17
4.6.	HIDROLOGÍA	22
4.7.	VEGETACIÓN.....	26
4.8.	FAUNA.....	28
4.9.	ESPACIOS PROTEGIDOS	30
4.10.	PAISAJE	33
4.11.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	35
4.12.	INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES	37
4.13.	MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD	38
4.14.	RESIDUOS	38
4.15.	PATRIMONIO HISTÓRICO	40
4.16.	RIESGOS AMBIENTALES.....	42
5.	NORMATIVA Y PLANIFICACIÓN CONCURRENTE.....	44
5.1.	MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA	44
5.2.	PLANIFICACIÓN CONCURRENTE.....	46
5.3.	OBJETIVOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS.....	54
6.	DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS Y ALCANCE DEL PLAN PARCIAL	56
6.1.	FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	56
6.2.	ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO	59
7.	DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PLANIFICACIÓN.....	62
8.	AFECCIONES PREVISIBLES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOBRE LA PLANIFICACIÓN CONCURRENTE.....	63

8.1.	CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS	63
8.2.	CALIDAD ATMOSFÉRICA.....	65
8.3.	GEOLOGÍA.....	67
8.4.	CALIDAD DEL SUELO	67
8.5.	HIDROLOGÍA Y LA CALIDAD DE LAS AGUAS.....	68
8.6.	VEGETACIÓN Y FAUNA.....	70
8.7.	ESPACIOS NATURALES	70
8.8.	PAISAJE	71
8.9.	ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	71
8.10.	CONCURRENCIA Y MOVILIDAD	72
8.11.	RESIDUOS	72
8.12.	VALORACIÓN GLOBAL	73
9.	MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS.....	77
9.1.	MEDIDAS DE CAMBIO CLIMÁTICO.....	78
9.2.	OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS	82
10.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL	86

ANEXOS

ANEXO I. ESTUDIO DE RUIDO

ANEXO II. ESTUDIO HIDROLÓGICO

1. INTRODUCCIÓN

El municipio de El Boalo–Cerceda-Mataelpino se rige urbanísticamente por las Normas Subsidiarias aprobadas definitivamente por acuerdo de Comisión de Urbanismo el 23 de diciembre de 1997 y publicadas en el BOCM nº34 de 10 de febrero de 1998.

El Ayuntamiento de El Boalo, con fecha 7 de agosto de 2001, aprobó inicialmente el Plan Parcial que desarrolla la ordenación pormenorizada del Sector 3C de Madrid, es decir, con anterioridad a la entrada en vigor de la vigente Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid (27 de agosto de 2001). Posteriormente, con fecha 4 de abril de 2019, se presenta solicitud a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio para proceder a su aprobación definitiva.

El órgano urbanístico competente, con fecha 5 de julio de 2019, resolvió “...requerir al Ayuntamiento... que proceda a completar y subsanar el expediente del Plan Parcial de Ordenación del Sector 3C... antes de volver a iniciarse su tramitación conforme a lo dispuesto en la vigente Ley 9/2001 del Suelo de la Comunidad de Madrid”. Asimismo, cabe señalar que en la resolución se realiza la valoración de los informes sectoriales recibidos, entre otros los siguientes:

- La Subdirección General de Evaluación Ambiental Estratégica señala que se ratifica sobre los informes emitidos anteriormente en relación con la protección acústica y la gestión de las infraestructuras de saneamiento, y establece que “la fecha de entrada en el registro de la Consejería de 20 de agosto de 2015 es la fecha que debe tomarse como referencia para la aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental...”
- La Dirección de Parques Regionales de la Comunidad de Madrid de la Subdirección General de Protección y Ordenación de Espacios Protegidos señala que “...los nuevos desarrollos urbanísticos deberán ser de forma sostenible, salvaguardando los paisajes, y de naturaleza extensiva y de baja densidad..... Por otro lado, las nuevas edificaciones se ajustarán a las que vienen siendo tradicionales en su entorno no incluyendo edificios de más de dos alturas y bajo cubierta y garantizándose su integración paisajística.... Por otra parte,... interesa obtener informe del Área de Urbanismo para conocer si en el desarrollo urbanístico del Sector cabe reclamar las repoblaciones a las que se refiere la disposición de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid. relativa a las repoblaciones por disminución de la superficie forestal”.

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, 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 1ª 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 definir y valorar el entorno de la actuación del Plan Parcial que a de servir de soporte para dar a conocer a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, tanto su potencialidad para la integración de las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, como sus posibles repercusiones ambientales y la oportunidad de incorporar criterios de sostenibilidad.

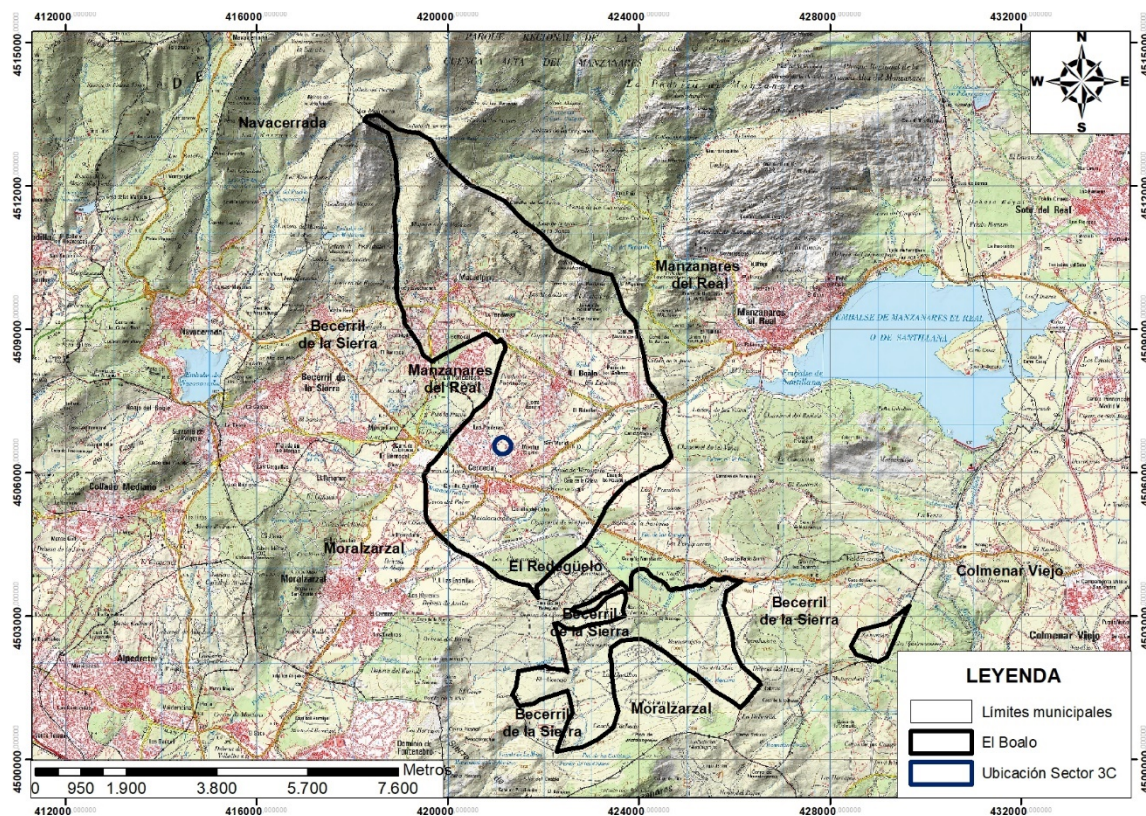
2. OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN

El término municipal de El Boalo-Cerceda-Matalpino tiene la peculiaridad de presentar una distribución espacial discontinua de la totalidad de su superficie.

Consta de un área principal, donde se localizan los tres núcleos de población más importantes, que limita al norte, este y sur con el municipio de Manzanares del Real, al suroeste con el municipio de Moralarzaral, al oeste con una zona aislada del municipio de Manzanares del Real, y al noroeste con el término de Becerril de la Sierra.

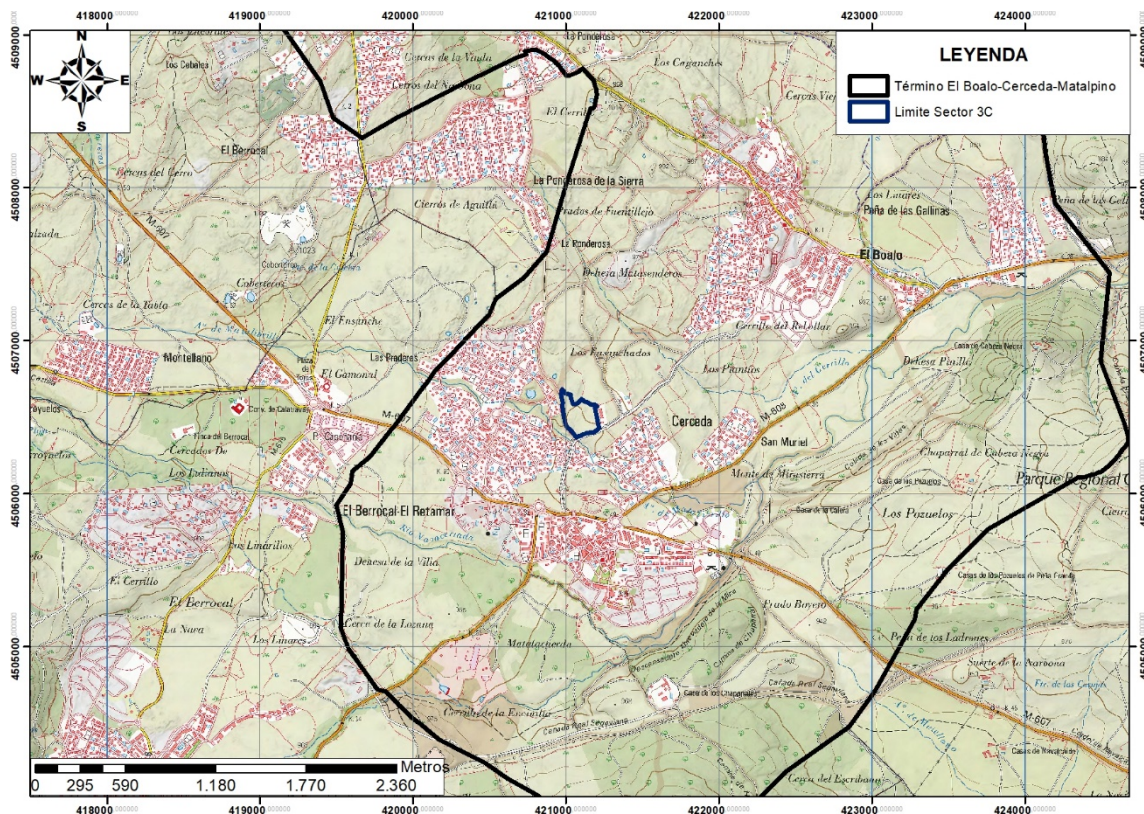
Otro ámbito, localizado al sur del área anterior, que limita al norte con Manzanares del Real, al este, suroeste y norte con ámbitos pertenecientes a Becerril de la Sierra y al sur con Moralarzaral.

Y finalmente, un tercer ámbito municipal, localizado al sureste de los terrenos principales del municipio, se encuentra enclavado entre los terrenos pertenecientes a Becerril de la Sierra y Colmenar Viejo.



Croquis del ámbito de actuación. Fuente IDE Comunidad de Madrid. Escala. 1:80.000.

Dentro del término municipal de El Boalo-Cerceda-Matalpino el casco urbano de Cerceda se localiza al suroeste del ámbito principal del municipio. Los terrenos objeto del presente Plan Parcial, que desarrolla el ámbito del Sector S-3C del Suelo Apto para Urbanizar del núcleo urbano de Cerceda, se encuentran situados al norte de dicho núcleo urbano, entre las urbanizaciones “Las Praderas” y Montes Claros”.



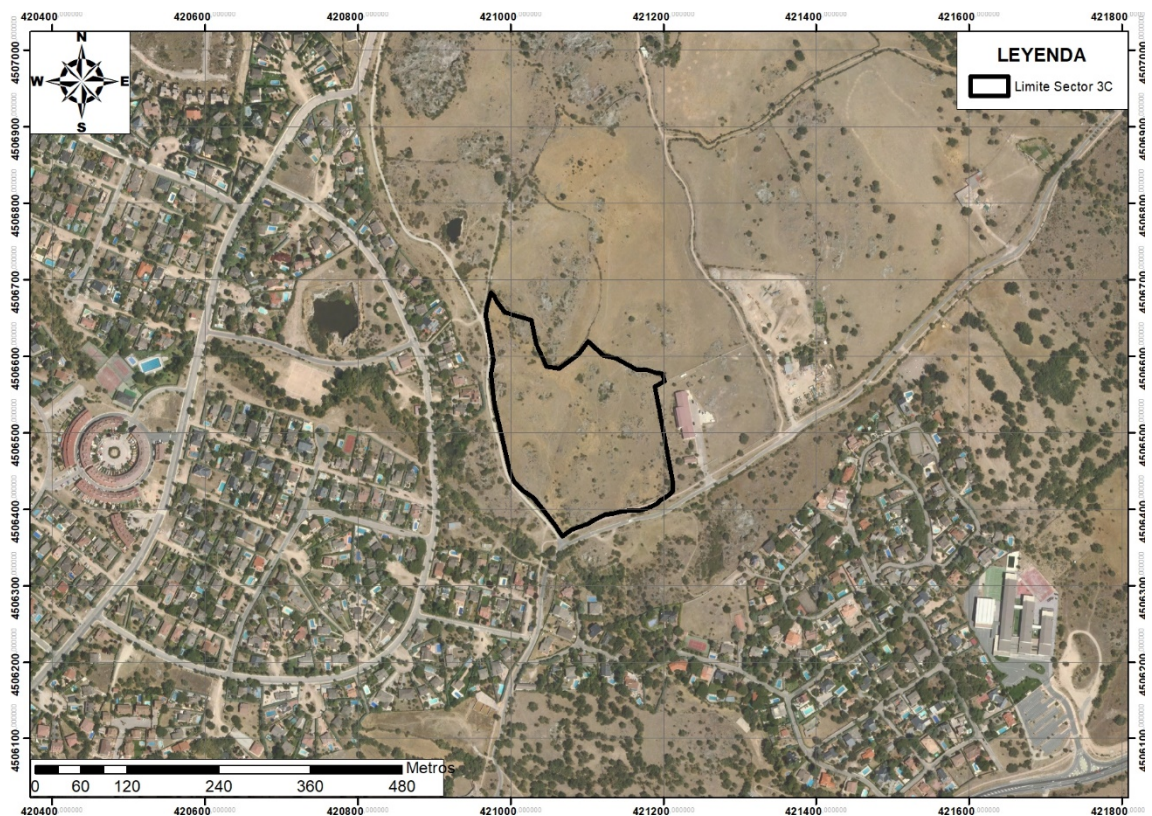
Croquis del ámbito de actuación. Fuente IDE Comunidad de Madrid. Escala. 1:25.000.

El objetivo del desarrollo del sector 3C es la creación de una pequeña bolsa de suelo residencial que complete la trama urbana en la zona norte del núcleo de Cerceda. De esta forma, el Plan Parcial tiene por objeto la ordenación, para el uso residencial, del denominado Sector.

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

Desde el punto de vista urbanístico, el ámbito del Plan Parcial linda al norte con terrenos clasificados como suelo no urbanizables uso agropecuario, al este con un ámbito de suelo urbano de uso industrial y al oeste con las vías pecuarias “Colada de Cerceda a Mataelpino” y “Colada del Regajo Pamplinas”. Al sur, discurre la vía pecuaria “Colada de Cerceda a El Boalo” y el Camino de Cerceda a El Boalo, vía que une ambos núcleos del término municipal.

Según el levantamiento topográfico, la superficie total de los terrenos incluido en el Sector S-3C es de 46.474 m² (46.695 m² según la ficha urbanística de las NNSS). Considerando que el municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino se extiende a través de una superficie de 40,13 km², el ámbito del Plan Parcial tan sólo supone únicamente la proporción del 0,01% de dicha superficie municipal, es decir, se circunscribe a un ámbito espacial de reducidas dimensiones dentro del cómputo municipal



Fotografía aérea del ámbito de actuación. Fuente PNOA. Escala. 1:5.000.

Por ello, la presente planificación propuesta motivaría la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, siguiendo lo dispuesto en la Ley de Evaluación Ambiental (Art. 6) y en la Ley 4/2014, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid.

4. CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Para acometer la caracterización de la situación actual del medio ambiente se comienza llevando a cabo una descripción y análisis de cada una de las distintas variables que conforman el medio físico, biológico o socioeconómico.

A continuación, para profundizar en el análisis de las diferentes variables ambientales, se procede a realizar una evaluación cualitativa de cada una de ellas, fundamentalmente en función de la capacidad de carga y la resiliencia de sus componentes, de manera que permita obtener una síntesis global de su comportamiento y de su contribución a la conservación de los valores de ese medio.

Los criterios de evaluación han sido adaptados también a cada elemento del medio, si bien, a modo de síntesis y de referencia se pueden destacar los siguientes:

- Calidad (aguas, suelos, paisaje).
- Potencialidad (suelos, vegetación).
- Vulnerabilidad (suelos, vegetación).
- Capacidad de acogida (geotecnia, superficie edificable).
- 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).

La valoración de cada variable ambiental y en ocasiones de sus componentes no ha sido homogénea, sino que aunque en general a cada una de ellas se le ha asignado un valor relativo de ALTO, MEDIO o BAJO, en ciertos casos la valoración se ha realizado en base a terminologías específicas para cada recurso.

4.1. CLIMATOLOGÍA

Para realizar la caracterización climática de la zona de estudio, se han tenido en consideración los datos de la estación termopluviométrica denominada El Boalo-Cerceda “Pozuelos” localizada en el mismo término municipal de El Boalo-Cerceda-Matalpino, situada a una distancia aproximada de unos 2 km al sureste del ámbito del Sector en estudio a una altura sobre el nivel del mar de 960 m

II

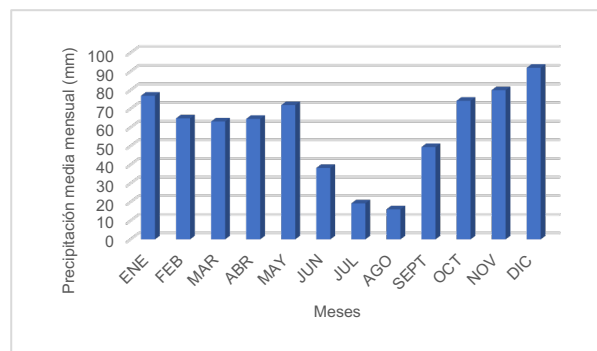
ESTACIÓN: El Boalo-Cerceda-Matalpino "Pozuelos" - Altitud 960 m ^α													
TEMPERATURAS ^α	ENE ^α	FEB ^α	MAR ^α	ABR ^α	MAY ^α	JUN ^α	JUL ^α	AGO ^α	SEPT ^α	OCT ^α	NOV ^α	DIC ^α	ANUAL ^α
Media Anual ^α	3,1 ^α	3,7 ^α	6,3 ^α	9,4 ^α	13 ^α	17,7 ^α	22,5 ^α	21,5 ^α	17,1 ^α	12,2 ^α	7,2 ^α	3,3 ^α	11,4 ^α
Media de las máximas mensuales ^α	13,9 ^α	15,5 ^α	20,6 ^α	24,8 ^α	30 ^α	35,5 ^α	38,3 ^α	38,2 ^α	32,8 ^α	27,8 ^α	20,2 ^α	14,7 ^α	39,1 ^α
Media de las mínimas mensuales ^α	-8,7 ^α	-6,3 ^α	-6,7 ^α	-3,9 ^α	.0,6 ^α	2,8 ^α	6 ^α	5,2 ^α	28 ^α	-0,5 ^α	-4,1 ^α	-8,3 ^α	-10 ^α
PRECIPITACIONES ^α													
Precipitaciones medias mensuales ^α	77 ^α	64,9 ^α	63,2 ^α	64,6 ^α	72 ^α	38,3 ^α	19,3 ^α	16,1 ^α	49,5 ^α	74,3 ^α	80 ^α	92 ^α	711,1 ^α

Fte. Elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Meteorología.

Las precipitaciones

El régimen pluviométrico en la zona de estudio se caracteriza por presentar un esquema de precipitaciones medias mensuales en el que se produce un periodo seco de unos tres meses, y donde los niveles de precipitaciones anuales superan ligeramente a los 700 mm.

La distribución de las precipitaciones en la zona de estudio se concentra en periodos de mayor precipitación, que en la estación considerada es el invierno con 233,9 mm, seguido por el otoño con 203,8 mm y la primavera con 199,8 mm. En el periodo de verano presenta un déficit hídrico llegando a precipitaciones de 73,6 mm.

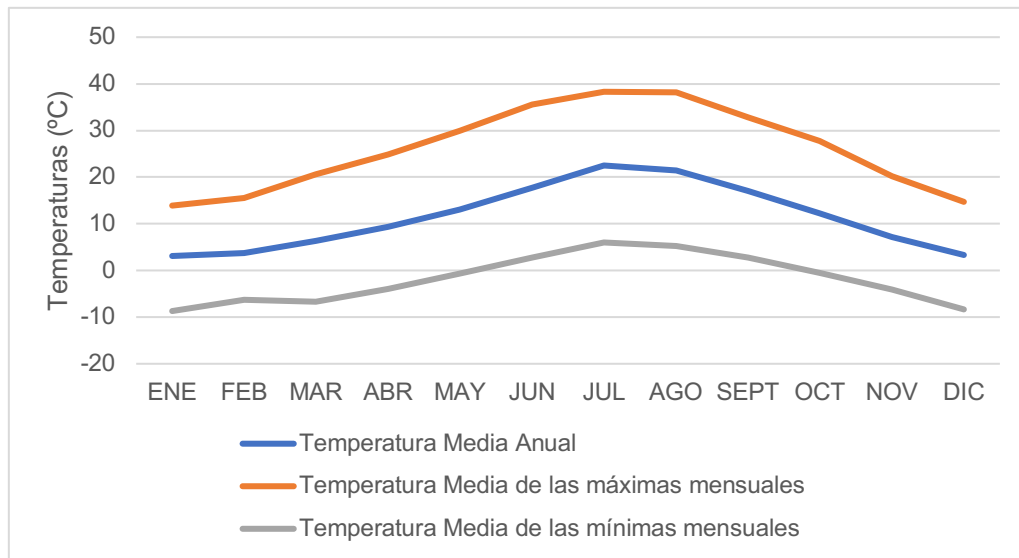


Precipitaciones medias mensuales.

Las temperaturas

La temperatura media anual ronda los 12° C. Los máximos aparecen en julio y agosto (22,5 y 21,5°C, respectivamente), mientras que las mínimas se dan en los meses de enero y diciembre (3,1 y 3,3°C), por lo que la amplitud térmica es de 19,4°C.

Si se analiza el comportamiento respecto a las medias de las máximas parece igual de homogéneo que el de las temperaturas medias. En este caso, vuelven a ser los meses de julio y agosto con temperaturas de 38,3 y 38,2°C, respectivamente. Este modelo con respecto a las temperaturas máximas se mantiene para valores de las mínimas, apareciendo los registros más bajos en los meses de enero y diciembre con -8,7 y -8,3°C, respectivamente.



Temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales.

Si analizamos la distribución de las temperaturas medias por estaciones se observa que en verano es la estación más cálida con 20,6°C seguida por el otoño con una media de temperaturas de 12,2°C y la primavera con 9,6°C. La estación más fría es el invierno con una media de temperaturas de 3,4°C.

La relación de precipitación y temperatura que se dan en el ámbito de estudio es característica de un clima mediterráneo de montaña en el que los veranos son frescos, los inviernos fríos y la amplitud térmica es media, con precipitaciones escasas superando anualmente ligeramente los 700 mm.

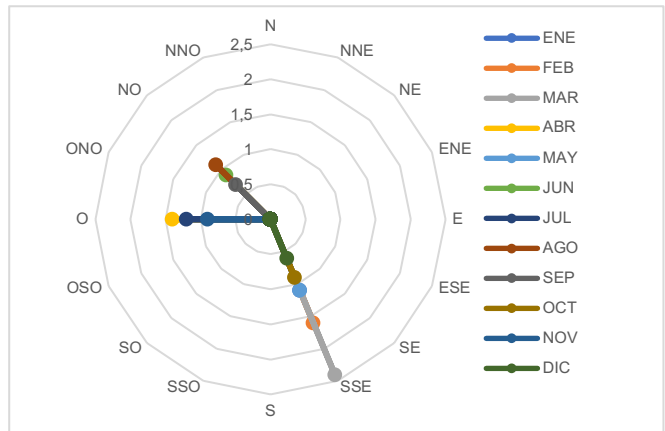
El régimen de vientos

Finalmente, respecto al régimen de vientos se han utilizado los datos de la estación de la red de calidad del aire de la Comunidad de Madrid más cercana situada en el municipio de Guadalix de la Sierra. En esta estación los datos para el año 2018 son los siguientes:

Mes	Dirección	Velocidad (m/s)
ENE	SSE	1,10
FEB	SSE	1,60
MAR	SSE	2,40
ABR	O	1,40
MAY	SSE	1,10
JUN	NO	0,90
JUL	O	1,20
AGO	NO	1,10
SEP	NO	0,70
OCT	SSE	0,90
NOV	O	0,90
DIC	SSE	0,60

En el diagrama de orientaciones se observa cómo las máximas frecuencias de direcciones del viento en todos los intervalos de velocidad se producen se dan con orientación sursureste en los meses de otoño e invierno, seguidos por la orientación noroeste y oeste en los meses de primavera y verano.

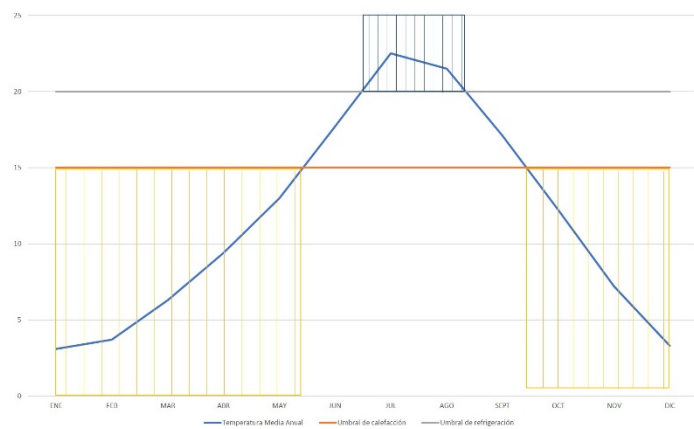
Con respecto a la velocidad del viento el de mayor intensidad se da en el mes de marzo con 2,4 m/s, mientras que los vientos más frecuentes se dan en el rango entre los 0,9 y 1,1 m/s.



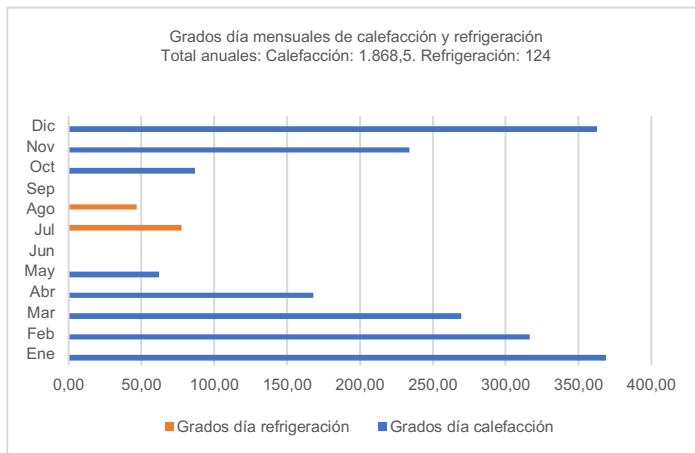
Los índices de confortabilidad climática

La percepción que el hombre tiene del confort climático está en función de las temperaturas, la humedad del ambiente y la intensidad del viento. En el caso de las temperaturas, las sensaciones de calor o frío dependen de cada individuo. Sin embargo, se considera generalmente válido un umbral de calefacción de 15°C, por debajo de los cuales se precisa calentar el ambiente interior de las viviendas para mejorar la sensación térmica, y -de igual modo- se considera que por encima de los 20°C se sitúa el umbral de refrigeración, que requiere refrescar el ambiente para mantener el nivel de confort climático.

En el caso de la evolución de las temperaturas medias mensuales en relación con los citados umbrales térmicos, se observa como únicamente en un periodo de casi dos meses (desde principios de mayo a finales de junio, y durante finales del mes de agosto hasta finales de septiembre) se mantiene una temperatura ambiental con niveles confortables, mientras que durante más de siete meses (desde finales de septiembre hasta finales de abril) los niveles térmicos se sitúan por debajo de los 15°C (lo que se hace necesario elevar la temperatura ambiental de forma artificial para alcanzar los índices de confortabilidad), y desde la última semana del mes de junio hasta finales del mes de agosto, las temperaturas medias se encuentran por encima del umbral de los 20°C, con el consiguiente gasto energético de refrigeración para reducir éstas hasta niveles óptimos de confortabilidad.



sitúan por debajo de los 15°C (lo que se hace necesario elevar la temperatura ambiental de forma artificial para alcanzar los índices de confortabilidad), y desde la última semana del mes de junio hasta finales del mes de agosto, las temperaturas medias se encuentran por encima del umbral de los 20°C, con el consiguiente gasto energético de refrigeración para reducir éstas hasta niveles óptimos de confortabilidad.



Esta fuerte continentalidad que se refleja en los elevados contrastes térmicos, supone unos niveles aproximados de unos 1.868,5 y 124 grados-día de calefacción y refrigeración anual respectivamente, lo que significa un fuerte sesgo hacia temperaturas medias bajas con la consiguiente necesidad de elevarlas artificialmente. Dentro de una estrategia urbana sostenible, este elevado coste energético que significa alcanzar niveles óptimos de confortabilidad, determina la necesidad de una planificación (usos,

tipologías, orientaciones, etc.) y usos constructivos lo más eficiente posible energéticamente.

Finalmente, y a modo de síntesis, en relación con la caracterización climática de la zona de estudio, fundamentalmente se concluye:

- Presenta un clima mediterráneo de montaña en el que los veranos son frescos, los inviernos fríos y la amplitud térmica es media, con precipitaciones más bien escasas.
- Para alcanzar niveles óptimos de confortabilidad es necesario recurrir a un elevado coste energético lo que determina la necesidad de una planificación (usos, tipologías, orientaciones, etc.) y usos constructivos lo más eficiente posible energéticamente.

4.2. CALIDAD DEL AIRE / CAMBIO CLIMÁTICO

Calidad del aire

La Comunidad de Madrid cuenta con Red de Control de la Calidad del Aire cuya estación más próxima al ámbito del Plan Parcial es la estación de Guadalix de la Sierra, situada del mismo al sureste a una distancia de algo más de 13 km de distancia. Esta estación de fondo de la Red de Control de la Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid se ubica en las coordenadas X: 440.755; Y: 4.514.608.

Los datos de las medias mensuales del año 2018 de los diferentes parámetros que mide la estación son las siguientes:

Contaminantes atmosféricos	2018											
	Guadalix de la Sierra											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
NO (µg/m ³)	9	3	2	2	2	1	1	1	2	3	4	12
NO ₂ (µg/m ³)	18	11	6	8	7	7	9	9	1	11	12	21
NO _x (µg/m ³)	32	15	9	11	9	10	11	11	15	16	19	39
PM ₁₀ (µg/m ³)	13	9	7	16	8	12	14	23	17	11	12	17
O ₃ (µg/m ³)	41	63	80	71	75	73	87	90	73	54	42	24

Por otro lado, la Comunidad de Madrid realiza con una periodicidad mensual, trimestral y anual una serie de informes de cada estación, y en todo su conjunto, donde se analiza los diferentes límites establecidos por el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, de tal forma que para el año 2018 la Estación considerada presenta las siguientes características:

Para PM10 establece como valor límite horario en 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, permitiendo no más de 35 superaciones por año, límite que no es superado, ya que este parámetro tan sólo lo supera 2 ocasiones en el mes de agosto del 2018 sin descontar las intrusiones saharianas y en ninguna ocasión en caso si se tienen en cuenta las mismas. El valor límite anual de 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ tampoco es superado, puesto que la media anual es de 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sobre los valores límites horario para el NO₂, el cual se establece en el número de superaciones de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ por año, no debiendo superar más de 18 superaciones, no hay ninguna superación del mismo en la estación considerada. Por otro lado, el valor límite anual, establecido en 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tampoco es superado por la estación de Guadalix de la Sierra al ser su media anual de 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Para el ozono se establece como valor objetivo para la protección de la salud humana en 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el cual no debe de ser superada en más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de tres años. En el promedio entre 2016 y 2018 de la estación de Guadalix de la Sierra no cumple este valor objetivo, pues superado en 58 días. Por otro lado, también para el ozono se establece un umbral de información (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ como valor medio de 1 hora) y alerta para la población (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ valor medio de 1 hora). De estos umbrales para el ozono, la estación de Guadalix de la Sierra no superó el umbral de alerta a la población, pero sí superó en 3 ocasiones el umbral de información, las cuales se produjeron el 26 de junio a la hora local de las 18.00 y 19.00 horas con 188 y 210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, respectivamente; y el día 1 de agosto a la hora local de las 21.00 con 183 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Finalmente, para el ozono establece los valores límite de la AOT40 (acrónimo de “Accumulated Ozone Exposure over a threshold of 40 Parts Per Billion”) en 18.000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h en un promedio de 5 años. Este valor límite es superado por la estación pues el promedio de AOT40 es de 26.631 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ h.

En general, podemos determinar que la calidad del aire del ámbito de estudio es buena, aunque existen problemas puntuales en los valores objetivos para la protección de la salud humana y en la AOT40 del ozono, por lo que esta variable ambiental se podría valorar como ALTA.

Cambio climático

El clima está cambiando como consecuencia de las actividades humanas, singularmente por las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la utilización de combustibles fósiles y a la deforestación. Frente a esta constatación las distintas administraciones y grupos de trabajo a nivel nacional e internacional están realizando una serie de proyecciones regionalizadas del cambio climático para el siglo XXI, con el objeto de ser utilizadas en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).

La obtención de proyecciones o escenarios regionales de cambio climático está sujeta a una serie de fuentes de incertidumbre que afectan a todos los pasos del proceso de su generación, entre ellas cabe destacar las asociadas al establecimiento de los escenarios alternativos de posibles evoluciones en las emisiones de gases de efecto invernadero y aerosoles, las asociadas a los modelos globales de circulación general, y las debidas a los propios métodos de regionalización.

Estos escenarios de emisión de gases de efecto invernadero son denominadas como Trayectorias de Concentración Representativas (RCP, por sus siglas en inglés), las cuales están caracterizadas por su Forzamiento Radiativo (FP) total para el año 2100 que oscila entre los 2,6 y 8,5 W/m². Las trayectorias RCP comprenden diferentes escenarios en el que los esfuerzos de mitigación conducen a un nivel de forzamiento muy bajo (RCP2,6), de estabilización (RCP4,5 y RCP 6,0) y con un nivel muy alto de emisiones GEI (RCP8,5).

Trayectorias de Concentración Representativas	Forzamiento Radiativo	Tendencia del Forzamiento Radiativo	Concentración de CO ₂ en 2100
RCP2,6	2,6 W/m ²	Decreciente en 2100	421 ppm
RCP4,5	4,5 W/m ²	Estable en 2100	538 ppm
RCP 6,0	6,0 W/m ²	Creciente	670 ppm
RCP8,5	8,5 W/m ²	Creciente	936 ppm

Con estas trayectorias de concentración representativas para el siglo XXI, la Agencia Estatal de Meteorología ha desarrollado una serie de regionalización (AR5-IPCC) en la que ha determinado el grado de cambio en las temperaturas máximas, mínimas y de precipitaciones en la Comunidad de Madrid.

Cambios en las temperaturas máximas. Los incrementos de temperaturas máximas y de la duración de olas de calor y del número de días cálidos varían dependiendo de los escenarios analizados, que son cuantificados para el año 2030, año que se ha tomado de referencia en el que el Plan Parcial estaría plenamente desarrollado, de la forma siguiente:

CAMBIOS EN LAS TEMPERATURAS MÁXIMAS			
MODELO EMISIONES GEI	AUMENTO T. MAXIMA (° C)	DURACIÓN OLA CALOR (días)	AUMENTO DIAS CALIDOS (%)
Estabilización (RCP4,5)	+ 1,5	+ 5	8
Ligero aumento (RCP6,0)	+ 1,5	+ 5	7
Máximas (RCP6,0)	+ 1,5	+ 6	8

En consecuencia, los modelos analizados prevén cambios de tipo ascendente de las temperaturas máximas en la Comunidad de Madrid, lo que supondrá dos efectos simultáneos, por un lado, se incrementarán la duración de las olas de calor y, por otro lado, habrá también un incremento en los días cálidos.

Cambios en las temperaturas mínimas. Las variaciones en las temperaturas mínimas son cuantificadas en los modelos de la forma siguiente:

CAMBIOS EN LAS TEMPERATURAS MINIMAS			
MODELO EMISIONES GEI	AUMENTO T. MÍNIMA (° C)	DESCENSO HELADAS (días)	AUMENTO NOCHES CALIDAS (%)
Estabilización (RCP4,5)	+ 1,0	+ 12	10
Ligero aumento (RCP6,0)	+ 0,9	+ 9	8
Máximas (RCP6,0)	+ 1,1	+ 12	10

Es decir, los modelos prevén también un incremento de las temperaturas mínimas para el año 2030. La elevación de estas producirá de forma directa un descenso en el número de días con heladas, así como un incremento en las noches cálidas.

Cambios en las precipitaciones. Según las modelizaciones la cuantificación de los parámetros climáticos respondería de la siguiente forma:

CAMBIOS EN LAS PRECIPITACIONES			
MODELO EMISIONES GEI	DESCENSO PRECIPITACION (%)	PERIODO SEQUÍAS (días)	DESCENSO PRECIPITACION (días)
Estabilización (RCP4,5)	-6,0	= 0	-5
Ligero aumento (RCP6,0)	-6,0	+ 1	-10
Máximas (RCP6,0)	-5.0	= 0	-8

El cambio climático supondrá, para el año 2030, según los modelos analizados en un descenso de las precipitaciones medias anuales, aumentando los periodos secos y disminuyendo en número de días lluviosos.

Evolución de las características medioambientales teniendo en cuenta el cambio climático

Como se ha comentado el clima está cambiando como consecuencia directa de la emisión de gases de efecto invernadero a nivel global, esto supondrá que las características medioambientales del ámbito del Plan Parcial previsiblemente cambiarán a techo de planeamiento (2030). Esta variación climática producirá también un cambio en las variables ambientales de la zona de análisis, de tal forma que, de una manera intuitiva, los elementos del medio que pueden verse más afectados serán los siguientes:

- Los caudales de los distintos cursos fluviales de la zona sufrirán un descenso como consecuencia de la caída de las precipitaciones y del incremento en los periodos de sequía previstos en todos los modelos.
- La posibilidad del incremento de sucesos extremos puede aumentar los riesgos de inundación.

- Ese producirá un descenso de las aguas subterráneas como consecuencia de una menor recarga de los acuíferos por el menor volumen de precipitaciones.
- El aumento de temperaturas podría producir una alteración en las comunidades vegetales y faunísticas de la zona.

Huella del carbono de las actividades en suelo urbano

Para el cálculo de la huella de carbono es necesaria la recopilación de datos tanto de emisiones directas, la cuales son el consumo de combustibles en edificios (calderas de gas natural, gasoil, etc.), fugas de gases refrigerantes florados en equipos de climatización/refrigeración (recarga de gas realizada en los equipos) y consumo de vehículos; como de las emisiones indirectas o el consumo de electricidad en edificios.

Ante la falta de datos disponibles para la realización de la huella del carbono en el término municipal se ha optado por un cálculo indirecto mediante un análisis prospectivo de las emisiones estimadas de CO2 procedentes de los diferentes sectores que llevan a cabo su actividad en los suelos urbanos del municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino.

Para realizar dicho cálculo, se ha partido del consumo total de energía final realizado en la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta tanto la fuente energética que la produce (carbón, derivados petróleo, energía eléctrica, energía térmica, gas natural y biocombustibles) como el sector en la que se consume (doméstico y transporte). Posteriormente, las diferentes fuentes de energía final consumida fueron tratadas con sus correspondientes coeficientes de paso de producción de emisiones de dióxido de carbono.

El cálculo de las emisiones de CO2 estimadas, en la Comunidad de Madrid, procedentes del consumo energético del sector doméstico, para el año 2017, se recoge en la siguiente tabla:

EMISIONES CO ₂ DERIVADAS DEL CONSUMO ENERGÉTICO DEL SECTOR DOMÉSTICO (*)			
CONSUMO ENERGÉTICO		FACTOR EMISION	EMISIONES (kt CO ₂)
Fuente	ktep		
Carbón	3	4,40	13,2
Derivados petróleo	259	3,09	800,31
Energía eléctrica	750	3,84	2.880
Energía térmica	80	2,23	178,4
Gas natural	1.204	2,34	2.817,36
Biocombustibles	0	0,00	0
TOTAL	2.295		6.689,27

(*) Fuentes: Balance Energético de la Comunidad de Madrid, factores de emisión del IDAE y elaboración propia.

Asimismo, el cálculo de las emisiones de CO2 estimadas, en la Comunidad de Madrid, procedentes del sector transportes, para el año 2017, se recoge en la siguiente tabla:

EMISIONES CO ₂ DERIVADAS DEL SECTOR TRANSPORTES (*)			
CONSUMO ENERGÉTICO		FACTOR EMISION	EMISIONES (kt CO ₂)
Fuente	ktep		
Carbón	0	4,40	0
Derivados petróleo	5.312	3,09	16.414,08
Energía eléctrica	162	3,84	622,08
Energía térmica	0	2,23	0
Gas natural	54	2,34	126,36
Biocombustibles	0	0,00	0
TOTAL	5.528		17.162,52

(*) Fuentes: Balance Energético de la Comunidad de Madrid, factores de emisión del IDAE y elaboración propia.

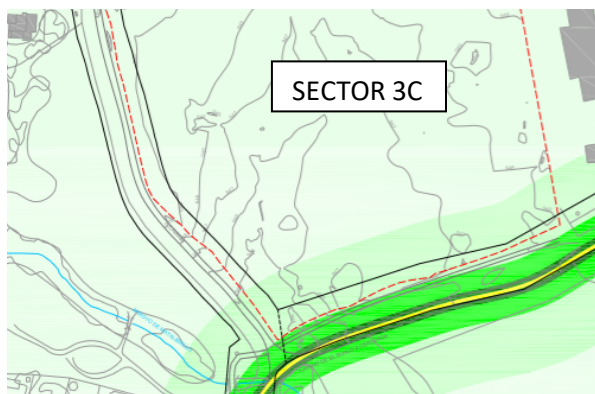
Por consiguiente, las emisiones de CO₂ en la Comunidad de Madrid procedentes del suelo urbano residencial se estiman en unas 23.851,79 kt CO₂.

Una vez estimado las emisiones de gases de efecto invernadero producido por el suelo urbano destinado a uso doméstico en toda la Comunidad de Madrid, podemos determinar la cantidad por unidad de superficie emitida, ya que considerando que la totalidad de superficie de suelo urbano en la Comunidad de Madrid en el año 2017 es de 81.479,91 ha, las emisiones de CO₂ se estimarían en 0,29 kt CO₂/ha/año.

Una vez conocidas las emisiones de gases de efecto invernadero para cada unidad de superficie podemos extrapolar las emisiones generadas en los suelos del término municipal de El Boalo-Cerceda-Matalpino, puesto que el suelo urbano en el año 2017 es de 383,42 ha, por lo que las emisiones en este año serán de aproximadamente de 111,2 kt CO₂.

4.3. CALIDAD ACÚSTICA

El 5 de septiembre de 2002 la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid a través de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental emitió un informe FAVORABLE sobre el Régimen de protección Contra la Contaminación Acústica en la Comunidad de Madrid de acuerdo a las prescripciones del Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid.



Mapa de ruido periodo noche (Anexo I)

El Decreto 55/2012, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece el régimen legal de protección contra la contaminación acústica en la Comunidad de Madrid derogó el Decreto 78/1999 y establece en su artículo 2 que el régimen jurídico en la materia de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid será el definido por la legislación estatal.

La legislación estatal vigente en relación al ruido es la ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido y los Reales Decretos que la desarrollan

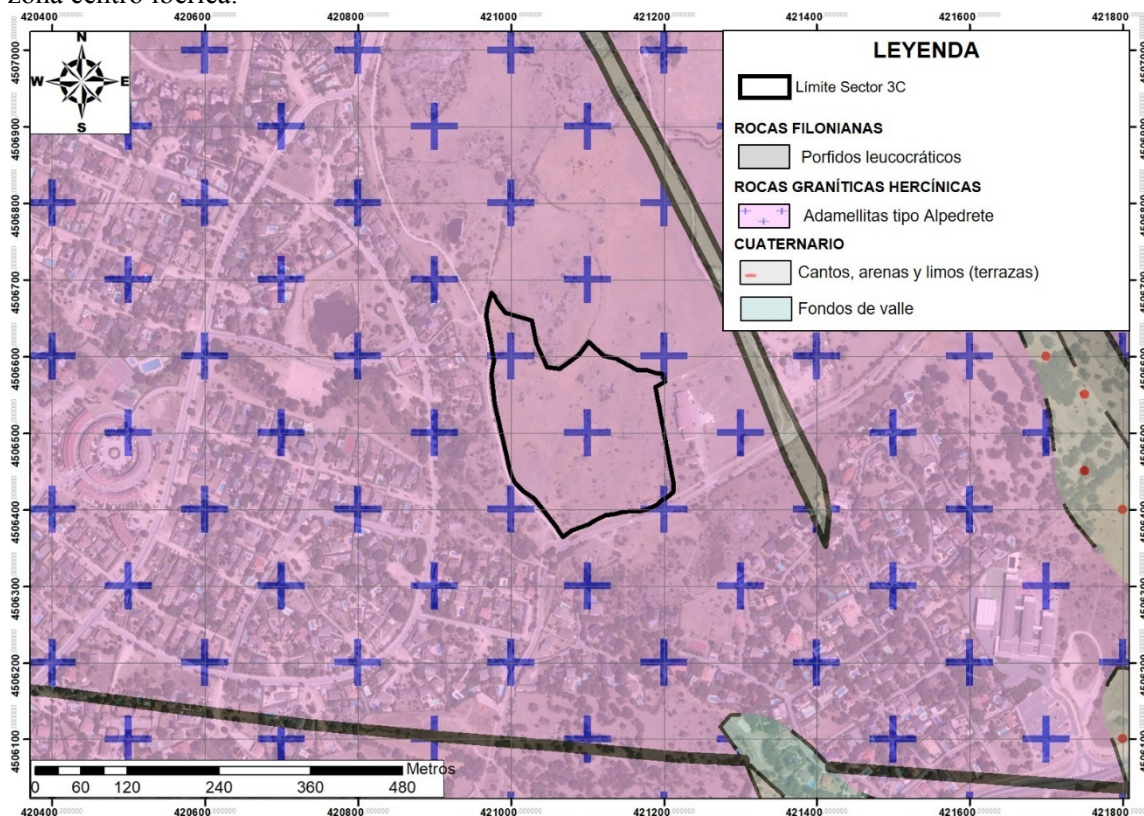
(RD. 1513/2005, R.D. 1367/2007 y RD. 1038/2012). Aunque la normativa de aplicación del informe (Decreto 78/1999) esté en la actualidad derogada, los valores límite de referencia de aquella eran más restrictivos que los de la normativa vigente.

Dado que la ordenación pormenorizada del Plan Parcial evaluada en el año 2002 no ha variado significativamente, se podría entender que el informe es válido y que el Sector cumple con las condiciones acústicas.

No obstante, en el Anexo I se realiza una nueva evaluación acústica de la parcela en la que se pretende llevar a cabo la presente planificación urbanística y en la que se concluye que los terrenos son compatibles con su implementación para el uso residencial, por lo que la calidad acústica se valora como ALTA.

4.4. GEOLOGÍA

El municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino, y por lo tanto el ámbito objeto del Plan Parcial, se localiza en la vertiente sur de la Sierra de Guadarrama. Los materiales existentes en el ámbito están constituidos por rocas ígneas pertenecientes al macizo herciniano de edades precámbricas-paleozoicas. La orogenia hercínica es la responsable de los principales eventos tectónicos ígneos y metamórficos que afectan a los materiales precámbrico-paleozoicos, que se enclavan dentro de la zona centro ibérica.

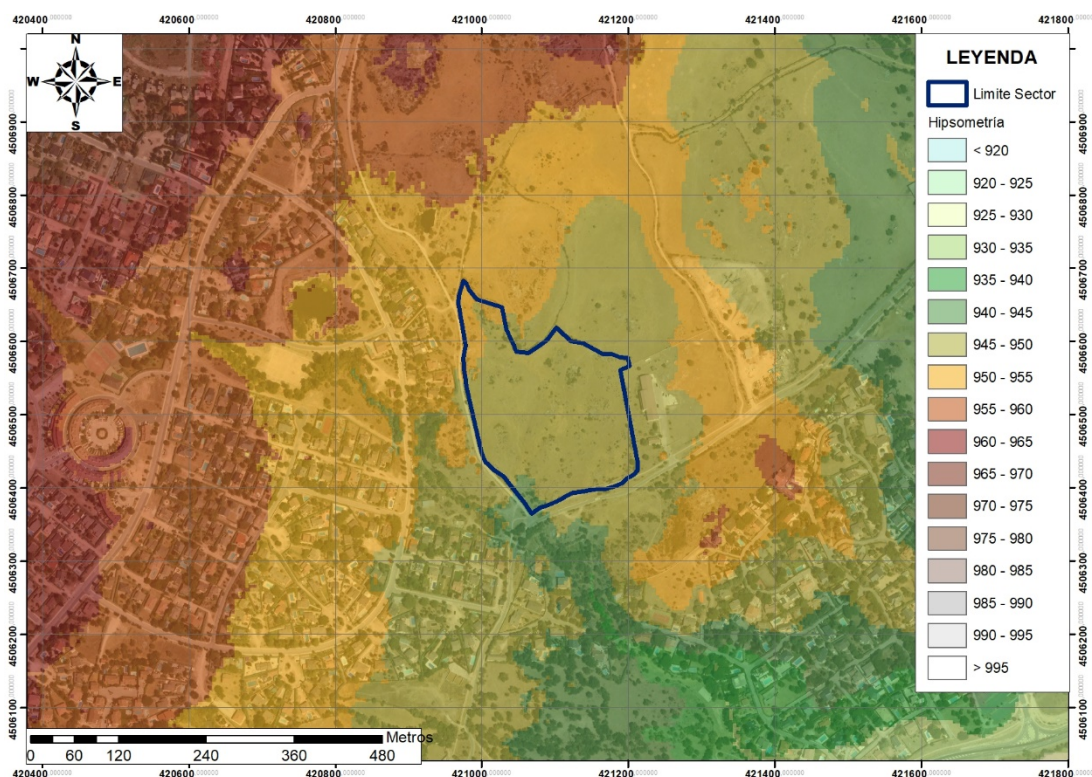


Mapa Geológico del Plan Parcial del Sector 3C. Fuente: Mapa Geológico Continuo de España a escala 1/50.000. Base de la imagen PNOA. Escala 1:5.000.

Geológicamente, el Sector 3C se asienta en su totalidad sobre adamellitas con cordierita (tipo Alpedrete). Este tipo granitoide presenta una considerable homogeneidad composicional caracterizadas por una proporción de dióxido de silicio inferior al 70% con carácter peraluminico moderado pues el corindón normativo en general es inferior al 2%.

En el estudio hipsométrico del ámbito se ha determinado que la zona más elevada se localiza en el extremo noroeste con una altitud de 951 m, para ir descendiendo de cota en sentido sur y sureste, de tal forma que las cotas más bajas que se dan en el Sector se localizan al sur suroeste del mismo con cotas de 944 m.

En cuanto al análisis de las pendientes, en la zona de estudio presenta pendientes suaves (3 -10%), en prácticamente toda su extensión, y zonas llanas (inferiores al 3%) con una pequeña área de pendientes moderadas (10 al 20%) del noroeste, sureste y norte del ámbito.



Mapa de pendientes de la zona de estudio. Fte. CGI y elaboración propia. Base de la imagen PNOA. Escala 1:5.000.

Desde el punto de vista geotécnico, los terrenos del Sector 3C presentan unas condiciones constructivas aceptables, exclusivamente con problemas de tipo geomorfológico. Estos últimos, se podrían relacionar con la posible aparición de pequeños deslizamientos de materiales sueltos, o bien el desgajamiento de rocas o el desmoronamiento de depósitos rocosos. Salvo éste, que ha sido el factor de su evaluación constructiva, las características mecánicas e hidrológicas se consideran favorables.

De todolo anteriormente expuesto sobre la caracterización geológica del ámbito de estudio se extraen las siguientes principales conclusiones:

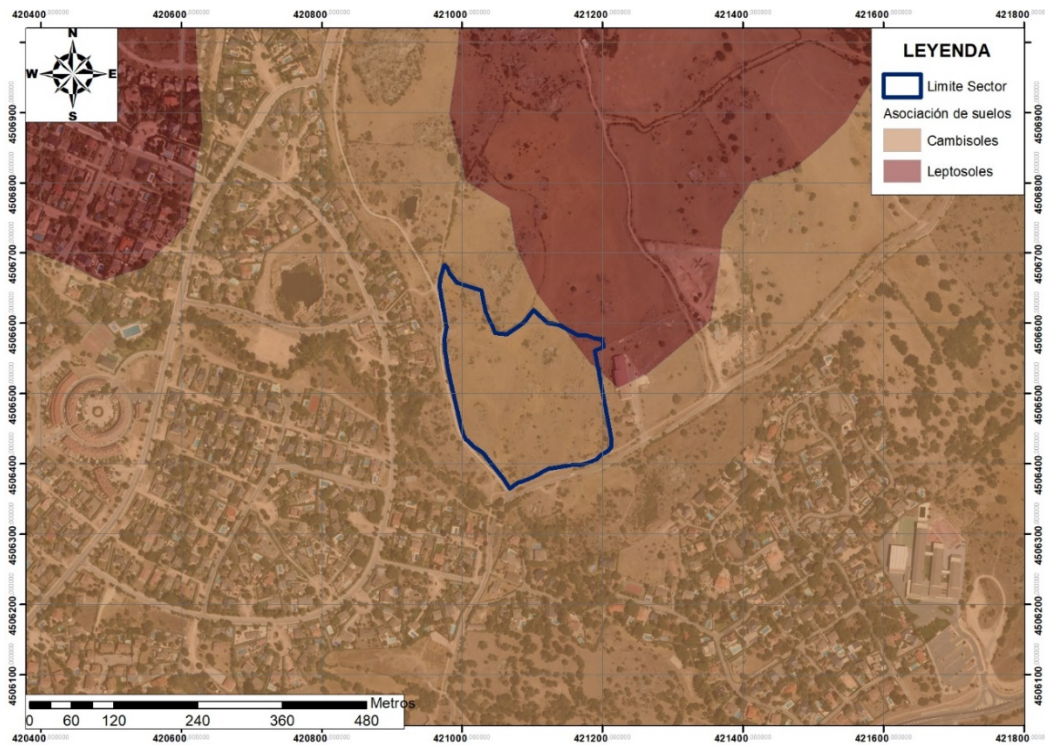
- Geológicamente, el Sector 3C se asienta en su totalidad sobre adamellitas con cordierita (tipo Alpedrete).
- Morfológicamente corresponde a una llanura irregular con topografía relativamente suave, en la que entre la zona más elevada, que se localiza en el extremo noroeste con una altitud de 951 m, y cota más baja, que se encuentra al sur suroeste del mismo, se produce un desnivel de 7 m.
- Geotécnicamente presenta unas condiciones constructivas aceptables, exclusivamente con problemas de tipo geomorfológico que se podrían relacionar con la posible aparición de pequeños deslizamientos de materiales sueltos, o bien el desgajamiento de rocas o el desmoronamiento de depósitos rocosos.

Las características geológicas del terreno no son singulares dentro de la Comunidad de Madrid y no existe ningún punto de interés geológico en el área de estudio. El valor general de esta variable ambiental se puede considerar BAJO.

4.5. SUELO

Para considerar las características edafológicas hay que tener en cuenta la evolución de los usos a lo largo del tiempo, en este sentido el Sector 3C presenta un uso agropecuario históricamente con arbolado disperso en su superficie y con seto en los límites del mismo.

Teniendo estas consideraciones previas en el ámbito podemos encontrar en la mayor parte del Sector la asociación de suelos cambisoles, los cuales se caracterizan por una capa de alteración constituida por la alteración in situ de los minerales de las rocas, que se traduce en un color pardo vivo, una liberación de óxidos de hierro y la presencia apreciable de minerales alterables procedentes de los materiales parentales. Por lo que la textura de los suelos de la zona es de arenas margo-feldespáticas procedentes de los granitoides sobre los que se asientan. Tan sólo en el extremo más noreste del Sector aparece una pequeña área cuya asociación de suelos pertenece a los leptosoles, suelos que se caracterizan por su limitación en profundidad por una roca dura y continua como son la adamellitas y pórfidos de la zona de estudio



Mapa de asociación de suelos según clasificación de la FAO. Fuente: Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 5.000.

En un análisis histórico de los usos del suelo que se han dado en los terrenos del Sector, se observa el primer año analizado (1956) el Sector y todo su entorno presenta un uso exclusivamente agropecuario, usos de pastoreo ganadero con ausencia total de vegetación diferente de la herbácea, que se mantienen en la siguiente década de los años 60.



Detalle de la fotografía aérea del año 1956.

La primera transformación de usos del entorno del Sector 3C se comienza a producir en la década de los años 70 del pasado siglo, en la que se observa el comienzo del desarrollo de las urbanizaciones Las Praderas y Montes Claros al oeste y sureste del ámbito, las cuales en la década de los 80 se encuentran ya totalmente desarrolladas.

La proliferación de las urbanizaciones supone un cambio de uso y ocupación del espacio en muchas zonas del término municipal, que pierden sus cualidades ambientales, impregnándose de características netamente urbanas.



Detalle de la fotografía aérea del año 1975.

El ámbito del Sector 3C sigue dedicado a uso ganadero, sin que existan ejemplares arbóreos. Se ve claramente el estado avanzado de la urbanización colindante al Oeste de “Las Praderas”.

A comienzos de la década de los años 90 se observa que la parcela localizada al oeste del Sector sufre un cambio de uso para la implantación de unas naves que se dedican a avicultura. En este periodo se observa que la Colada de Cerceda a El Boalo se encuentra pavimentada y sirve de comunicación vial de los núcleos urbanos de Cerceda y El Boalo.



Detalle de la fotografía aérea del año 1991.

El ámbito del Sector 3C ya no cuenta con ningún uso, ni siquiera ganadero, lo que da lugar a la aparición de pequeños matorrales sin valor.

La última transformación de usos que se da en el entorno del Sector 3C se produce en los primeros años del siglo XXI donde se observa la implantación al este de las instalaciones avícolas de una empresa dedicada al transporte.



Detalle de la fotografía aérea del año 2009.

Durante estos años se siguen desarrollando urbanizaciones y sectores, ya incluidos en las vigentes NNSS de 1998, como el Sector 6B, al Este de la urbanización Sierra Bonita, al Noreste del Sector,

en el núcleo de El Boalo. Se continúa con la dinámica inmobiliaria de la zona y con el crecimiento de las urbanizaciones que se transforman de ser segundas residencias de fin de semana y vacaciones, a primeras residencias.



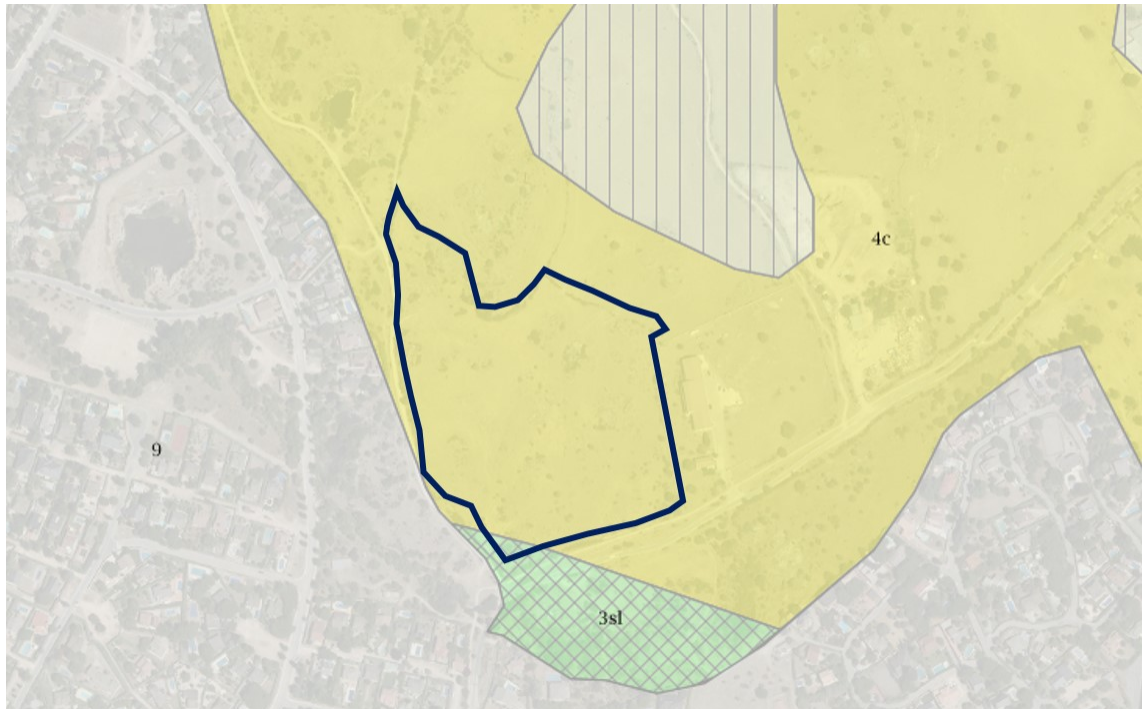
Detalle de la fotografía aérea del año 2019

Como se puede comprobar en la ortofoto anterior son pocos los ejemplares arbóreos existentes y se encuentran mayoritariamente situados al Sur y Norte del Sector.

Del análisis histórico de los usos de los suelos del Sector 3C y de su estado actual se desprenden las siguientes conclusiones:

- En el ámbito del Sector 3C se ha desarrollado históricamente un uso de pastoreo ganadero.
- En la actualidad no se está desarrollando ningún uso en el ámbito del Sector 3C.
- Histórica y actualmente no existen ejemplares arbóreos relevantes; exclusivamente algún ejemplar disperso en la zona Sur y Norte, con una mínima superficie de ocupación.
- Desde el punto de vista de la caracterización de los suelos no existen zonas conflictivas en el ámbito de estudio.

Finalmente considerando el mapa de clases agrológicas realizado por la Comunidad de Madrid se observa que el Sector 3C se localiza en una zona periférica urbana sobre unos suelo de clasificación agrológica 4, definida como tierras con limitaciones muy severas que reducen la gama de posibles cultivos y/o requieren complejas técnicas de manejo, con la subclase agrológica que indica condiciones desfavorables por condiciones climáticas, de tal forma que son válidas para uso agrícola, aunque de carácter marginal, prados, pastizales, bosques y áreas naturales.



Mapa de clases agrológicas. Fuente: SIT. Escala 1:5.000.

En el extremo más sureste del Sector aparece una reducida área de clase agrológica 3, la cual define tierras con severas limitaciones que reducen de forma acusada el número de cultivos posibles o precisan técnicas de conservación de cierta complejidad, con subclase agrológicas que definen características adversas en la zona de desarrollo radical y condiciones desfavorables para el uso de maquinaria.

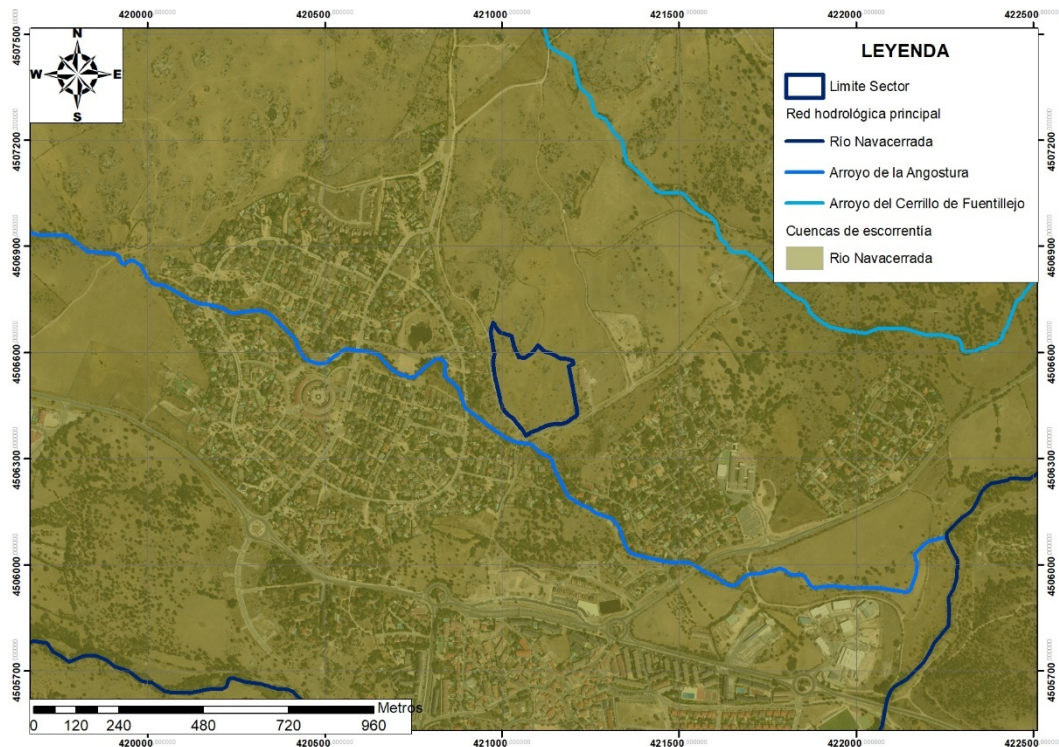
En consecuencia, considerando el mapa de clases agrológicas cabe destacar que los suelos son válidos para uso agrícola, aunque de carácter marginal, prados, pastizales, bosques y áreas naturales.

Dentro del ámbito en estudio se encuentran asociaciones de suelos correspondientes a cambisoles y en menor cuantía superficial a leptosoles constituyendo terrenos de uso agropecuario de escaso valor y en estado de abandono, por lo que la valoración de la variable ambiental edafológica es BAJA.

4.6. HIDROLOGÍA

El Sector 3C se localiza sobre la cuenca del arroyo Matalibrillo, denominado como arroyo de Matalibrillo en la cartografía 1:25.000 del IGN, discurriendo su cauce a una distancia aproximada de unos 20 m del límite más suroeste del Sector.

El arroyo Matalibrillo es afluente del río Navacerrada (río Samburiel) por su margen izquierda previo a su desembocadura al río Manzanares en el embalse de Santillana.



Red hidrográfica del ámbito de estudio. Fte. CHT y Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 1:10.000.

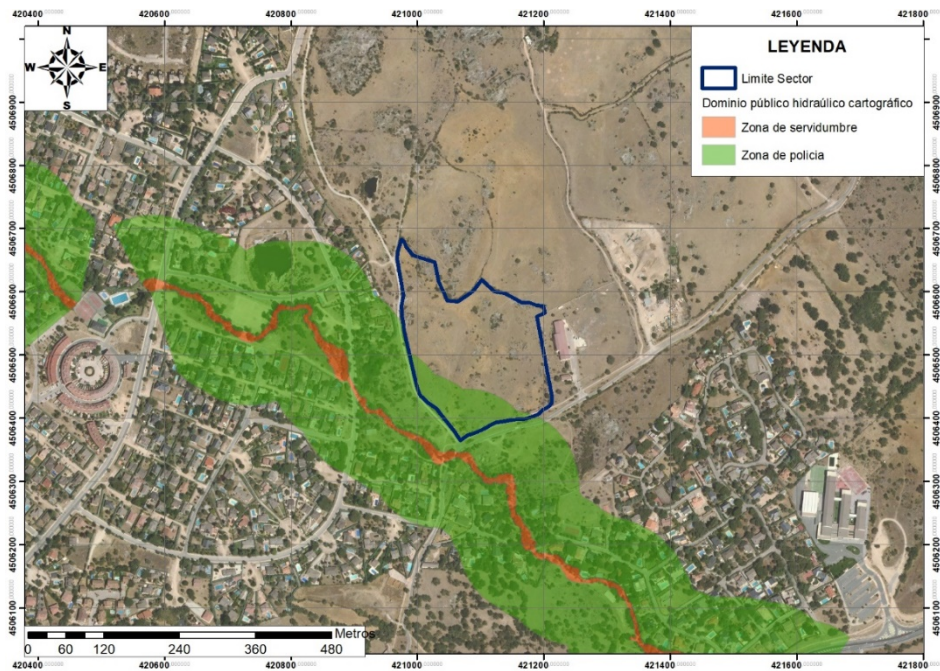
Como se comprueba en la figura no existen cursos de agua dentro del Sector. No obstante, la proximidad del cauce del arroyo Matalibrillo al Sector hace que se analice la situación del Dominio Público Hidráulico y los riesgos de inundación existentes en el ámbito de estudio.

Para el Dominio Público Hidráulico (DPH) se han utilizado la cartografía del Ministerio de Transición Ecológica (MITECO) y los resultados del estudio identificado como ES030_DPH_X-04.1.1.

Como se observa en la cartografía, una superficie aproximada de 9.600 m² del Sector 3C en su zona más suroriental se encuentra dentro de la franja definida como zona de policía del arroyo Matalibrillo

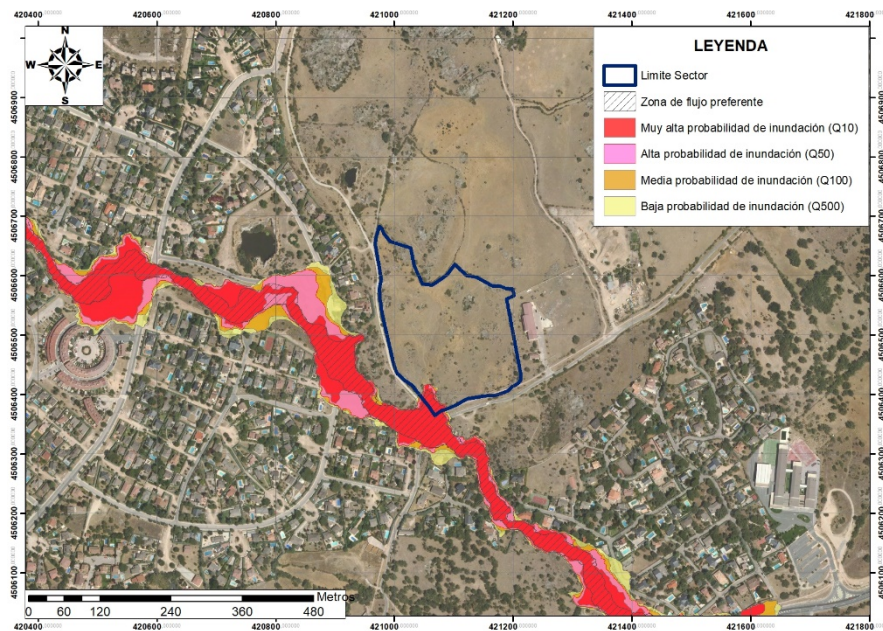


Arroyo Matalibrillo en la proximidad del límite suroeste del Sector 3C.



D. P. H. del arroyo Matalibrillo Fte. MITECO. Base PNOA. Escala 1:5.000.

También se ha analizado la cartografía del MITECO de zonas inundables asociadas a los periodos de retorno 10, 50, 100 y 500 años definiendo la superficie ocupada por la lámina de agua en estos periodos temporales.



Zonas inundables y zona de flujo preferente del arroyo Matalibrillo. Fte. MITECO Base PNOA. Escala 1:5.000.

Como se observa el extremo más suroriental del Sector 3C se encontraría afectado por zonas inundables y por la zona de flujo preferente.

Realizado el correspondiente Estudio Hidrológico (Ver Anexo II) del mismo se deducen las siguientes conclusiones:

- El arroyo Matalibrillo en el tramo estudiado es capaz de desaguar sin problemas la máxima crecida ordinaria en las secciones modelizadas -puesto que los calados máximos quedan integrados por la sección actual del cauce- y que parte del sector se localiza en su zona de policía, pero fuera de la zona de servidumbre de uso público.
- Para la situación actual o pre-operacional, aunque se producen desbordamientos puntuales del arroyo Matalibrillo, los terrenos en los que se plantean las actuaciones del sector S-3C no se ven afectados por las zonas inundadas con las avenidas de 500 y de 100 años de período de retorno y, en consecuencia, también se sitúan fuera de la zona de flujo preferente de dicho cauce.

Por otra parte, como se ha comentado anteriormente, la zona de estudio se localiza sobre un sustrato ademellítico que se encuentran incluidos dentro de acuíferos de interés local. Estos acuíferos se desarrollan en zonas de alteración superficial producida por meteorización y fracturación que estructuran formaciones porosas y muy permeables donde se almacena el agua con más intensidad cerca de la superficie. Los pozos más profundos, ligados a la zona de alteración superficial, suelen tener unos 6 m.

El funcionamiento hidrogeológico de este tipo de acuíferos es sencillo: el agua infiltrada en los puntos más elevados circula a través de fracturas o áreas de mayor porosidad hasta descargar en los valles. Se comportan como acuíferos libres y anisótropos.

Dada la baja permeabilidad tienen una capacidad muy reducida como embalses subterráneos, siendo muy común que su caudal disminuya durante el tiempo de extracción. El agua de los manantiales y pozos de esta zona es de baja mineralización y reúne condiciones adecuadas de potabilidad. Por otro lado, debido a la presencia de fisuras o grietas son más vulnerables a la contaminación difusa.

De la descripción de la caracterización hidrológica del ámbito de estudio llevada a cabo las principales conclusiones serían las siguientes:

- No existen cursos de agua dentro del Sector, si bien éste se localiza en las proximidades del cauce del arroyo Matalibrillo a cuya cuenca pertenece.
- El 20% de la superficie aproximada del total del Sector, situada en su zona más suroriental, se encuentra dentro de la zona de policía del arroyo.
- Según la modelización realizada los terrenos en los que se plantean las actuaciones del sector S-3C no se ven afectados por las zonas inundadas con las avenidas de 500 y de 100 años de período de retorno y, en consecuencia, también se sitúan fuera de la zona de flujo preferente de dicho cauce.
- Hidrogeológicamente los materiales ígneos presentes en la zona de estudio, formados por la ademellitas, se caracterizan por ser muy impermeables.

Como se ha comentado, el ámbito de la planificación urbanística no presenta cauces evidentes en sus terrenos, aunque se localiza dentro de la zona de policía del arroyo Matalibrillo pero fuera de la

previsible zona de afección por riesgos de inundación, por lo que la valoración de la variable hidrológica se considera BAJA.

4.7. VEGETACIÓN

La vegetación potencial de la zona de estudio se ubicaría en el piso supra-mesomediterráneo en la provincia carpetano-ibérico-leonesa y el sector guadarrámico.

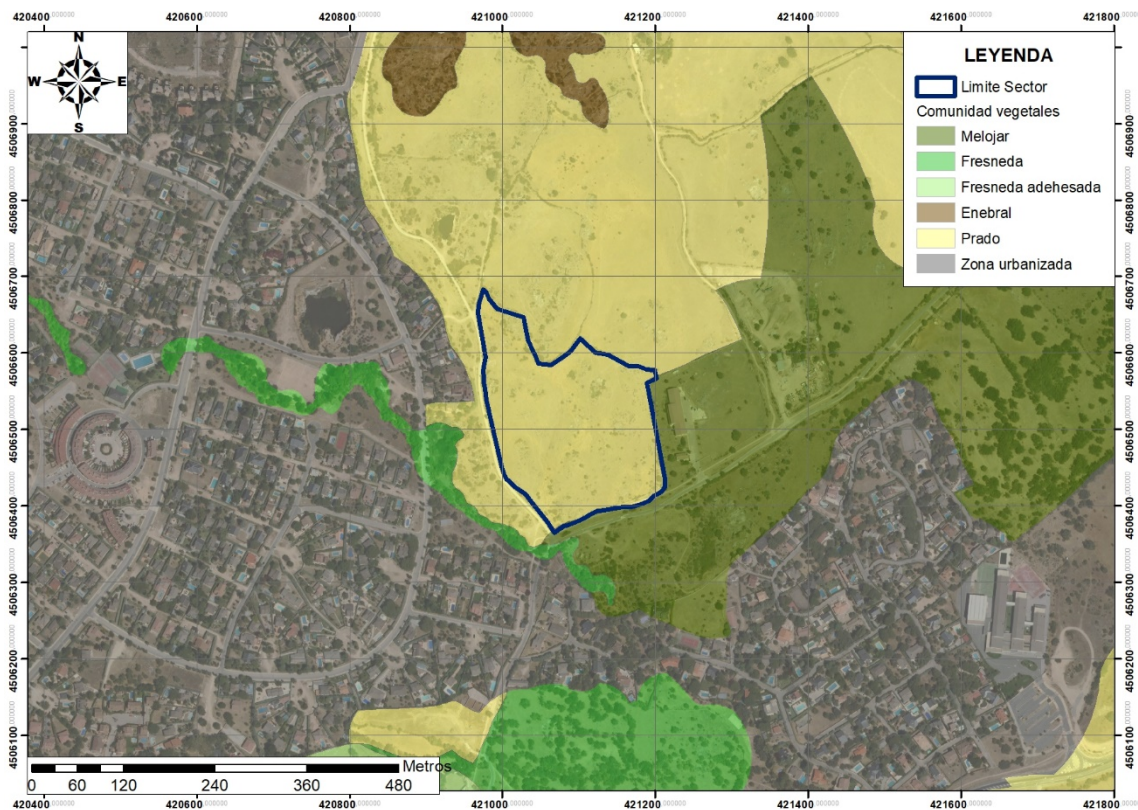
Por consiguiente, la vegetación climática corresponde a zona ecotónica entre el piso supramediterráneo y mesomediterráneo donde se desarrolla un bosque silicícola de encinas. Las etapas de sustitución y bioindicadores que presentan estos encinares son:

Encinares supra-mesomediterraneos	
Nombre fitosociológico	<i>Junipero oxycedri-Querceto rotundifoliae siametum</i>
Bosque	<i>Quercus angustifolia</i> <i>Juniperus oxycedrus</i> <i>Lonicera etrusca</i> <i>Paeonia broteroi</i>
Matorral denso	<i>Cytisus scoparius</i> <i>Retama sphaenocarpa</i> <i>Genista cinerascens</i> <i>Adenocarpus aureus</i>
Matorral degradado	<i>Cistus ladanifer</i> <i>Lavandula pedunculata</i> <i>Rosmarinus officinalis</i> <i>Helichysum serotinum</i>
Pastizales	<i>Stipa gigantea</i> <i>Agrostis castellana</i> <i>Poa bulbosa</i>

Cada comunidad vegetal es el resultado de multitud de circunstancias y las diferencias entre ellas radican en las diversas especies que componen cada uno de estas formaciones. Las causas de esta evolución de siglos han sido diversas, En el caso de del Sector 3C el uso agropecuario desde épocas remotas ha permitido el desarrollo de un pastizal en un terreno en que presenta una importante superficie con bolos de ademellitas donde se localizan ejemplares aislados de encinas (*Quercus ilex*) y enebros (*Juniperus oxycedrus*) dispersos y de forma lineal en el perímetro de la cerca de piedra existente.



Vista panorámica del Sector 3C.



Mapa de vegetación en el ámbito de estudio. Fte: Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 1:5.000.

El constante pastoreo de este ámbito ha permitido el desarrollo de un pastizal anual dominada por la gramínea *Poa bulbosa*. Este majadal acidófilo mesomediterráneo está conformado por abundantes terófilos con codominancia de algunos geófilos que presentan dos facieses fenológicas diferentes, una otoñal en la que está ocupada mayoritariamente por gramíneas y algunas bulbosas y otra primaveral, donde sobre el pasto gramíneo, ya algo agostado, se desarrolla una importante biomasa de especies terófitas pertenecientes a las familias de las leguminosas, compuestas y cariofiláceas.



Pastoreo de ganado vacuno en el Sector 3C.

Las especies características dominantes son la *Poa bulbosa* y *Platago albicans*, siendo comunes *Astragalus sesameus*, *Salvia verbenaca*, *Taraxacum obovatum*, así como diversas especies anuales que llegan a ocultar a las plantas perennes, *Aegilops geniculata*, *Bombycilaena discolor*, *Erodium cicutarium*, *Helianthemum ledifolium*.



Ejemplar de encina en el Sector 3C.



Ejemplar de enebro en el Sector 3C.

Además de los escasos ejemplares arbóreos de encinas y enebros, cabe destacar la presencia de pequeñas depresiones que en periodos de lluvias se encharcan que permite en sus límites la presencia de una orla espinosa, donde aparecen especies de rosas silvestres (*Rosa corymbifera*, *R. canina*, *R. micrantha*, etc.), zarzamoras (*Rubus ulmifolius*), majuelos (*Crataegus monogyna*), endrinos (*Prunus spinosa*), etc.

El análisis de la vegetación presente en el ámbito analizado permite emitir las siguientes conclusiones:

- Habiendo consultado la normativa relativa a la protección de flora, tanto a nivel comunitario como estatal y regional, no se han identificado especies de flora catalogada bajo ningún criterio de protección.
- Las especies identificadas no tienen un valor intrínseco desde un punto de vista de su conservación biológica.

El ámbito de estudio se localiza sobre un suelo de uso agropecuario en una zona de pastizal con numerosos bolos de rocas ígneas al descubierto y arbolado aislado de ejemplares de encinas y enebros, por lo que la valoración de la variable ambiental vegetación se considera MEDIA.

4.8. FAUNA

Para determinar la diversidad faunística de los terrenos objeto de la planificación urbanística se ha realizado un inventario utilizando los datos disponibles para las cuadrícula UTM de 10 por 10 km 30TVL20 de la Base de Datos del Inventario Español de Especies Terrestres del año 2015, el cual satisface los requerimientos del real Decreto 556/2011. En este inventario (Apéndice I) aparecen 185 especies, distribuidas por los distintos grupos faunísticos en 3 invertebrados (de los cuales 2 pertenecen al orden de los coleópteros, y 1 lepidópteros), 10 especies de peces continentales, 7 anfibios, 20 reptiles, 122 aves y 23 mamíferos. No obstante, como ya se comentó en el apéndice sobre la diversidad faunística, las especies faunísticas inventariadas se corresponde con una zona superior al ámbito estrictamente afectado por el Plan Parcial propuesto, por lo cual es evidente, que muchas de las especies incluidas en el inventario no tienen probabilidad de presencia en el Sector 3C, especialmente considerando la zona periurbana de uso residencial en que se enmarca.

Consiguientemente, las especies que tienen probabilidad de presencia en los terrenos de estudio un total de 58 especies (4 anfibio, 5 reptiles, 41 aves y 9 mamíferos) las cuales presentan una adaptación tanto a la presencia humana por su proximidad a las zonas residenciales como a un ambiente abierto con arbolado disperso destinado al uso agropecuario.

Para clasificar la fauna del ámbito según las distintas categorías de estatus y protección existentes, se analiza el estado de conservación de cada una de las especies con probabilidad de presencia en el en el ámbito de influencia del Plan Parcial según la información recogida en los diferentes catálogos y listados consultados, los cuales han sido los siguientes:

- Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), desarrollado por el Real Decreto 139/2011: 4 anfibios, 3 especies de reptiles y 23 especies de aves.
- 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: 2 anfibios y 1 reptil incluidos dentro del Anexo IV y 1 anfibio incluido dentro del Anexo V.
- Directiva Aves, Directiva 2009/147/CE de 30 de noviembre de 2009 relativa a la conservación de las aves silvestres: 5 especies se incluyen en el Anexo I y 7 especies incluidas dentro del Anexo II, de las cuales una pertenece a la parte A y el resto a la parte B.
- Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo): 1 especie de reptil con la categoría de interés especial. 3 de ave con categoría de interés especial y 1 especie de ave con categoría vulnerable.

Finalmente se han incluido 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, no encontrándose ninguna especie entre las que tienen probabilidad de presencia en el Sector.

El análisis de la fauna presente en el ámbito analizado permite emitir las siguientes conclusiones:

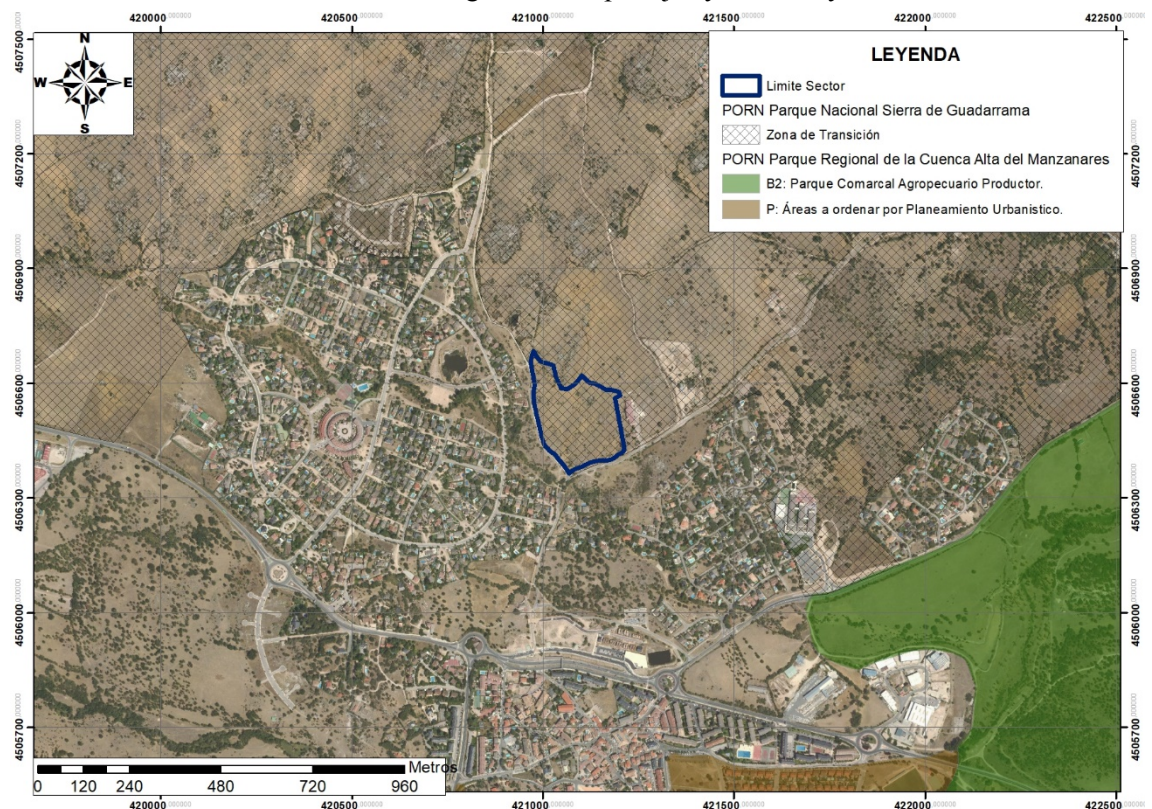
- El Sector 3C se puede definir como una zona históricamente rural, pero actualmente con importante presencia de usos residenciales, industriales y de infraestructuras que generan una fuerte presión antrópica y que conlleva una pérdida de los valores ecológicos
- El Sector 3C se encuentra especialmente muy influenciado por las urbanizaciones residenciales colindantes que, como antes se ha indicado, rodean tanto por el Oeste, como por el Sur al Sector.
- Las especies faunísticas inventariadas se corresponde con un ámbito espacial extremadamente superior al área estrictamente afectado por el Plan Parcial propuesto.
- Consiguientemente, es evidente que muchas de las especies incluidas en el inventario no tienen probabilidad de presencia en el Sector 3C y que, en cualquier caso, la probabilidad de presencia de las especies restantes en los terrenos de estudio es muy baja.

Las características de este espacio agropecuario, en una zona periurbana por la proximidad de urbanizaciones, permite la presencia de especies faunísticas unidas a zonas abiertas con un cierto grado de adaptación a la presencia humana, por lo que la valoración de esta variable ambiental se considera MEDIA

4.9. ESPACIOS PROTEGIDOS

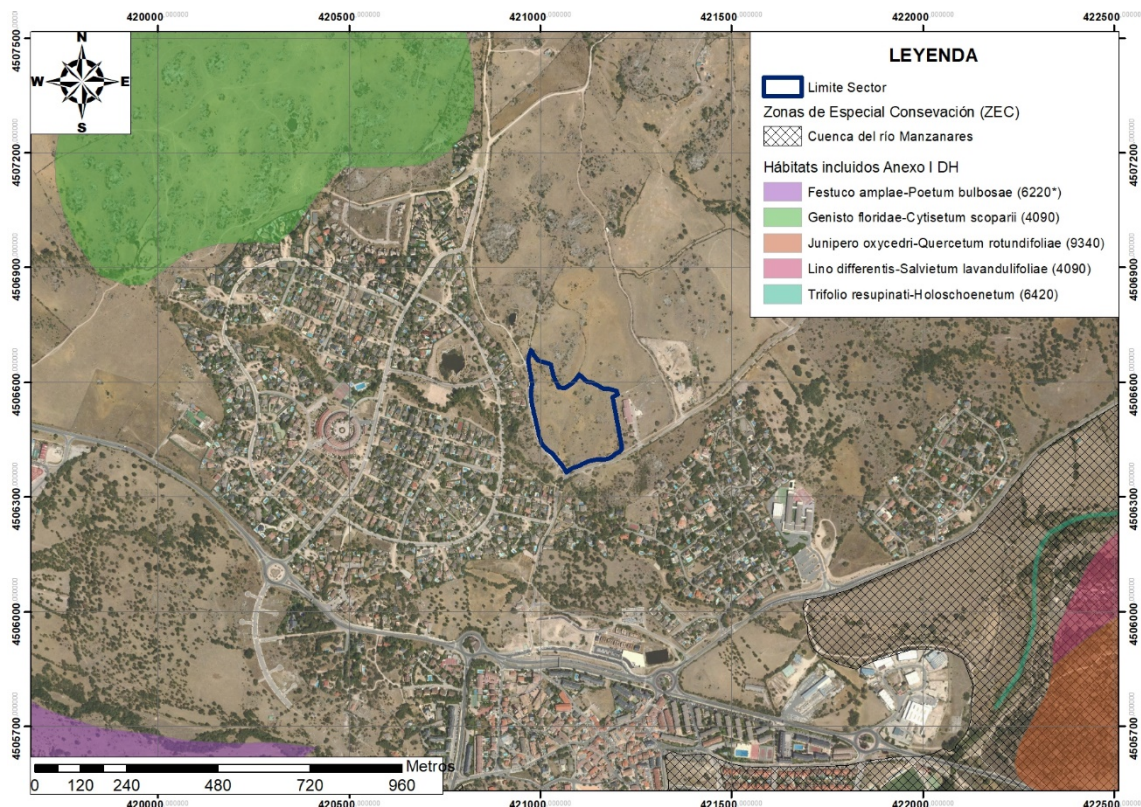
La zona de estudio se localiza dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama (declarado por la Ley 7/2013, de 25 de junio y modificada con posterioridad en su disposición final primera por la Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales) estando todo el ámbito dentro de la denominada Zona de Transición en su Plan de Ordenación de Recursos Naturales (en adelante PORN) aprobado en la Comunidad de Madrid por Decreto 96/2009, de 18 de noviembre.

Estas Zonas de Transición son territorios periféricos, que no tienen la consideración de espacios protegidos en las que coexisten áreas en estado de cierta naturalidad con otras modificaciones debido a la actividad humana. En estas zonas el PORN articula un modelo de gestión que asegure un urbanismo sostenible, con el fin de salvaguardar los paisajes y los usos y modos tradicionales.



Zonificación de los PORN del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y límites del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares en la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 1:10.000.

Por otro lado, por su parte sureste se encuentra a una distancia aproximada de 650 metros de la definida como zona B2: Parque Comarcal Agropecuario Productor del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares definido por la Ley 1/1985, de 23 de enero. Asimismo, coincidiendo sus límites con los del Parque Regional, se localiza la Zona de Especial Conservación (ZEC) del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de la Cuenca del río Manzanares de la Red Natura 2000.



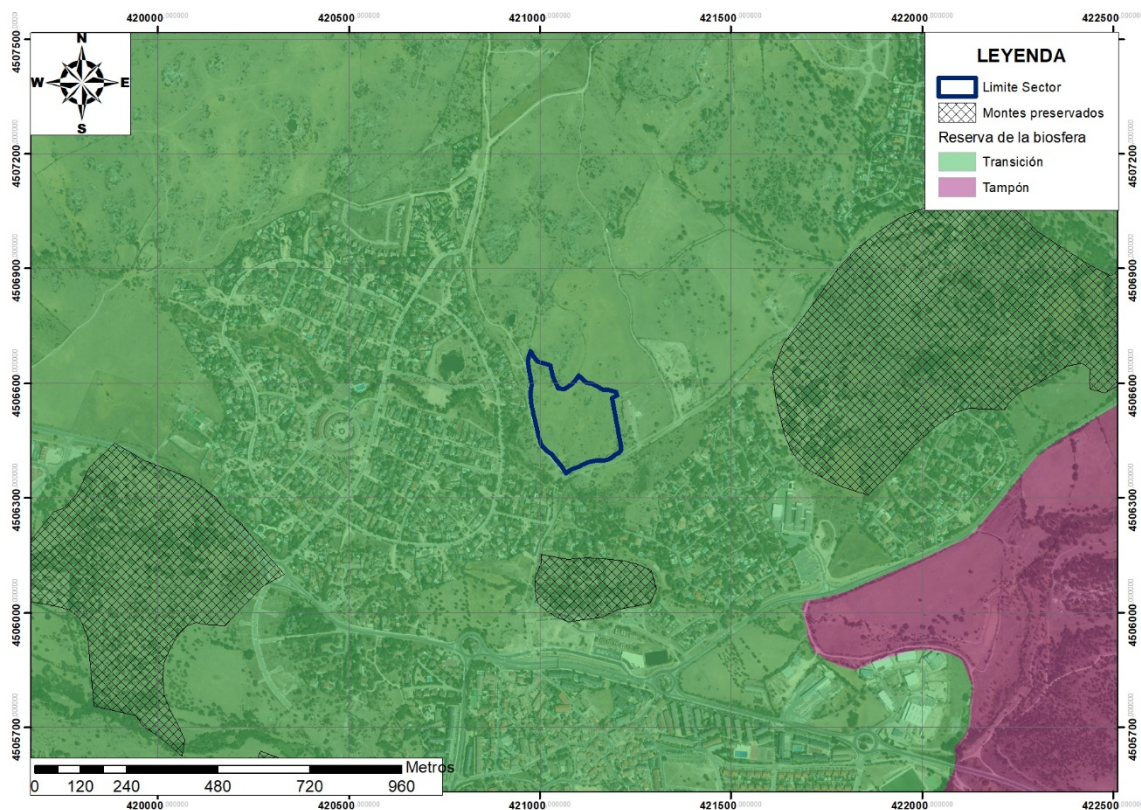
Red Natura en la zona de estudio. Base de la imagen PNOA. Escala 1:10.000.

Los hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I la Directiva Hábitat y otros hábitats que también han sido oficialmente cartografiados por su interés más cercanos al ámbito de estudio son los siguientes:

- A una distancia de aproximadamente 1.000 m del límite suroeste del ámbito se localiza la formación vegetal Majadales silicícolas supramediterráneos (*Festuco amplae-Poetum bulbosae*) con código hábitat 6220* (Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*) considerado como hábitat prioritario.
- A una distancia de aproximadamente 550 m del límite noroeste del ámbito se localiza la formación vegetal Piornal con escoba negra guadarrámico (*Genisto floridae-Cytisetum scoparii*) con código hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga).
- A una distancia de aproximadamente 1.300 m del límite sureste del ámbito se localiza la formación vegetal Encinares acidófilos mediterráneos con enebros (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*) con código hábitat 9340 (Encinares de *Quercus ilex* y *Quercus rotundifolia*).
- A una distancia de aproximadamente 1.250 m del límite sureste del ámbito se localiza la formación vegetal Salviares y esplegares meso-supramediterráneos secos castellanos (*Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*) con código hábitat 4090 (Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga).

- A una distancia de aproximadamente 1.130 m del límite suroeste del ámbito en las márgenes del río Navacerrada se localiza la formación vegetal Juncal churrero ibérico occidental (*Trifolio resupinati-Holoschoenetum*) con código hábitat 6420 (Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*).

Considerando la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid, en las proximidades del ámbito de estudio se ubican una serie de los denominados como montes preservados siendo el más próximo el localizado a una distancia de unos 220 metros al sur del mismo.



Montes preservados de la Ley forestal de la Comunidad de Madrid Y Reserva de la Biosfera en el ámbito de estudio. Escala 1:10.000.

Finalmente, el organismo internacional UNESCO ha declarado zonas representativas de los diferentes hábitats del planeta definiéndolas como Reservas de la Biosfera. Todo el Sector 3C se ubica sobre la Reservas de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama, estando incluida dentro de la zona definida como Zona de Transición, en donde se deben de fomentar y practicar formas de utilización sostenible de los recursos.

El análisis de los espacios protegidos presentes en el ámbito analizado permite emitir las siguientes conclusiones:

- Se localiza dentro del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama estando todo el ámbito dentro de la denominada en su PORN Zona de Transición. Estas Zonas de Transición son territorios periféricos, que no tienen la consideración de espacios protegidos, en las que el

PORN articula un modelo de gestión que asegure un urbanismo sostenible, con el fin de salvaguardar los paisajes y los usos y modos tradicionales.

- Se encuentra fuera del Parque Regional de la Cuenca Alta del Manzanares y de la Zona de Especial Conservación (ZEC) del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de la Cuenca del río Manzanares, perteneciente a la Red Natura 2000.
- En su interior no se localizan hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I la Directiva Hábitat y otros hábitats que también han sido oficialmente cartografiados por su interés.
- En su interior no se ubica ningún monte preservado de la Ley 16/1995, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid,
- Se ubica sobre la Reservas de la Biosfera Cuencas altas de los ríos Manzanares, Lozoya y Guadarrama, estando incluida dentro de la zona definida como Zona de Transición, en donde se deben de fomentar y practicar formas de utilización sostenible de los recursos.

Considerando que el Plan Parcial se localiza dentro de la Zona de Transición del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama y a su vez distante de otros espacios protegidos, la valoración de esta variable ambiental se estima como MEDIA.

4.10. PAISAJE

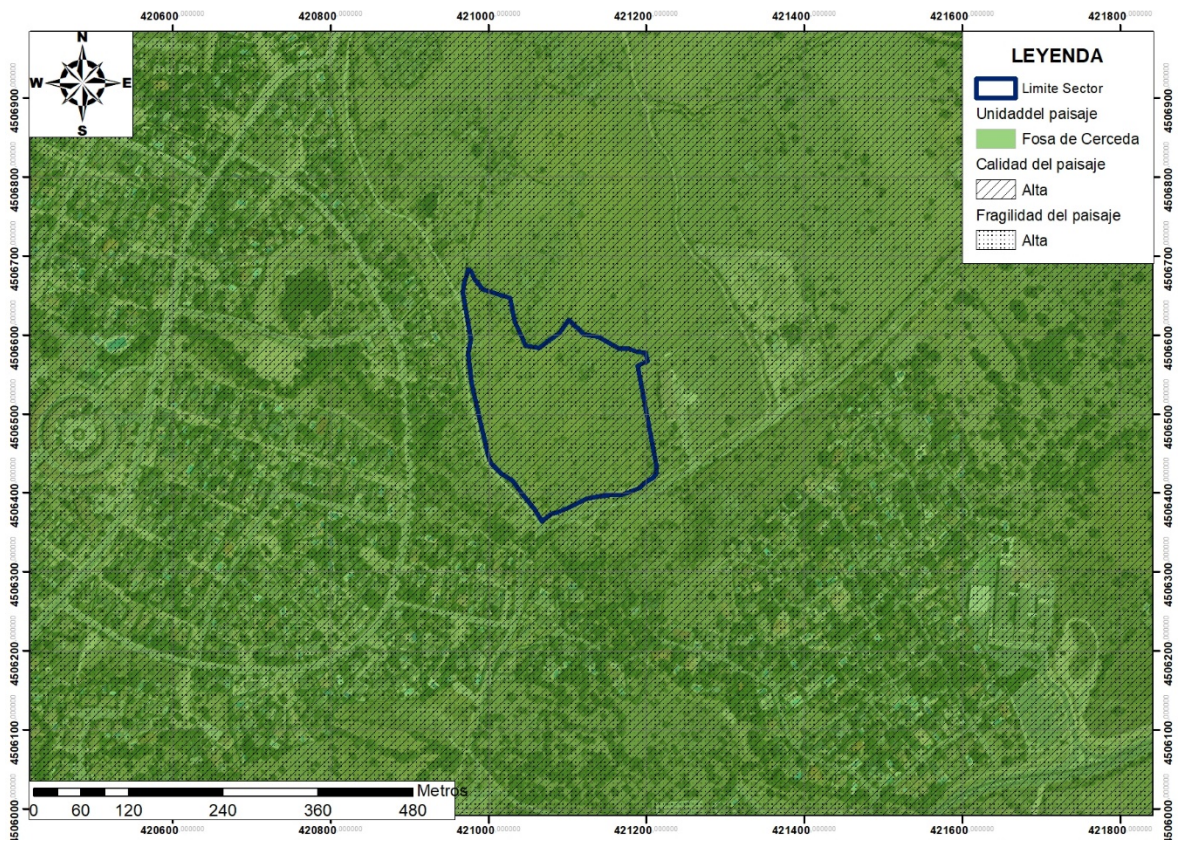
El ámbito objeto del Plan Parcial se localiza sobre la unidad de paisaje denominada como Fosa de Cerceda, el cual se caracteriza por ser una depresión amplia que concentra toda la escorrentía de las Sierras de La Maliciosa y Los Porrónes canalizado por el río Navacerrada (río Samburiel) hacia el río Manzanares.

Fisiográficamente corresponde a piedemontes tipo depresión-corredor, rampas, rampas escalonadas, cerros y cabezos, navas, recubrimientos de piedemonte y laderas. La vegetación que predomina en esta unidad de paisaje corresponde a pastos xerofíticos, matorral y/o arbolado, jarales, roquedos con arbolado disperso, pinares de pino negral y fresnedas.

Los principales núcleos de población son Beceril de la Sierra, Moralarzal, El Boalo, Matalpino, y Cerceda, siendo en la periferia de esta última población donde se ubica el Sector 3C en contacto con las Urbanizaciones de Las Praderas y Montes Claros.

Las principales características del paisaje de la unidad denominada como Fosa de Cerceda, según la cartografía de la Comunidad de Madrid, son las siguientes:

Unidad del paisaje	Fosa de Cerceda
Calidad visual	Alta
Visibilidad	Alta
Fragilidad	Alta



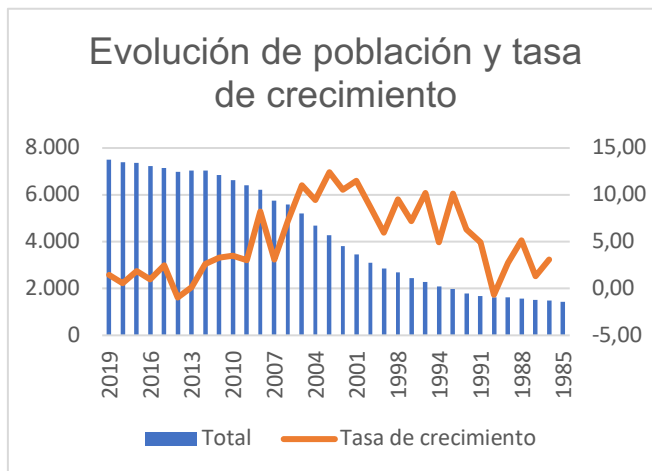
Unidades del paisaje, calidad y fragilidad del ámbito de estudio. Fte. Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 1:5.000.

Teniendo en cuenta que el ámbito se enclava en la unidad de paisaje denominada como Fosa de Cerceda, dada la calidad paisajística y fragilidad de la unidad considerada, paisajísticamente se considera como valor ALTO.

4.11. MEDIO SOCIOECONÓMICO

➤ Población

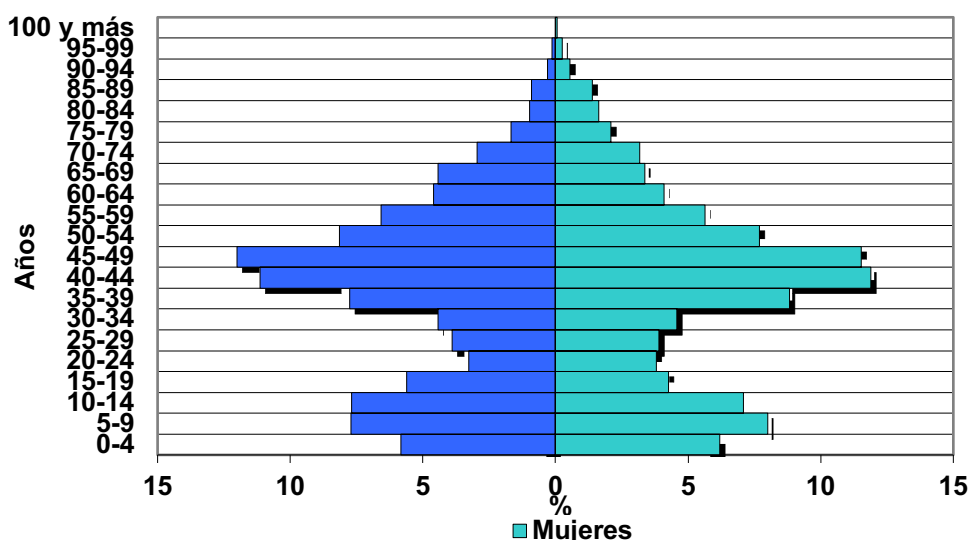
La evolución poblacional en el municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino destaca por mantener un crecimiento sostenido en el tiempo desde el primer año analizado (1985) hasta la actualidad, pasando de una población de 1.438 a 7.508 habitantes. Durante este periodo las tasas de crecimiento más elevadas se dan durante el año 1985 al 2008 con porcentajes en la mayor parte de los años superior al 5%, posteriormente el crecimiento se ralentiza, pero siempre con porcentajes positivos.



El fuerte crecimiento demográfico, quintuplicándose prácticamente el número de habitantes, es una tendencia común a la mayor parte de los pueblos de la vertiente suroeste de la Sierra de Guadarrama, que, al compás del boom inmobiliario de las últimas décadas del siglo XX y primeros años del siglo XXI, han acogido de forma permanente a numerosas familias procedentes del área metropolitana de Madrid.

Evolución de la población y tasa de crecimiento. Fte. Base de datos Almudena y elaboración propia.

La estructura de la población de El Boalo-Cerceda-Matalpino presenta una representación de grupo de población de más de 65 años supera el 10% de población total (11,93%) y la población joven supera el grupo de mayores en el doble del 5% (21,25%). Estos datos nos reflejan una población joven pero que empieza a presentar una tendencia de la población al envejecimiento.



Fuente: INE. Padrón municipal 2018.

Hay que destacar el hecho de que el 45,6 % de la población total se encuentra entre los 35 y los 59 años, es decir, es la mayor proporción de población que se encuentra en las etapas de la vida laboral activa ya consolidada y comienza a terminar, lo que muestra una clara tendencia a un mayor envejecimiento de la población en los próximos años.

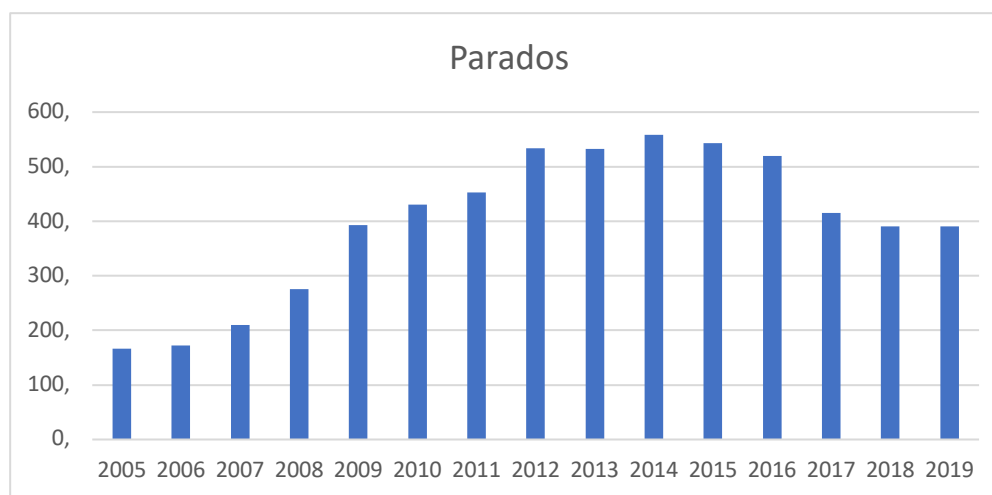
➤ **Dinámica Económica**

La población afiliada a la seguridad social en el año 2018 en el municipio El Boalo-Cerceda-Matalpino es de 1.519 personas lo que supone que el 20,53% de la población se encuentra ocupada.

La economía de El Boalo-Cerceda-Matalpino tiene como base el sector servicios, incluyendo dentro de éste, entre otros, la hostelería, el comercio, financieros, etc. La terciarización de su actividad productiva ocupa más del 79 % de los ocupados, siendo los otros servicios que mayor volumen de ocupados presenta con el 34,29%, seguido de la distribución y la hostelería con el 27,72% y servicios a empresas y financieros con 14,29%, finalmente, el sector inmobiliario el porcentaje de ocupados es relictual con el 0,26%.

El sector de la construcción ocupa al 14,48%, mientras que el sector industrial y el primario ocupa al 6,78 y 1,78% de los ocupados, respectivamente.

En referencia a la crisis económica se puede observar en la evolución del paro registrado desde el año 2005 hasta el 2019. Como se observa el paro registrado en el municipio se incrementa a partir del año 2007 hasta el 2014, pasando de 166 a 558 parados, para posteriormente comenzar a descender de forma paulatina hasta 2019, año en el que el número de desocupados alcanza las 390 personas.



Fte: SEPE. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Tesorería General de la Seguridad Social.

Si se analiza el paro por sectores, nos encontramos que, a fecha de octubre de 2019 según el SPEE, el sector que cuenta con mayor desempleo (321 desempleados) son los servicios que es, a la vez, la actividad económica con mayor proporción de ocupados en el municipio. Seguido del sector de la construcción (30 desempleados) y algo más atrás la industria (17 desempleados) y la agricultura (3 desempleados). Los que no han tenido un empleo anterior totalizan 20 trabajadores.

De la caracterización del medio socioeconómico destacan las siguientes apreciaciones:

- El municipio destaca por mantener un crecimiento sostenido en el tiempo desde el primer año analizado (1985) hasta la actualidad.
- La mayor proporción de población que se encuentra en las etapas de la vida laboral activa ya consolidada y comienza a terminar, lo que muestra una clara tendencia a un mayor envejecimiento de la población en los próximos años.
- La terciarización de su actividad productiva se pone de manifiesto en que ocupa más del 79 % de los trabajadores empleados.
- El paro registrado en el municipio se incrementa a partir del año 2007 hasta el 2014 para posteriormente comenzar a descender de forma paulatina hasta 2019.
- El sector con mayor desempleo es el de los servicios seguido del sector de la construcción y algo más atrás la industria y la agricultura.

Considerando que la evolución poblacional del municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino destaca por mantener un crecimiento sostenido en el tiempo, con una mayoritaria terciarización de su actividad productiva, la valoración de esta variable ambiental se estima como MEDIA.

4.12. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

➤ Red viaria

El Sector 3C se localiza al norte del núcleo de población de Cerceda, entre las urbanizaciones de Las Praderas y Montes Claros, del que se encuentra comunicado con la carretera M-607 y con el núcleo de población de El Boalo por la Colada o paso de ganados de Cerceda a Matalpino y por la Colada de Cerceda a El Boalo, que se encuentra pavimentada.

➤ Red de abastecimiento de agua

La gestión de la red de suministro de agua potable en el municipio es realizada por el Canal de Isabel II, no presentando el Sector red de abastecimiento.

➤ Red de saneamiento

La red de saneamiento en municipio es en su totalidad de tipo unitario, se conducen conjuntamente las aguas de lluvia y las residuales a través del alcantarillado, no presentado en el Sector red de saneamiento.

Las aguas producidas en el municipio son conducidas a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) de Santillana, que da servicio a los municipios de Becerril de la Sierra, Moralzarzal, El Boalo, Manzanares y Soto del Real. Esta EDAR construida en el año 1988 presenta como datos de

diseño un caudal autorizado de 17.710 m³/día y puede dar un servicio a 86.390 habitantes equivalentes.

El municipio cuenta con infraestructuras que dan servicio y cobertura a las necesidades urbanísticas fundamentales, por lo que se entiende que esta variable ambiental presenta un valor MEDIO.

4.13. MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD

La oferta de transporte público en el municipio de la población de Cerceda está cubierta con las siguientes líneas de autobuses interurbanos:

- Línea 672 une Madrid (Moncloa) con Morazarzal y Cerceda (por Matalpino)
- Línea 672A une Madrid (Moncloa) con Morazarzal y Cerceda.
- Línea 720 une las poblaciones de Colmenar Viejo con Collado Villalba.
- Línea 724 une Madrid (Plaza Castilla) con El Boalo.
- Línea 876 une Madrid (Plaza Castilla) con Morazarzal y Collado Villalba.
- Línea nocturna N603 une Madrid (Moncloa) con Villalba y Morazarzal.

El Plan Parcial presenta acceso a la red de carreteras autonómica y el municipio cuenta con seis líneas de autobuses que lo comunican con la capital, por lo que se entiende que la variable referida a su accesibilidad adquiere un valor MEDIO.

4.14. RESIDUOS

La gestión de residuos en municipio ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, desde la simple recogida y almacenamiento en vertedero, a los actuales sistemas de recogida selectiva, tratamientos de reciclado, compostaje y valorización energética, que reducen en buena medida las necesidades de confinamiento.

El municipio se encuentra dentro de la Mancomunidad de Noroeste en la que se practican los sistemas de recogida selectiva y la gestión siguiente:

- Fracción resto con contenedores de color gris con capacidades de entre 3.200 litros. La recogida es diaria mediante vehículos bicompartimentados es transportado al depósito controlado de Colmenar Viejo.
- Los restos de plástico y bicks son recogidos en contenedor amarillo y recogido mediante vehículos bicompartimentados es transportado a la Planta de Clasificación de Envases de Colmenar Viejo.
- Papel y cartón tiene dos sistemas de recogida. Por un lado, mediante contenedores azules de 3.200 litros de capacidad. El material es recogido al menos una vez por semana mediante

vehículo grúa compactador. Ambos materiales son llevados a la Planta de Reciclaje de Papel y Cartón.

- Vidrio es depositado en contenedores verdes de 2.700 litros. Mediante vehículo grúa hasta la Planta de Reciclaje de Vidrio.
- Voluminosos son recogidos de forma domiciliaria previo aviso al ayuntamiento mediante un camión de recogida. Siendo llevados a la planta de Colmenar Viejo.



Ubicación del punto limpio respecto a la localización del Sector 3C. Fte. ayuntamiento de el Boalo-Cerceda-Matalpino. base de la imagen PNOA escala 1:5.000.

Además, el ayuntamiento cuenta con un punto limpio situado en la calle C/ Granito nº 21 en Cerceda. En el cual se pueden depositar los siguientes residuos:

- Banales: vidrio, papel-cartón, metales, plásticos, madera, ropa, aparatos electrónicos, cds y dvds, tóner y cartuchos de impresora, bombillas de bajo consumo y terminales de teléfonos móviles.
- Voluminosos: electrodomésticos, enseres, muebles, colchones, somieres, puertas, escombros o restos inertes de obra.
- Tóxicos y peligrosos: aceites de cárter, aceites de cocina usado, baterías de automóvil, pilas, medicamentos, radiografías, tubos fluorescentes, pinturas.
- Ropa y restos de jardinería.

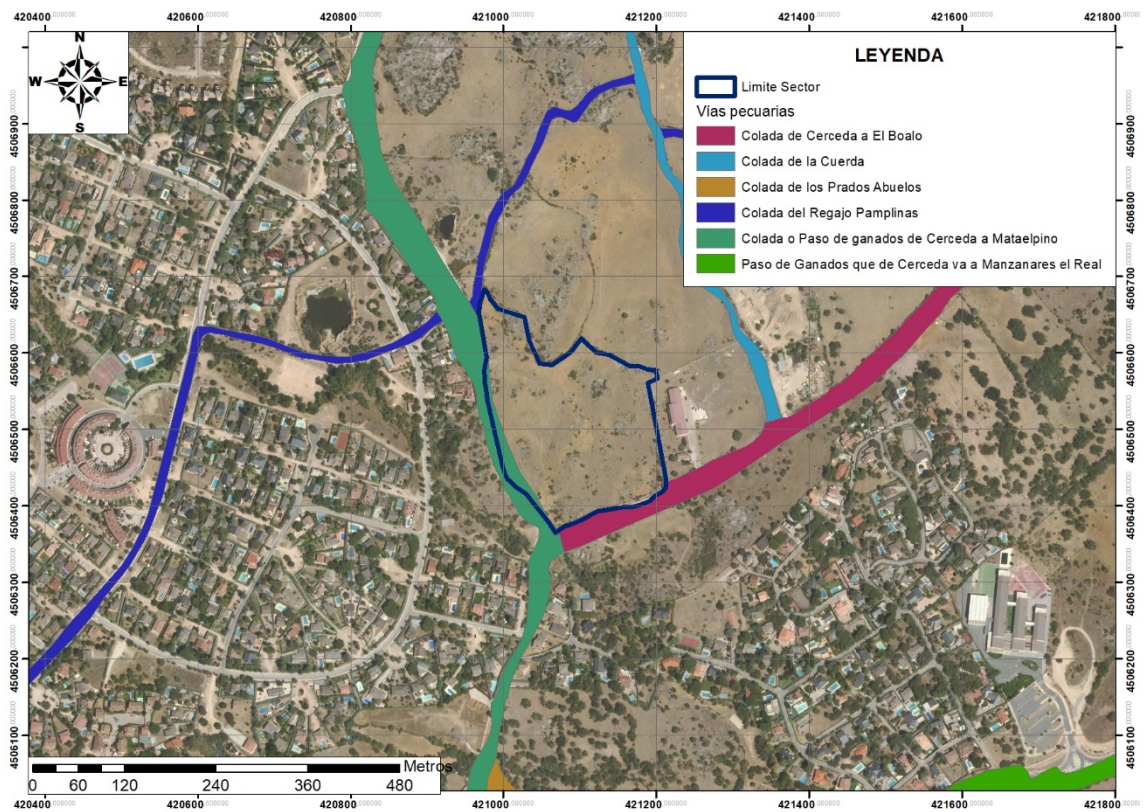
El municipio de El Boalo-Cerceda-Matalpino concienciado en la reducción de residuos están llevando a cabo una serie de políticas que conduzcan a este fin. Para ello, ha implementado diversos proyectos entre los que destaca la recogida puerta a puerta entre otras. En este sentido, los datos que se disponen del ayuntamiento son del año 2018, que sin encontrarse desagregados se llevaron a vertedero un volumen total de residuos de 2.967 toneladas.

El municipio cuenta con infraestructuras que dan servicio a la gestión de residuos y ha puesto en marcha diferentes iniciativas para minimizar su producción, así como para fomentar la reutilización y el reciclaje, por lo que se entiende que esta variable ambiental presenta un valor MEDIO.

4.15. PATRIMONIO HISTÓRICO

En las proximidades del ámbito del Sector 3C discurren las siguientes vías pecuarias:

- Colada o paso de ganados de Cerceda a Matalpino. Vía pecuaria que discurre por todo el límite occidental del Sector. Esta vía pecuaria fue aprobada el 28/4/1951 con una longitud de 1.300 m y una anchura legal de 25 m.
- Colada de Cerceda a El Boalo. Camino histórico que discurre por el límite meridional del Sector 3C. Esta vía pecuaria fue aprobada el 28/4/1951 con una longitud de 1.400 m y una anchura legal de 25 m.
- Colada del Regajo Pamplinas. Vía pecuaria que hace límite con el extremo noroeste del Sector 3C. Como las anteriores vías pecuarias antes mencionadas fue aprobada en el mismo día, presentando una longitud de 1.800 m y una anchura legal de 11 m.
- Colada de la Cuerda. Vía pecuaria que discurre fuera del ámbito en su zona oriental, con una longitud de 900 m y una anchura legal de 11 m.



Vías pecuarias en la zona de estudio. Fte. Comunidad de Madrid. Base de la imagen PNOA. Escala 1:5.000.



Vista de la Colada de Cerceda a El Boalo en la zona del Sector 3C.



Vista de la Colada de Cerceda a Mataelpino en la zona del Sector 3C.



Vista de la Colada del Regajo Pamplinas en la zona del Sector 3C.



Vista de la Colada de la Cuerda.

El valor cultural de la zona de estudio se le puede considerar BAJO, ya que no presenta ningún elemento incluido dentro del catálogo de bienes protegidos de las NNSS de 1998.

Con respecto a las vías pecuarias, hay tres coladas que hacen límites con los límites del Sector por lo que la valoración es ALTA.

4.16. RIESGOS AMBIENTALES

Los riesgos naturales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Meteorológicos/climáticos (temporales, tormentas, tempestades, etc.).
- Geofísicos (terremotos, volcanes, deslizamientos del terreno, etc.).
- Biológicos (plagas, epizootias, epidemias).
- Antropogénicos.
- Mixtos.

En relación con los primeros, la situación de la Comunidad de Madrid en latitudes medias, correspondientes al borde suroccidental de Europa, provoca que se dé una estacionalidad relativamente alta y la presencia de riesgos meteorológicos de diversa índole. Es el caso de los episodios de "olas de calor", de períodos de sequía o de lluvias intensas, etc.

Dentro de los riesgos asociados a las lluvias intensas cabe diferenciar los que están vinculados a lluvias torrenciales y los asociados a las lluvias persistentes. En el primer caso la precipitación debe superar los 30 mm/h para ser considerados un fenómeno de riesgo por lo que no son muy comunes en Madrid, aunque pueden aparecer con las tormentas primaverales muy activas.

La entrada de aire procedente de África produce incremento de temperaturas diurnas por encima de lo normal entre los meses de mayo a septiembre que pueden dar lugar a situaciones de riesgo meteorológico. Además, se pueden dar situaciones de riesgo de temperaturas diurnas extremas

combinadas con altas temperaturas nocturnas elevadas (superiores a 20° C) durante varios días, dando lugar a lo que se conoce como "ola de calor" aumentando los riesgos sobre la salud y de incendios forestales.

En lo relativo a los riesgos meteorológicos derivados del cambio climático, los resultados obtenidos en los estudios realizados señalan un aumento de las temperaturas máximas, lo que supondría un incremento de la duración de las olas de calor, así como el aumento del número de días cálidos. Asimismo, prevén el descenso en el número de días con heladas, con el incremento en las noches cálidas, y el descenso de las precipitaciones medias anuales, aumentando los periodos secos y disminuyendo en número de días lluviosos.

Dentro de este contexto, la tradicional "mediterraneidad" del clima, unida a una previsible acentuación de la misma, pueden dar lugar a fenómenos de inundación en ciertas partes del territorio de la Comunidad de Madrid, si bien, en el ámbito de actuación esta probabilidad es muy escasa.

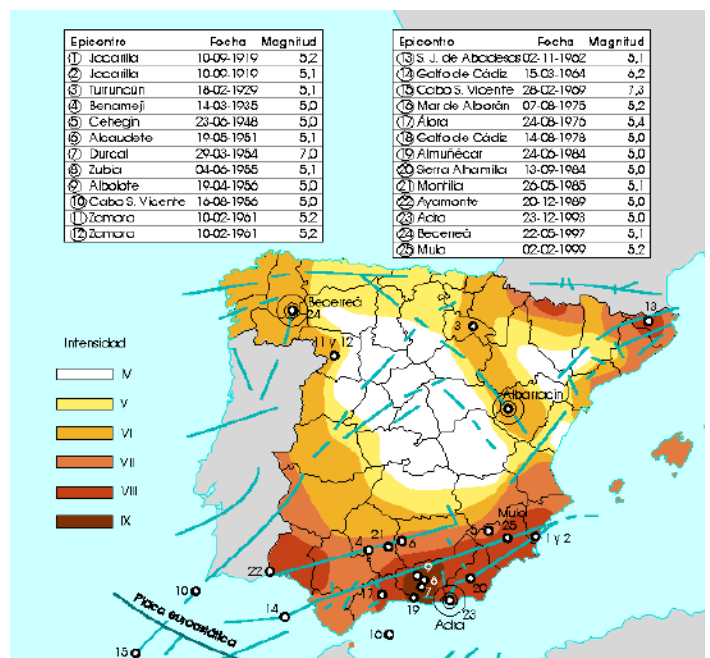
Los riesgos geológicos vienen caracterizados por tratarse de materiales existentes en el ámbito están constituidos por rocas ígneas pertenecientes al macizo herciniano de edades precámbricas-paleozoicas por lo que no son probables riesgos significativos debidos a la inestabilidad de los terrenos, movimiento de tierras o suelos expansivos.

En referencia a los riesgos sísmicos, cabe destacar que la sismicidad en la Península Ibérica es consecuencia de la interacción de la placa africana, la microplaca de Alborán y la placa euroasiática con la microplaca Ibérica. En este sentido, la actividad sísmica en la Comunidad de Madrid debe considerarse baja. El mayor terremoto del que se tiene constancia se produjo en San Martín de la Vega, en el año 1.954, alcanzando una magnitud de 4 grados en la escala de Richter.

La evaluación del riesgo de erosión está condicionada por el carácter de los suelos afectados, en este caso suelos ademellíticos de baja permeabilidad, en los que no son previsibles procesos erosivos de cierta entidad.

En el que se refiere a riesgos de tipo biológico (plagas, epizootias, epidemias) no nos consta que estos tengan una especial relevancia ni en el territorio municipal ni en el ámbito de la actuación.

En los últimos años emergió un campo del análisis de los riesgos asociados a la inserción y el desarrollo de ciertas actividades industriales y tecnológicas (industria química, telecomunicaciones, fuentes energéticas y alimenticias, transporte de sustancias que se tornan peligrosas, etc.). En este sentido observamos que en el ámbito de actuación no se desarrollan actividades que puedan dar lugar a episodios que puedan ocasionar daños generalizados y significativos en el ambiente, más allá de focos contaminantes derivados de accidentes del transporte terrestre.



Mapa de riesgos sísmicos en España. (Fuente: IGME)

5. NORMATIVA Y PLANIFICACIÓN CONCURRENTE

En este apartado se pretende establecer las bases que definirán el modelo del desarrollo sostenible. Para esto, es necesario formular el uso eficiente y racional de los recursos naturales, impidiendo la degradación del capital natural; así como desarrollar políticas activas de lucha contra el cambio climático.

En este contexto, se plantea la identificación y selección de los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad emanados de dos ámbitos diferentes:

- *Documentos normativos:* Además de contener determinaciones que afectan a la regulación de una determinada materia, suelen incluir una exposición de motivos o un preámbulo en el que se recogen toda una serie de objetivos de protección ambiental.
- *Planificación concurrente:* La planificación propuesta entra en concurrencia con una paleta de Planes y Programas, que además, establecen aspectos que deberán considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del proceso de evaluación ambiental.



En consecuencia, el desarrollo de este esquema metodológico permitirá identificar y definir los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad que constituirán un marco de referencia para el desarrollo del presente Plan.

Para la conocer las líneas estratégicas que definen el sistema normativo y la planificación concurrente, se ha partido de un análisis de la legislación sectorial y de los planes de desarrollo que caracterizan el marco de referencia. Como resultado de los trabajos de tratamiento, análisis y sintetización de las informaciones reflejadas en dichos documentos se han identificado y dotado de contenido descriptivo los planes estratégicos que regulan el marco normativo territorial del Plan y que se exponen en las páginas sucesivas.

5.1. MARCO NORMATIVO DE REFERENCIA

Una parte importante de la normativa referida tanto a la ordenación territorial como a los temas medioambientales, además de incluir las determinaciones propias de la misma, suelen formular en sus preámbulos o exposición de motivos toda una serie de principios, metas y objetivos que sería deseable alcanzar.

Existe una amplia legislación comunitaria, estatal o autonómica que por su contenido puede tener una incidencia relevante en relación a las diferentes variables ambientales que intervienen en el proceso de esta evaluación ambiental estratégica, no obstante, para facilitar la lectura de este documento, en este apartado se hace mención únicamente aquella normativa cuya referencia se ha considerado más significativa por su trascendencia en la Comunidad de Madrid:

- Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio rural (estatal)
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (estatal)
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del aire y Protección de la Atmósfera (estatal)
- 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 (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE) (estatal)
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido (estatal)
- Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid
- Acuerdo de 27 de noviembre de 2018, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la Estrategia de Gestión Sostenible de Residuos de la Comunidad de Madrid
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación
- Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid
- Ley 10/1993, de 26 de octubre, sobre Vertidos Líquidos Industriales al Sistema Integral de Saneamiento
- Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección de 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 216/2003, de 16 de octubre, sobre la aplicación del sistema revisado de Etiqueta Ecológica Comunitaria en la Comunidad de Madrid
- Decreto 25/2003, de 27 de febrero, por el que se establece el procedimiento para la aplicación en la Comunidad de Madrid del Reglamento (CE) 761/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se permite que las organizaciones se adhieran con carácter voluntario a un Sistema Comunitario de Gestión y Auditoría Medioambientales (EMAS)
- Decreto 50/1999, de 8 de abril, por el que se aprueba el Plan Forestal de la Comunidad de Madrid
- Orden 665/2014, de 3 de abril, del Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se aprueba la Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la Comunidad de Madrid 2013-2020. Plan Azul+
- Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

5.2. PLANIFICACIÓN CONCURRENTE

El Plan planteado concurre con un conjunto de instrumentos de planificación territorial desarrollados por las distintas administraciones públicas en el ámbito de sus competencias.

El análisis de la planificación concurrente se ha organizado en tres bloques diferentes en función del tipo de interacción que se establece. Así, el primer bloque incluye las estrategias de planificación y ordenación territorial de ámbito general; un segundo bloque recoge aquellos elementos planificadores cuyo objetivo último es ordenar el territorio adyacente al del planeamiento urbanístico propuesto; mientras que el tercer bloque, agrupa a aquellos otros planes de orden superior que pueden condicionar el desarrollo del Plan propuesto.

BLOQUE I. CONCURRENCIA CON LAS ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE ÁMBITO GENERAL

A. Sexto programa de acción de la Comunidad Europea

La Unión Europea es competente para actuar en todos los ámbitos de la política de medio ambiente, como la contaminación del aire y el agua, la gestión de residuos y el cambio climático (Artículos 11 y 191 a 193 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea). Desde 1973 la Comisión viene formulando programas de acción plurianuales en materia de medio ambiente, integrados en estrategias horizontales, que fijan el marco de las acciones futuras en todos los ámbitos de la política de medio ambiente de la Unión.

En este ámbito, destaca el Sexto programa de acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente, denominado “Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos” (COM (2001) 31), que establece las prioridades y objetivos de la política de medio ambiente europea hasta 2010 y con posterioridad a dicha fecha. En este programa se prevé la adopción de siete estrategias temáticas que se concentran en cuatro ámbitos principales, los cuales poseen los siguientes objetivos:

- Estabilizar las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero.
- Proteger y restaurar el funcionamiento de los sistemas naturales.
- Conseguir un nivel de calidad ambiental de forma tal que las concentraciones de contaminantes de origen humano resulten inocuos para la salud.
- Utilización sostenible de los recursos naturales y gestión de residuos.

En este mismo orden de cosas, la Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo sobre Estrategia temática para el medio ambiente urbano (2006), promueve el planteamiento integral de la gestión medioambiental a nivel local, y del transporte en particular.

B. Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles

Por otra parte, la “CARTA DE LEIPZIG sobre Ciudades Europeas Sostenibles” (2.007) es un documento de los Estados miembros en el que se recomienda:

- Creación y consolidación de espacios públicos de alta calidad

- Modernización de las redes de infraestructuras y mejora de la eficiencia Energética.
- Innovación proactiva y políticas educativas.
- Búsqueda de estrategias para la mejora del medio ambiente físico.
- Fortalecimiento a nivel local de la economía y la política del mercado laboral
- Educación proactiva y políticas de formación para niños y jóvenes.
- Fomento de un transporte urbano eficiente y asequible.

C. Estrategia Española de Desarrollo Sostenible

Por su parte, la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) hace suyos los principios básicos de consenso mundial contemplados en la Declaración de Río de Naciones Unidas, entre los que destaca el de garantizar la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras, urbanas y rurales o el de comprometerse a un desarrollo territorial coherente y equilibrado.

Dentro de este mismo contexto, el Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona), expone un conjunto de indicadores, clasificados en los 7 ámbitos, que entiende son de aplicación tanto para la planificación de nuevos desarrollos como para analizar el grado de acomodación que los tejidos consolidados tienen en relación al modelo de ciudad compacta y compleja más sostenible.



Tras el análisis comparado de diversos sistemas urbanos, entiende que el modelo urbano que mejor se ajusta al principio de eficiencia urbana y habitabilidad urbana es la ciudad compacta en su morfología, compleja en su organización, eficiente metabólicamente y cohesionada socialmente.

Asimismo, el equipo que elaboró el Libro Blanco de la Sostenibilidad en el Planeamiento Urbanístico Español (Ministerio de Vivienda, 2.010) identificó una serie de temas importantes que fueron planteados en forma de decálogo para su debate y discusión de manera que permitan iniciar un proceso tendente a conseguir un planeamiento urbanístico más sostenible.

D. Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (VII PMA)

Más recientemente, en el año 2013, en el ámbito comunitario se adoptó el Séptimo Programa de Acción en materia de Medio Ambiente (VII PMA), hasta el año 2020, titulado «Vivir bien, respetando los límites de nuestro planeta». Partiendo de un conjunto de iniciativas estratégicas recientes (la Hoja de ruta sobre la gestión eficiente de los recursos, la Estrategia sobre biodiversidad para 2020 y la Hoja de ruta hacia una economía

hipocarbónica competitiva en 2050), el programa identifica tres ámbitos temáticos prioritarios:

- El primero, dirigido a proteger la naturaleza y fortalecer la resiliencia ecológica, tiene que ver con el “capital natural” -suelo fértil, tierra y mares productivos, agua dulce de buena calidad y aire limpio- y con la biodiversidad que lo hace posible.
- El segundo, que se refiere a las condiciones que ayudarán a transformar la UE en una economía hipocarbónica y eficiente en el uso de los recursos, muestra una especial atención por la preocupación por transformar los residuos en recursos, con más prevención, reutilización y reciclaje, y se insiste en abandonar prácticas perjudiciales y antieconómicas, como los vertederos.
- El tercero, cubre los desafíos para reducir las amenazas para la salud y el bienestar humanos asociadas a la contaminación, las sustancias químicas y el impacto del cambio climático.

Entre otros objetivos del VII PMA se incluye el de garantizar que, para 2020, la mayoría de las ciudades de la UE hayan puesto en práctica políticas de diseño y planificación urbana sostenible, y que utilicen la financiación disponible en la UE para este propósito.

También cabe señalar que todas las medidas, actuaciones y metas establecidas en el VII PMA se propondrán y aplicarán de acuerdo con los principios de una normativa inteligente y, cuando resulte apropiado, se someterán a una evaluación de impacto completa.

E. ONU-Habitat

Por último, también cabe recordar que recientemente ONU-Habitat cumple su mandato a través del Plan Estratégico 2014-2019, donde se destacan siete subprogramas:

- Legislación, suelo y gobernanza urbana,
- Planificación y diseño urbano,
- Economía urbana,
- Servicios urbanos básicos,
- Vivienda y mejora de tugurios,
- Reducción de riesgos y rehabilitación, e
- Investigación y desarrollo de capacidades.

El plan actual ejecuta sus prioridades en las cuatro primeras dependencias temáticas, dado que considera que “sin estructuras propicias ni directrices fuertes, la planificación y diseño urbano apropiado siempre supondrán un obstáculo.... Y sin una buena planificación y diseño, cualquier programa de vivienda y mejoramiento de asentamiento precario será difícil, si no imposible, de aplicar”.

F. Estrategia Española de Economía Circular

Se encuentra en fase de borrador y en ella se identifican cinco sectores prioritarios de actividad en los que incorporar este reto para conseguir una España circular: sector de la construcción, de la agroalimentación, de la industria, los bienes de consumo, y el turismo.

La Estrategia contiene un Plan de Acción 2018-2020 en el que en la línea actuación referida a “Producción y diseño” se señala que “Las obras de construcción deberían proyectarse, construirse y demolerse de tal forma que la utilización de los recursos naturales sea sostenible y garantice en particular: la reutilización y la reciclabilidad de las obras de construcción, sus materiales y sus partes tras la demolición...”

Asimismo, en la línea de actuación referida al “Mercado de materias primas secundarias”, se recoge la necesidad de valorizar los residuos de construcción y demolición como materias primas secundarias y de “promover que en los proyectos de arquitectura se utilicen materiales y técnicas de gestión sostenible en base a los siguientes requisitos:

- Uso de materiales regionales, es decir aquellos que se extraigan y fabriquen en las proximidades del edificio.
- Uso de materiales reciclados, intentando que constituyan una parte significativa del total.
- Uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad.
- La madera o cualquier producto forestal utilizado deberá estar certificado, de tal modo que se garantice que procede de un bosque gestionado de forma sostenible”.

G. Informe de la Comisión Expertos sobre transición energética: Análisis y propuestas para la descarbonización.

La Unión Europea se ha propuesto reducir los niveles de emisiones en 2050 en un 80-95% respecto de los existentes en 1990, tal como recoge en el *documento “Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050”*. El esfuerzo para lograr una “descarbonización de la economía” es, sin duda, uno de los retos principales al que nos enfrentamos todos en el siglo XXI.

En estos momentos, las instituciones europeas discuten un nuevo paquete legislativo lanzado en otoño de 2016 por la Comisión para asegurar que la Unión Europea lidere el cambio hacia la Transición Energética a nivel mundial. Es el denominado *Paquete de Invierno: “Energía limpia para todos los europeos”*.

Para avanzar en la estrategia de descarbonización, las instituciones europeas ya aprobaron en 2007 unos objetivos concretos en materia de desarrollo de energías renovables y de eficiencia energética a cumplir en el año 2020, objetivos que se asignaron a los diferentes Estados miembros. En España, el instrumento esencial para abordar la Transición energética será la anunciada Ley de Transición Energética y Cambio Climático.

El Informe de la Comisión Expertos sobre transición energética analiza diferentes áreas especialmente relevantes como la evaluación de los escenarios de futuro del conjunto del sector energético, la adecuada formación de los precios en los mercados, el diferente papel

de los actores involucrados -empresas productoras, consumidores, administraciones, grupos de interés, colectivos vulnerables, etc.-, el análisis de las distintas opciones que se plantean en el sector del transporte para conseguir una movilidad sostenible, la rehabilitación energética de edificios, la minimización de los impactos negativos derivados de los cambios tecnológicos, o una gobernanza que fomente el aumento de la eficiencia y el bienestar social.

H. Agenda Urbana Española.

La Agenda Urbana Española, actualmente en proceso de participación pública en su versión 1.0, constituye un marco estratégico en el que se propone un Decálogo de objetivos prioritarios, con objetivos específicos para cada uno de aquéllos y un listado de acciones para conseguirlos. Los objetivos estratégicos propuestos son los siguientes:

- Objetivo Estratégico 1: Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservándolo y protegiéndolo.
- Objetivo Estratégico 2: Evitar la dispersión urbana y revitalizar la ciudad existente.
- Objetivo Estratégico 3: Prevenir y reducir los efectos del cambio climático.
- Objetivo Estratégico 4: Gestionar de forma sostenible de los recursos y favorecer la economía circular.
- Objetivo Estratégico 5: Favorecer la proximidad y la movilidad sostenible.
- Objetivo Estratégico 6: Fomentar la cohesión social y buscar la equidad.
- Objetivo Estratégico 7: Impulsar y favorecer la economía urbana.
- Objetivo Estratégico 8: Garantizar el acceso a la vivienda.
- Objetivo Estratégico 9: Liderar y fomentar la innovación digital.
- Objetivo Estratégico 10: Mejorar los instrumentos de intervención y la gobernanza.

Este marco estratégico incluye, además, una serie de 39 indicadores o datos descriptivos, con los que se facilita un conjunto de variables que pueden servir para realizar una aproximación a la situación de partida de las ciudades, en su contexto territorial, en relación con los objetivos mencionados.

Bloque II. Programas concurrentes con el Plan con similares objetivos de actuación.

- A. Ordenación territorial. La Comunidad de Madrid, ha sido la segunda tras Cataluña en crear un marco legal para la planificación de su territorio (Ley 10/1984, de Ordenación del Territorio), justamente tan solo un año después de constituirse como Comunidad Autónoma uniprovincial.

Con anterioridad a esta Ley cabe señalar la ya existencia de una planificación subregional, que se limitaba al ámbito del área metropolitana, encomendada durante dos décadas a un ente autónomo dependiente de la Administración Central (COPLACO), pero la instauración del régimen autonómico precipitó su liquidación institucional a favor de la Comunidad de Madrid.

Dentro del proceso seguido en la ordenación territorial de la región destacaremos por su trascendencia el Plan Regional de Estrategia Territorial (PRET,1995), en la medida que establecía una propuesta de modelo territorial donde se privilegiaba la desconcentración de actividades en beneficio de determinadas centralidades a escala regional, articuladas a su vez sobre dos grandes operaciones territoriales (Aeropuerto-Corredor del Henares y Gran Sur Metropolitano), y se fortalecía la voluntad de concentrar el crecimiento urbano en áreas bien definidas (municipio de Madrid, Corredor del Henares y Sur Metropolitano).

Posteriormente la tramitación del PRET continuó, pero introduciéndose en el documento cambios sustanciales. Desde la perspectiva territorial el cambio más relevante fue la sustitución del modelo radioconcéntrico que tradicionalmente había vertebrado el conjunto metropolitano madrileño, por otro organizado en malla reticular, y la división del territorio regional (Sierra, Norte y Oeste, Centro, Sur y Este, Meseta). Los instrumentos impulsores del cambio de modelo consistieron en cuatro estrategias con gran impacto territorial: la Gran Base Logística, la Operación Vivienda, la Red Ferroviaria Regional y el Mallado Verde Jerarquizado.

Sin embargo, en términos prácticos, cabe destacar que todas estas propuestas nunca pasaron de lo que se denominó “Documento de Bases” o simplemente “Bases” que no se sustanciaron en la aprobación legal del PRET en calidad de plan territorial de la Comunidad de Madrid.

A pesar de lo anteriormente señalado, la planificación propuesta, en la medida que pretende crear un marco legal para la planificación de su territorio, presentaría una confluencia con todas las programaciones que tienen un idéntico objetivo, aunque referidas a un ámbito espacial más amplio, el regional.

B. Planeamiento Municipal Vigente en El Boalo-Cerceda-Matalpino

El planeamiento que da soporte legal al desarrollo del Plan Parcial, lo constituye las Normas Subsidiarias de El Boalo, aprobadas definitivamente por acuerdo de Comisión de Urbanismo el 23 de diciembre de 1997 y publicadas en el BOCM nº34 de 10 de febrero de 1998.

De acuerdo a estas NNSS el Sector 3C pertenece al Suelo Urbanizable Residencial, por lo que en la medida la planificación propuesta fomenta su materialización presentaría una convergencia con los objetivos de estas.

C. Planeamientos Municipales Vigentes en los municipios vecinos.

En el caso concreto del ámbito propuesto no limita con municipio vecino alguno. Por esta razón y por el grado de desarrollo que presentan tanto la zona de estudio como los ámbitos que la rodean, no se han estimado los planeamientos urbanísticos de los municipios adyacentes, ya que es altamente improbable que esta actuación suponga alguna alteración en sus planificaciones.

Bloque III. Planes concurrentes de orden superior que condicionan el desarrollo del Plan.

- A. Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo. Entre sus principales objetivos figura la satisfacción de las demandas en cantidad y calidad, actuales y futuras; la implantación de una gestión eficiente que aproveche las innovaciones técnicas; 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; la protección de la población y el territorio de las situaciones hidrológicas extremas, avenidas, inundaciones y sequías; o la protección,

conservación y restauración del dominio público hidráulico y la ordenación del uso recreativo y cultural del mismo.

- B. 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 del Plan Parcial 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.
- C. 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. El Plan Parcial propuesto se encuentra dentro del ámbito de un espacio protegido.
- D. Plan Energético de la Comunidad de Madrid Horizonte 2020. Define un conjunto de estrategias energéticas que, de manera coordinada y eficaz han de proporcionar una respuesta adecuada a las necesidades energéticas en el marco de la sostenibilidad. Su objetivo es el de proponer a las autoridades, entidades, empresas, consumidores y público en general de la Comunidad de Madrid iniciativas eficaces sobre la manera de conseguir un uso racional de la energía, lograr la máxima utilización razonable de energías renovables y facilitar información útil para el ahorro y eficiencia energética.
- E. Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013 – 2020 (Plan Azul+). Supone la plasmación, con objetivos y medidas concretas, del compromiso del Gobierno regional para que el desarrollo económico de Madrid vaya acompañado de una calidad ambiental cada vez mayor y de una atmósfera cada vez más limpia.

En relación con el sector comercial, residencial e institucional se proponen diez medidas:

- Uso de combustibles limpios como fuente de calor en el sector residencial, comercial e institucional.
- Renovación de elementos constructivos y de la edificación por otros más eficientes térmica y energéticamente.
- Aseguramiento de la eficiencia energética en el sector residencial, comercial e institucional.
- Soluciones que mejoren la eficiencia y el ahorro energético en PYMES, comunidades de propietarios y comercios.
- Desarrollo de proyectos demostrativos sobre sistemas de información de consumos energéticos en tiempo real (smart grids).
- Ahorro energético en iluminación exterior.
- Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la Comunidad de Madrid.

- Plan de gasificación de edificios de la Administración Pública.
- Plan de certificación energética de edificios públicos de la Comunidad de Madrid.
- Incentivos para la instalación de repartidores de costes y válvulas termostáticas en Comunidades de Propietarios con sistemas de calefacción centralizada.

F. Estrategia de Gestión Sostenible de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024. La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, orienta la política en materia de residuos de la región, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en la normativa de residuos y en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR). Además del marco normativo, los principios que orientan la Estrategia de la Comunidad de Madrid son:

- Jerarquía de residuos, que establece las prioridades de prevención y de gestión de los residuos para conseguir el mejor resultado global.
- Ciclo de Vida, tomando en cuenta el impacto total que tendrán las soluciones adoptadas en la Estrategia a lo largo de su vida.
- Quien contamina, paga, por el que el productor de los residuos debe hacer frente a los costes de su adecuada gestión.
- Proximidad, por el que los residuos destinados a la eliminación y los residuos domésticos mezclados con destino a la valorización deben gestionarse lo más cerca posible de su lugar de generación, siempre que sea viable, para minimizar el impacto ambiental asociado al transporte.
- Diálogo con los agentes económicos y sociales y con las entidades locales, con el objetivo de alcanzar el máximo consenso en los contenidos de la Estrategia.

La Estrategia se desarrolla a través de planes de gestión específicos para cada fracción de residuos considerada (domésticos y comerciales, industriales, construcción y demolición (RCD), aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), pilas y acumuladores, vehículos al final de su vida útil, neumáticos fuera de uso, residuos de PCB, lodos de depuradora y suelos contaminados), así como a través del Programa de prevención de residuos de la Comunidad de Madrid.

Este documento pone el acento tanto en la prevención de la generación de los residuos como en el fomento de la reutilización y el reciclado. También, establece que es preciso fomentar el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos ya que esto constituye una fuente de riqueza a la vez que un beneficio ambiental. Por último, pretende impulsar la implantación de tecnologías de valorización que permitan reducir el consumo de materias primas y la disminución de los efectos negativos de las opciones de tratamiento existentes, fundamentalmente la ocupación del suelo por infraestructuras de vertido y las emisiones contaminantes.

G. Planificación sobre las condiciones de salud en la Comunidad de Madrid. El “Mapa de la vulnerabilidad en salud (MVS)” facilita la representación espacial de zonas donde concurren características compartidas por la población residente que definen su situación de vulnerabilidad, así como los recursos y activos en salud existentes.

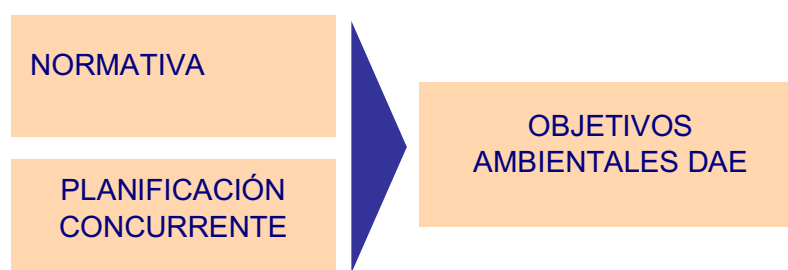
El MVS es una herramienta efectiva para el diagnóstico de la vulnerabilidad que permite visualizar y comparar indicadores de salud en diferentes ámbitos territoriales, por lo cual se ha de contemplar como un instrumento adecuado para intervenir en la toma de decisiones del proceso de planificación de la intervención comunitaria (establecimiento de criterios de protección sanitaria, identificación de zonas especialmente sensibles, saturación por presencia de actividades preexistentes, etc.)

Asimismo, el análisis de la mortalidad recogido en el “II Atlas de mortalidad y desigualdades socioeconómicas en la Comunidad de Madrid, 2001-2007”, 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 este Plan.

5.3. OBJETIVOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS

El impulso y fortalecimiento del desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental, son pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible. Así, el modelo del desarrollo sostenible supone además de un reto, una oportunidad para compatibilizar armónicamente, prosperidad económica, bienestar social y mejora del medio ambiente.

En este contexto de sostenibilidad, se han identificado los objetivos ambientales y territoriales y los principios de sostenibilidad que constituirá un marco de referencia para la evaluación ambiental del Plan Parcial. Los objetivos ambientales y los principios de sostenibilidad emanan de dos ámbitos diferentes:



En base a la anteriormente expuesto, se expone la relación de objetivos y criterios ambientales y territoriales considerados, en la presente evaluación ambiental estratégica, ordenados por aspectos ambientales con implicaciones en la planificación territorial y ordenación urbana. Se ha intentado que la redacción de los objetivos ambientales sea lo más operativa posible al tiempo que incorpore de manera integrada las consideraciones recogidas en sus distintos objetivos de sostenibilidad.

Variable: Ordenación territorial estructurante.

Objetivo ambiental 1: Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado asegurando la disponibilidad y calidad de los recursos naturales mediante su uso racional.

Variable: Habitacional.

Objetivo ambiental 2: Satisfacer las necesidades colectivas de residencia mediante la organización territorial y la configuración y organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.

Variable: Recursos naturales y biodiversidad.

Objetivo ambiental 3: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna facilitando espacios para su adecuado desarrollo.

Objetivo ambiental 4: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural fomentando la conectividad entre ellos.

Variable: Recursos hídricos.

Objetivo ambiental 5: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad así como fomentar la gestión eficiente del agua.

Variable: Recursos edáficos.

Objetivo ambiental 6: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.

Variable: Calidad atmosférica.

Objetivo ambiental 7: Favorecer las estrategias que fomenten la protección de la atmósfera y contribuyan a la lucha contra el cambio climático.

Variable: Patrimonio cultural.

Objetivo ambiental 8: Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural de mayor valor.

Variable: Gestión de residuos.

Objetivo ambiental 9: Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.

Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.

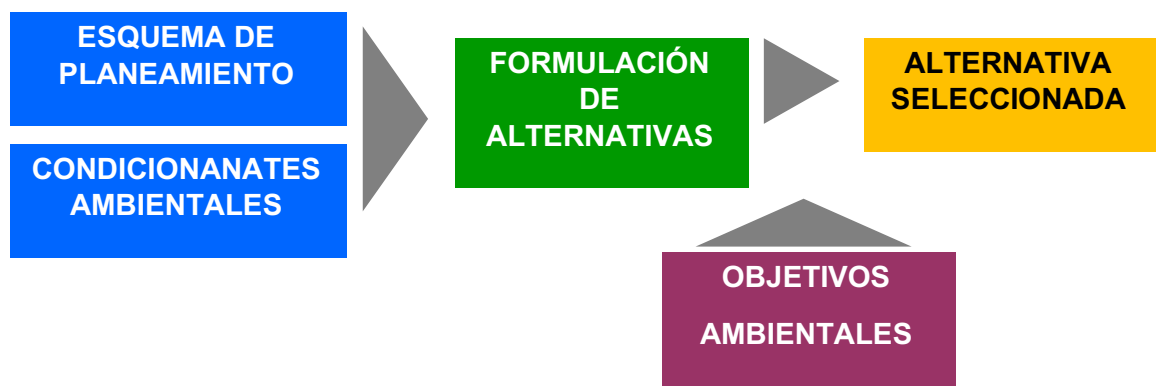
Objetivo ambiental 10: Garantizar la libertad de movimiento de personas y bienes en unas condiciones adecuadas de seguridad asegurando una movilidad ambiental y económicamente sostenible.

6. DEFINICIÓN DE ALTERNATIVAS Y ALCANCE DEL PLAN PARCIAL

6.1. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

Como ya se ha señalado, el objeto de este Plan Parcial es completar en el suelo privado en el que se actúa la ordenación pormenorizada siguiendo el mandato de las NNSS de El Boalo.

Dentro de este contexto, a partir de las directrices básicas y de los objetivos generales que definen la planificación diseñada, de los condicionantes ambientales y del análisis de escenarios de futuro, será posible establecer un análisis comparativo entre la alternativa de mantener los aprovechamientos actuales del suelo y otras que definan, cuando y donde sea posible, el desarrollo urbanístico que facilite la implantación de otras actividades.



Condicionantes ambientales

La zona donde se ubica el ámbito en el cual se prevé la propuesta de Plan Parcial presenta un ambiente desruralizado y situado en una zona donde los usos actuales adyacentes son eminentemente residenciales con áreas dotacionales y de servicios. Dentro de este contexto descriptivo a continuación se aborda una primera aproximación sintética de las principales características y condicionantes ambientales para el desarrollo del Plan Parcial:

- Morfológicamente el ámbito responde a una llanura irregular con topografía relativamente suave, en la que entre la zona más elevada, que se localiza en el extremo noroeste con una altitud de 951 m, y cota más baja, que se encuentra al sur suroeste del mismo, se produce un desnivel de 7 m.
- Las características geológicas del terreno no son singulares dentro de la Comunidad de Madrid. Tampoco existe ningún punto de interés geológico en el área de estudio. En cuanto a la geotecnia, se puede destacar los terrenos que conforman el ámbito presentan unas condiciones constructivas favorables.
- Los suelos sobre los que asienta esta zona pertenecen a los cambisoles. Debido al abandono de los usos tradicionales hace que los suelos hayan sufrido en buena medida la pérdida de sus propiedades edáficas y sus perfiles, y sus cualidades agrológicas hayan sido alteradas.
- Hidrológicamente en su interior nos presenta ningún curso de agua, aunque si se consta que se encuentra dentro de la zona de policía de un arroyo, que discurre por su zona suroccidental, y parcialmente en la zona de afección por inundaciones.
- La zona de estudio se localiza sobre materiales de escasa permeabilidad.
- La vegetación actual es un pastizal en el que se pueden apreciar algunas especies arbóreas aisladas de encinas y enebros.

- Las comunidades faunísticas existentes son mayoritariamente ubiquistas y se encuentran muy adaptadas a la presencia humana, sin prever la presencia de especies protegidas por las diferentes administraciones.
- En los terrenos no se prevé la existencia de yacimientos arqueológicos o paleontológicos.
- Por los límites del Plan Parcial discurren varias vías pecuarias.

Diseño y elaboración de alternativas

Partimos de la premisa de que las diferentes hipótesis que se pueden plantear sobre la reformulación de usos en los espacios urbanos, salvo en casos muy excepcionales, vienen determinadas por la ausencia de alternativas de localización. No sería técnicamente viable, ni desde el punto de vista de la sostenibilidad, ni tampoco económica y socialmente asumible formular alternativas de planificación urbanística en una localización espacial diferente del emplazamiento que ocupa actualmente.

Dentro de este contexto, las distintas propuestas necesariamente se referirán a diferentes fórmulas de utilización de un espacio físico determinado. En este contexto, la ordenación del Plan está condicionada también por determinados factores de localización, entorno urbano y cumplimiento de reservas de suelo para dotaciones públicas, que limitan y condicionan las posibilidades y alternativas para su desarrollo.

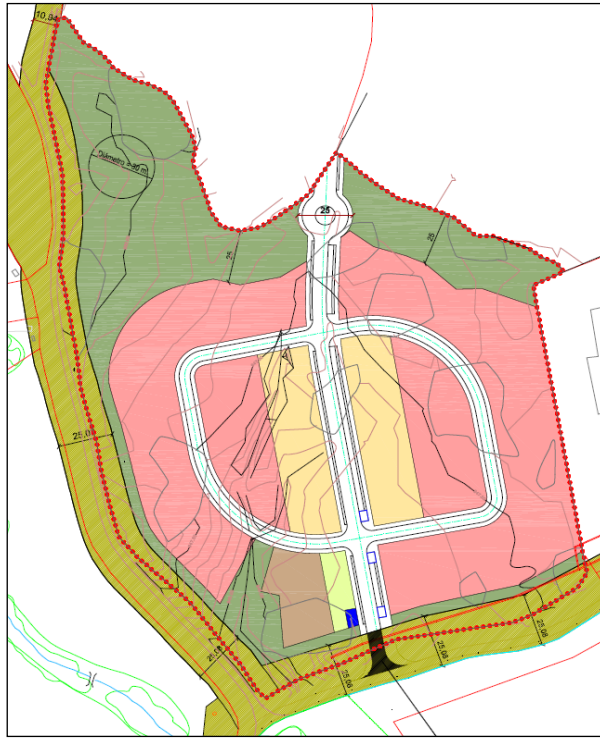
De este modo, ya se ve que el punto de partida en la formulación de alternativas de ordenación elimina la práctica totalidad de los grados de libertad del planeamiento en el Plan Parcial, limitando la intervención urbanística a poco más que el establecimiento de condiciones normativas de aplicación a la edificación y los usos.

En consecuencia, a partir de las directrices básicas y de los objetivos generales que definen la planificación propuesta y de los condicionantes estructurantes y ambientales del territorio, se formularon diferentes posibles escenarios de futuro cuya síntesis se materializó de forma conceptual a través de tres alternativas:

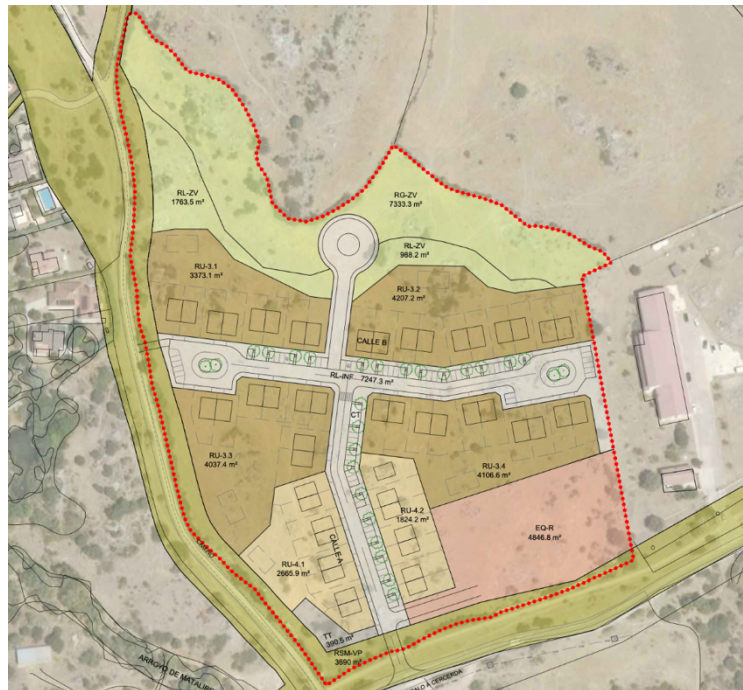
A0: Se trata de mantener y aceptar las condiciones de uso de la parcela en su situación actual. Esta alternativa limita cualquier oportunidad de mejorar el entorno de que se trata y significa una pérdida de oportunidad para la consecución de los objetivos establecidos ya desde las NN SS de El Boalo del año 1.997, y en particular

- Significa la renuncia a la posibilidad de articular una solución para regenerar las edificaciones y los usos en el entorno.
- Cercena la vocación urbana que muestra el Sector, pues se encuentra rodeado por una urbanización consolidada, “Las Praderas”, al Oeste, una instalación industrial en Suelo Urbano Consolidado, al Este, y una urbanización también consolidada, al Sur.
- Condiciona el uso del territorio en su entorno en relación con su fin social.
- Supone la pérdida de oportunidad para satisfacer, siquiera de forma limitada, la demanda de vivienda.

A1: La segunda alternativa consiste en desarrollar las previsiones de las NNSS mediante la ordenación pormenorizada del Sector siguiendo la estructura viaria propuesta por el Plan Parcial aprobado inicialmente en agosto de 2001, tal y como se observa en el plano de zonificación de dicho Plan:



A2: La tercera alternativa considerada, al igual que la anterior consiste en desarrollar el contenido de las NNSS, pero con una configuración estructural diferente.



La alternativa A0, se desecha por su manifiesta incapacidad para desarrollar eficazmente el mandato de las NNSS y por su carencia de contribución a implementar el fin social del espacio urbano.

Ambas alternativas A1 y A2 son muy parecidas, no obstante, cabe señalar diferencias significativas:

- La Alternativa A1 genera un desarrollo con un único punto de conexión con la trama urbana, lo que puede suponer un inconveniente en caso de tener que cortar el acceso por causa de alguna avería, o a la hora de acceder o evacuar el sector en caso de emergencia.
- La Alternativa A2 configura los extremos del viario con dos fondos de saco de grandes dimensiones que permiten, al este, una conexión con la zona verde situada al norte y con la parcela de equipamiento privado; y al oeste, una conexión con la Colada de Cerceda a Mataelpino, que funcione como posible evacuación en caso de emergencia (de esta manera se evita la dependencia de conexión rodada del sector por un único punto, como propone el trazado viario no vinculante que marca el planeamiento general en sus planos de ordenación).
- El viario estructurante de la Alternativa A1 previsiblemente nunca tendrá continuidad, ya que al norte el suelo está clasificado como no urbanizable.
- La orientación del viario de la Alternativa A2 busca para las viviendas con calificación RU3 (parcela mínima de 400 m²) una orientación norte sur, aprovechando las vistas hacia la sierra al norte, y evitando las dirigidas hacia el este, donde se localiza el suelo industrial.
- En la Alternativa A2 las viviendas se separan del uso industrial mediante espacios libres que pueden funcionar como zonas de transición, a efectos acústicos, visuales etc y que minimicen los problemas que puedan surgir por la colindancia de zonas con diferente calificación.
- En la Alternativa A2 las zonas verdes se concentran todas en la zona norte, lo que a efectos de conservación y mantenimiento es más eficaz, y aumenta la separación de las viviendas de la zona no urbanizable, más allá de los 25 metros que exige el CTE.
- La Alternativa A2 posibilita desarrollar las viviendas en "conjuntos" lo que permite crear espacios libres de uso comunitario más grandes, de mayor calidad y ambientalmente más eficaces.

En consecuencia, la Alternativa A2 en la medida que contribuye de una manera más adecuada a configurar correctamente el espacio urbano y coherente con el entorno, es la que resulta elegida para dar contenido al Plan Parcial.

6.2. ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO

La ficha urbanística del sector establece, como uso principal, el Residencial, admitiendo como uso compatible los que se establecen en la correspondiente Ordenanza.

Se propone por tanto una primera distribución de la edificabilidad, destinando un 70% aproximadamente al uso principal Residencial, y un 30% al uso Equipamiento Privado (EQ-R), admitiendo diferentes grados (hotelero, religioso, asistencial, sanitario, deportivo, cultural, educativo y administración pública).

En este contexto, se definen dos grados en el uso residencial, con la misma denominación que en las Normas Subsidiarias: RU-3, con parcela mínima de 400 m², en la que se localiza la vivienda libre y RU-4, con parcela mínima de 240 m², en la que se localiza la vivienda de protección.

Por tanto, la distribución del número de viviendas dentro de los dos grados queda de la forma siguiente:

Grado	Edificabilidad	Nº de viv.	% sobre total	Sup. media viv
RU-3 (p>400 m ²)	5.250 m ² c	36	70,58%	146 m ² c/viv
RU-4 (p>240 m ²)	2.250 m ² c	15	29,42%	150 m ² c/viv
Total	7.500 m ² c	51	100,00%	

La ordenación distribuye estas viviendas en cuatro manzanas para el grado RU-3 y dos manzanas para el grado RU-4.

En el cuadro siguiente, de suelos lucrativos, se indica la superficie de suelo, edificabilidad y número de viviendas por manzana:

USOS LUCRATIVOS	Nº de manz.	sup. Suelo m ²	Coef. Edif. m ² /m ²	edificabilidad m ² constr.	Nº máximo de viviendas
Residencial Unifamiliar	RU-3.1	3.373,10	0,3459	1.166,66	8
RU-3 (P> 400 m ²)	RU-3.2	4.207,20	0,3466	1.458,34	10
	RU-3.3	4.037,40	0,2890	1.166,66	8
	RU-3.4	4.106,60	0,3551	1.458,34	10
Total RU-3		15.724,30		5.250,00	36,00
Residencial Unifamiliar VPPL	RU-4.1	2.665,90	0,4501	1.200,00	8
RU-4 (P> 240 m ²)	RU-4.2	1.824,20	0,5756	1.050,00	7
Total RU-4		4.490,10		2.250,00	15,00
Total Residencial		20.214,40		7.500,00	
Equipamiento privado (EQ-R)	EQ-R	4.846,80	0,6594	3.196,00	
total		25.061,20		10.696,00	51,00

Se propone la cesión al ayuntamiento, como suelo capaz de acoger el 10% del aprovechamiento total del sector la manzana RU-4.2, con una edificabilidad total de 1.050 m²c.

El total destinado a Redes Públicas de Cesión Generales y Locales es de 17.722,80 m², lo que supone una cantidad muy superior a los 5.348,00 m² mínimos, demandados por la Ley del Suelo.

REDES PÚBLICAS SUPRAMUNICIPALES		suelo
Vías Pecuarias	RSM-VP	3.690,00
total redes públicas supramunicipales		3.690,00

REDES PÚBLICAS GENERALES		suelo
Zonas verdes	RG-ZV	7.861,40
total redes públicas generales		7.861,40

REDES PÚBLICAS LOCALES		suelo
Red Local de Infraestructuras	RL-SU	6.196,90
Tanque de tormentas	TT	390,50
Zonas verdes	RL-ZV	3.274,00
total redes públicas		9.861,40

Total Redes Públicas		21.412,80
-----------------------------	--	------------------

7. DESARROLLO PREVISIBLE DE LA PLANIFICACIÓN

El presente Plan Parcial prevé una única etapa para la implantación de los servicios urbanos y la ejecución de las obras de urbanización referentes a las distintas redes locales y su conexión con los puntos de acometida o abastecimiento a las generales del municipio.

En relación con ello es de señalar:

- Duración y obras de urbanización a realizar: Se prevé un plazo de 36 meses, a contar desde la fecha de la aprobación definitiva del Proyecto de Urbanización, para finalizar las mismas, solicitando al Ayuntamiento su recepción provisional.
- Plazos para la edificación: Se prevé un plazo de 5 años, como máximo, a contar desde la recepción de las obras de urbanización, para acometer la edificación de los solares creados.

8. AFECCIONES PREVISIBLES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y SOBRE LA PLANIFICACIÓN CONCURRENTES

8.1. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS

Dentro de este apartado se han llevado a cabo dos tipos de evaluaciones de forma simultánea. Por un lado, se evalúan las posibles afecciones sobre las diferentes variables ambientales del medio, incidiendo especialmente en su carácter estratégico. Por otro, se analiza la posible incidencia sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes con el Plan Parcial.

Afección medioambiental

Para la valoración de los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del Plan Parcial, se realiza un análisis comparativo entre la probable evolución de los elementos del medio en el caso de mantenerse las condiciones existentes y la transformación de los mismos en el caso de que se ejecute finalmente la planificación en cuestión.

En la medida de lo posible se han identificado indicadores que recojan parámetros del sistema de *Indicadores ambientales de la Comunidad de Madrid* y se ha dado un valor (o rango) de referencia tomado bien de la normativa cuando existe alguna regulación, bien de estudios de evaluación ambiental equivalentes. Se presentan a continuación, de manera sintética los indicadores operativos considerados en la evaluación estratégica como indicadores de evaluación.

Atmósfera y energía.

- i) Calidad del aire. Incremento de la emisión de contaminantes en el municipio por el desarrollo del Plan. Valor de referencia: Por contaminantes PM₁₀, SO₂, NO₂, O₃ y CO.
- ii) Emisiones de gases de efecto invernadero *per cápita* en los nuevos desarrollos. Valor máximo: 8.1 t GEI/habitante. (Fuente: valor de referencia de emisiones de CO₂eq *per cápita* permitidas por el protocolo de Kioto para España (AT-01 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero).
- iii) Incremento de los niveles acústicos con respecto a los existentes antes del desarrollo de la planificación. Recomendación: no deben superarse los niveles establecidos por la legislación para el tipo de usos previsto.
- iv) Compatibilidad de los usos propuestos con el confort sonoro exigible.

Recursos edáficos.

- v) Superficie de suelo urbanizado por tipo de calidad agrológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en el libro verde de medio ambiente urbano). Recomendación conservar el 100% del desarrollo en los suelos de calidad del municipio, en particular, se deben preservar para la actividad agraria las tierras de clase agrológica de tipo 2 y la subclase agrológica de tipo 3e, según el mapa de capacidad agrológica de las tierras de la Comunidad de Madrid.
- vi) Presencia de suelos contaminados. Los valores de referencia serán los índices estandarizados por la normativa sectorial.

Recurso hídrico.

- vii) Superficie de dominio público hidráulico afectado. Exigencia 0 ha. Respeto del Dominio Público Hidráulico, de no planificar usos consuntivos (que ocupen el espacio de forma

permanente) en el área de servidumbre (5 metros). (Fuente: elaboración propia a partir del Reglamento del Dominio Público Hidráulico).

Recursos naturales y biodiversidad.

- viii) Superficie de vegetación natural afectada por el proceso urbanizador. Porcentaje de comunidades vegetales naturales con respecto a la superficie total afectada por la planificación.
- ix) Presencia de especies protegidas según la legislación sectorial vigente en el ámbito de estudio.
- x) Superficie de áreas naturales protegidas afectadas respecto de la superficie total protegida por figura de protección. Recomendable 0%. En función del tipo de espacio y de la existencia o no de normas de gestión, pueden existir exigencias o impedimentos legales. (Fuente: elaboración propia a partir del Libro Verde de Medio Ambiente Urbano).

Patrimonio.

- xi) % Superficie de vías pecuarias ocupadas/ Superficie de vías pecuarias total. Exigible por ley 0%. (Fuente: elaboración propia a partir del artículo 43 de la Ley 8/1998, de vías pecuarias de la Comunidad de Madrid).
- xii) Superficie de suelo urbanizable por nivel de protección arqueológica. (Fuente: elaboración propia, en línea de los principios establecidos en la Ley 3/2013, de 18 junio, del Patrimonio Histórico). Recomendación 0% del desarrollo en terrenos con algún tipo de protección.

Residuos.

- xiii) Volumen de residuos generados por la modificación en relación al volumen generado por el municipio. Recomendación: Proporción asumible por los sistemas de gestión existentes.

Recurso habitacional. Morfología urbana e intensidad de uso del suelo.

- xiv) Variación de índice de equilibrio entre suelo de uso residencial y el destinado a actividades económicas. Recomendado: Superior al 20% de actividad económica

Movilidad.

- xv) Incremento del tráfico en el municipio como consecuencia de los nuevos desarrollos.

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 el Anexo Séptimo de la Ley 2/2002 de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En las páginas que siguen, para cada una de las variables ambientales que caracterizan la base territorial, se analiza tanto la posible afección del Plan Parcial sobre las mismas como el grado de convergencia con la planificación sectorial concurrente que acabamos de sintetizar.

8.2. CALIDAD ATMOSFÉRICA

Calidad del aire

Si bien desde la perspectiva del cambio climático se han de considerar fundamentalmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también es interesante incluir como aspectos ambientales a estudiar los factores que determinan en mayor medida dichas emisiones, como por ejemplo el consumo de derivados del petróleo y otros combustibles fósiles o la eficiencia energética y consumo de energía eléctrica.

La incidencia del Plan Parcial sobre la contaminación atmosférica está relacionada con el aumento de la circulación de vehículos a motor, ya que la implantación de nuevos 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 nuevas edificaciones también puede generar un incremento de emisiones por fuentes fijas como consecuencia de los sistemas de agua caliente sanitaria y de refrigeración de los nuevos usos.

Aunque se entiende que el escenario postoperacional previsiblemente se corresponderá con un incremento de las emisiones de gases contaminantes, cabe señalar que dado el tipo de los nuevos usos programados (usos residenciales) y la escasa la entidad de los mismos, 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.

En un contexto local, dadas las características de la planificación propuesta, el incremento en la emisión de contaminantes a la atmósfera es prácticamente inapreciable cuando únicamente consideramos las fuentes fijas de emisión, y este incremento es algo más notable cuando consideramos las fuentes móviles.

Asimismo, en un contexto más amplio como el municipal o el de la Comunidad de Madrid, se considera que la afección a la calidad del aire por el incremento de contaminantes atmosféricos (PM10, SO₂, NO₂, O₃ y CO) y al cambio climático debido al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, 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 con los objetivos ambientales perseguidos.

En lo que respecta a la posible influencia en el cambio climático, debido al aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero, cabe señalar que como se ha apuntado en capítulos anteriores que las emisiones de CO₂ del suelo urbano de uso residencial se estiman en 0,29 kt CO₂/ha/año, por lo que el ámbito de actuación generaría unas 1,35 kt CO₂/año, lo que supondría un 1,22% de las emisiones totales del municipio.

Es decir, que en el espacio temporal en el que se enmarca la planificación propuesta NO DEBERÍA SER SIGNIFICATIVA. En el caso de la vegetación y de la fauna, tanto por la magnitud del ascenso de las variables climáticas, como por las comunidades que habitan la zona, las cuales presentan un gradiente adaptativo al estrés hídrico y a las temperaturas extremas que les permite su adecuado desarrollo, previsiblemente tampoco será significativo.

En consecuencia, se entiende que la propuesta urbanística planteada no tendrá NINGÚN EFECTO SIGNIFICATIVO sobre la planificación concurrente, en particular, sobre la Estrategia Española de Calidad del Aire, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático o la Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid 2013 – 2020. Plan Azul+.

Contaminación acústica

La previsión de usos predominantes del suelo da lugar a la zonificación acústica del ámbito espacial del Plan Parcial en una única área acústica: *a) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*

Desde la elaboración del Estudio Acústico anterior, en el año 2.002, que cuenta con un informe FAVORABLE, de 5 de septiembre de 2002, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, de acuerdo a las prescripciones del Decreto 78/1999, de 27 de mayo, por el que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica de la Comunidad de Madrid, a la actualidad, el entorno donde se ha de desarrollar la actuación no ha experimentado cambios urbanísticos destacables.

No obstante, para conocer el grado de esta afección al medio ambiente sonoro en el ámbito de la actuación, se realizó una nueva modelización del tráfico y se obtuvieron mapas de isófonas a 4,0 m de altura sobre el suelo que se interpolaron a partir del cálculo de una malla de receptores virtuales uniformemente distribuidos de equidistancia 5 x 5 m. (Ver Anexo I).

Como resultado se obtuvo que los valores de los niveles de ruido obtenidos se encuentran por debajo de los valores objetivo establecidos para áreas urbanizables en todos los periodos del día. Un ejemplo que muestra esta situación sería el mapa del periodo noche:



Mapa Isófonas Postoperatorial Nocturno.

Desde el punto de vista acústico el incremento de tráfico que se produce en el viario debido al desarrollo del Plan Parcial no es significativo por lo que no alteran los niveles de inmisión registrados en el escenario preoperacional.

Para la valoración del efecto se han considerado los siguientes indicadores:

- Incremento de los niveles acústicos en el ámbito de estudio con respecto a los existentes antes del desarrollo del Plan. Recomendación: no deben superarse los niveles establecidos por la legislación para el tipo de usos previsto.

Tal y como se detalla en el Anejo I correspondiente al Estudio acústico, los niveles acústicos previstos en el ámbito de la propuesta urbanística para la fase postoperacional son viables desde el punto de vista de los valores objetivos determinados por el R.D. 1367/2007

- Compatibilidad de los usos propuestos con el confort sonoro exigible.

Durante la fase de funcionamiento de las actividades residenciales previstas, el tráfico asociado a las mismas no supondrá un empeoramiento sustancial del ambiente sonoro existente.

Por consiguiente, se considera que la afección al medio ambiente por el incremento de los niveles sonoros como consecuencia de la implantación de los usos propuestos por el Plan Parcial es negativa de baja magnitud, permanente, reversible, con posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas y su valoración es COMPATIBLE con la protección del medio ambiente sonoro de las zonas a desarrollar por el Plan planteado.

8.3. GEOLOGÍA

No hay formaciones o materiales relevantes desde la perspectiva geológica o geomorfológica, ni puntos de interés geológico. Además, la topografía prácticamente llana del ámbito minimizará considerablemente los movimientos de tierra y, con ello, la afección a esta variable.

Por consiguiente, la afección global se califica de signo negativo, de magnitud escasa, reversibilidad alta, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

8.4. CALIDAD DEL SUELO

Desde un punto de vista teórico, la ejecución de la planificación urbanística propuesta implicaría la afección a los suelos situados bajo los futuros viales y zonas de uso residencial y equipamiento, pues se eliminan los horizontes superficiales y se compactan los horizontes profundos para realizar las correspondientes cimentaciones.

Asimismo, la impermeabilización del área por la pavimentación, cimentación o asfaltado conlleva la alteración total o parcial de las propiedades edáficas originales.

Por otra parte, la compactación de las aéreas no afectadas directamente por las infraestructuras y construcciones extendería la afección, provocando que la mayor parte del perímetro urbanizado perdiera sus propiedades originales y su capacidad productiva como resultado de los procesos de desecación, fragmentación y pulverización de los agregados edáficos.

Asimismo, se intensificarían las pérdidas por escorrentía de la materia orgánica y los elementos finos.

Para valorar el efecto de la implantación de los usos que se proponen sobre la calidad de los suelos resulta imprescindible considerar que el desarrollo propuesto por el Plan Parcial se va a producir en su totalidad sobre cambisoles, que son la unidad mayormente representada en todo el municipio, además de ser el tipo de suelos más abundante de la Comunidad de Madrid.

Asimismo, como ya se ha señalado en apartados anteriores, se ha de tener en cuenta que el ámbito de actuación, al menos desde los años 50 del pasado siglo, se dedicaba a los usos agrícolas de pastoreo. Pero a medida que avanza el tiempo se produce el progresivo abandono de los usos tradicionales por lo que la implantación de los desarrollos que se proponen no supondrá la pérdida de suelos agrológicamente valiosos.

Por consiguiente, la afección global se califica de signo negativo, de magnitud media, reversibilidad alta, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

8.5. HIDROLOGÍA Y LA CALIDAD DE LAS AGUAS

En el Estudio Hidrológico (Ver Anexo II) para la situación futura o post-operacional, se concluye que el desarrollo previsto en el sector S-3C no modifica el flujo hidráulico del arroyo Matalibrillo y, aunque se producen desbordamientos puntuales del cauce, las actuaciones previstas con el desarrollo del sector no se ven afectadas por las zonas inundadas con las avenidas de 500 y de 100 años de período de retorno y, en consecuencia, también se sitúan fuera de la zona de flujo preferente de dicho cauce.

Aunque la avenida de periodo de retorno de 500 años alcanza ligeramente el ámbito, la franja de inundación coincide con una zona calificada como vía pecuaria, correspondiente a la colada de Cerceda a Mataelpino, calificada como espacio libre protegido. Por tanto, las zonas inundables no alcanzarán zonas edificables en ninguno de los supuestos.

La implementación de la planificación urbanística propuesta da lugar a la impermeabilización de parte de las áreas de recarga y es posible que determinadas cimentaciones profundas alteren los flujos del manto freático llegando a interceptar determinados acuíferos.

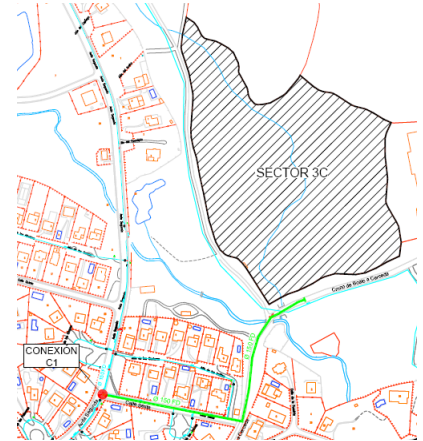
Asimismo, las obras de urbanización y, en especial, el movimiento de tierras y la posterior creación de superficies pavimentadas, modifican las dinámicas de circulación superficial y los procesos de infiltración podrían alterar el nivel piezométrico.

Por otro lado, la creación de una red de saneamiento subterránea que canalizará los aportes pluviales influye directamente sobre la dinámica del acuífero.

En lo que se refiere a la calidad de las aguas subterráneas durante la fase de ejecución del proyecto, hay que indicar que se produce riesgo de contaminación de los acuíferos, debido a los posibles vertidos de grasas e hidrocarburos provenientes de la maquinaria que circula por la zona de obras, si bien esta es poco probable y en su caso no suele revestir una importancia relevante.

Durante la fase de funcionamiento, los efectos sobre las aguas subterráneas se deberán a episodios de contaminación por situaciones accidentales de vertido de elementos contaminantes, fundamentalmente aceites e hidrocarburos, si bien considerando las actividades que se impondrán en el ámbito, que serán principalmente de tipo residencial, la posibilidad de darse procesos de contaminación de las aguas subterráneas será muy bajo.

Por otra parte, los nuevos desarrollos planificados requerirá un caudal medio que demanda la actuación, calculado según las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II (2012), de 1,31 l/s (113,2 m³/día), con un caudal punta de 3,93 l/s, para lo que se prevé conectarse a la red general de abastecimiento actualmente existente en la tubería de abastecimiento de diámetro 150 mm y que discurre por la calle Avenida Segunda, en un punto próximo a la intersección de ésta con la calle Sexta. Desde ese punto partirá una tubería diámetro 150 mm y FD que se propone que discurra por las calles Sexta y Camino de Boalo a Cerceda, hasta la zona sur del Sector 3C, como se muestra en la figura adjunta.



Bajo esta concepción, para el nuevo desarrollo previsto en el planeamiento propuesto no se prevé que resulte necesaria ninguna nueva captación de aguas ni, en consecuencia, el planteamiento de nuevas concesiones.

También se producirá un vertido de aguas residuales cuyo efluente se considera asimilable a las denominadas aguas residuales urbanas y, al igual que en el caso anterior, de escasa magnitud, 78,9 m³/día, según se recoge en el informe del Canal de Isabel II de 9 de julio de 2020.

Asimismo, ya como se comentó, la planificación prevé contar con un adecuado sistema de drenaje de aguas pluviales, así como de un apropiado sistema de saneamiento de aguas residuales generadas, los cuales desaguarán en los convenientes sistemas de depuración previo al vertido en cauce público. Por tanto, la ordenación conectará y verterá directamente sus aguas a la red de colectores municipales existentes en el entorno.

En este sentido también cabe señalar que la ordenación plantea un tanque de tormentas, situado en el extremo sur junto al acceso principal, que almacene el saneamiento de pluviales y lo vierta, de forma controlada al arroyo colindante.

En principio esta afección se valora como negativa, de magnitud baja, de un alcance espacial puntual, permanente y con la posibilidad de tomar medidas de ahorro que disminuya los volúmenes de abastecimiento, por lo que esta afección es considerada como COMPATIBLE.

Por otra parte, el ámbito de la planificación no afecta directamente a ningún cauce, pero una pequeña parte el mismo está dentro de la zona de policía del arroyo Matalibrillo. Además, se produce aumento de las demandas de agua de boca y de la generación de aguas residuales, si bien éstas lo serán en una pequeña cuantía. En consecuencia, se puede establecer que las posibles afecciones sobre los objetivos de sostenibilidad definidos en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo CARECERÍAN DE SIGNIFICACIÓN.

Bajo determinadas circunstancias la planificación propuesta puede incidir en el Plan de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del Tajo, aunque, dada la escasa magnitud del desarrollo propuesto, su afección se considera COMPATIBLE. Además, en estos casos se ejercerán las acciones oportunas para actuar sobre la demanda potenciando las 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.

8.6. VEGETACIÓN Y FAUNA

Como se comentó, el ámbito objeto de transformación presenta usos agrícolas abandonados del antiguo aprovechamiento de pastoreo en los que la vegetación actualmente existente, de carácter más relevante, es el resultado de la colonización de algunas especies arbustivas achaparradas y aislados ejemplares arbóreos de encinas y enebros de escaso porte.

Estas formaciones, potencialmente, podrían verse afectadas por el desarrollo del Plan ya que la creación de paisajes urbanos sobre espacios rurales exige realizar el despeje y desbroce de las comunidades vegetales de los espacios afectados. Así, el trazado de los viales y demás infraestructuras y la preparación de las parcelas para la edificación, implica la destrucción directa de la vegetación o cultivos de las áreas a urbanizar.

De igual forma, las especies faunísticas existentes en la zona de estudio se encuentran adaptadas a la presencia humana, como consecuencia de las vías de comunicación (carretera M-607), a las actividades residenciales de las urbanizaciones colindantes y a la proximidad de instalaciones productivas. Este biotopo tiene baja probabilidad de que tenga presencia alguna especie incluida dentro de los catálogos de especies protegidas tanto de la Comunidad de Madrid como de la estatal.

Las comunidades faunísticas sufrirán un cambio de su hábitat, ya que habrá una mayor presencia humana por lo que las especies tendrán un mayor carácter ubiquista, aunque por otro lado se debe tener en cuenta el hecho de que los biotopos destruidos tengan méritos de conservación inferiores a los que serán preservados y se crearán nuevos hábitats en todos los espacios verdes proyectados. En este sentido, durante la fase de funcionamiento, la red de espacios libres configurada en la ordenación favorecerá la conexión con las vías pecuarias colindantes, con un efecto positivo sobre la fauna, ya que no solo constituirá un nuevo ámbito de refugio si no que favorecerá el tránsito y la conexión de las poblaciones.

Por tanto, 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 de escasa significación, ya que tanto en el interior del ámbito como de su entorno más cercano las especies vegetales existentes son muy comunes en la región y de escaso valor natural. Asimismo, la existencia de especies vegetales o faunísticas con algún grado de protección se considera improbable.

Dentro de este contexto, se entiende que las actuaciones programadas producen una afección que se califica de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

8.7. ESPACIOS NATURALES

Si bien el Sector se encuentra dentro de la Zona de Transición del PORN de la Sierra del Guadarrama, como antes se ha indicado y justificado, cuenta con una superficie de vegetación arbórea muy inferior al 30% de la superficie de parcela catastral, por lo que no le es de aplicación lo establecido en el punto 7 del artículo 5.5.2. Normativa específica de aplicación a las Zonas de Transición, del PORN de la Sierra del Guadarrama.

Además, la aprobación y posterior ejecución del Plan Parcial no tendrá efecto alguno sobre esta variable debido a la inexistencia de Espacios Naturales en el ámbito territorial del mismo.

Por consiguiente, la potencial afección de carácter estratégico a los espacios naturales protegidos de la Comunidad de Madrid, tanto por la urbanización como por los usos previstos, es considerada COMPATIBLE con las condiciones naturales de estos espacios protegidos.

8.8. PAISAJE

Dado que el planeamiento propone la implantación de un área mayoritariamente residencial, y teniendo en cuenta las características del ámbito de estudio, la calidad del mosaico paisajístico, la unidad en su conjunto presentaría una visibilidad que se considera como baja. Ello se debería fundamentalmente a que la actuación no incidiría en la visión general del ámbito si no que la afección en su conjunto, derivada de los condicionantes proyectuales previstas en la planificación propuesta, generará una relación escalar de tipo continuidad visual con la totalidad de las edificaciones existentes en la unidad de paisaje.

A este respecto cabe recordar que el desarrollo urbanístico del Sector 3C se realiza de forma sostenible, salvaguardando los paisajes y de naturaleza extensiva y de baja densidad, en consonancia con lo establecido por lo establecido en el Informe de la Dirección General de Medio Ambiente, de fecha 21 de mayo de 2015. De este modo, de alguna manera representa la continuidad con el paisaje urbanístico adyacente ya que cuenta con una baja densidad (11 viviendas/Ha), que se desarrolla en tipología unifamiliar de 2 plantas más bajo cubierta, con parcela mínima de 240 m² (RU-4, un 30%) y parcela mínima de 400 m² (RU-3, un 70%).

Por consiguiente, la previsible afección se ha valorado como de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

8.9. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

En general se puede afirmar que la actividad residencial contribuye de forma notable a la atracción de la actividad social y económica en torno a sí misma. Las actividades planteadas contribuirían, al estar combinadas con los adyacentes usos residenciales y servicios dotacionales ya consolidados, a dar un importante empuje a la “vida” del complejo urbanístico existente, dinamizándolo y favoreciendo su cohesión social y económica. Igualmente se incrementaría la calidad de vida de los residentes al poderles ofrecer nuevos servicios de proximidad que acortan las distancias.

Por otra parte, y al mismo tiempo, es muy probable que se contribuya a frenar la crisis económica, que muchas veces se ve acompañada de un envejecimiento poblacional y de un éxodo de población, al incrementarse la demanda de bienes y servicio.

En cuanto a los efectos positivos derivados de la ejecución e implantación de los nuevos usos cabe señalar que durante la fase de edificación se crearán puestos de trabajo, asociados al tiempo de ejecución de las obras del futuro uso. La demanda de servicios durante la construcción del mismo repercutirá de forma positiva sobre la economía de las empresas suministradoras, y por consiguiente, sobre la socioeconomía del área donde se encuentren asentadas.

En otro orden de cosas, también cabe señalar que según se desprende del Informe de la Dirección General de Patrimonio Histórico, de fecha 18 de marzo de 2014, el Plan Parcial no afecta a áreas de protección arqueológica ni a Bienes Inmuebles de Interés Cultural o con expediente incoado a tal fin en ninguna de sus categorías ni a sus respectivos entornos. Tampoco existen en sus suelos Bienes Inmuebles incluidos en el Inventario de Bienes Culturales de la Comunidad de Madrid.

Por todo lo dicho se considera que el planeamiento que se propone tendrá un efecto global beneficioso sobre el medio social en el ámbito de estudio. Las afecciones sobre el medio social derivadas de este Plan Parcial se consideran asumibles en el marco de sostenibilidad definido por la legislación competente.

Dentro de este contexto, se considera que las actuaciones programadas producen una afección se califica de signo positivo, de magnitud media, reversibilidad alta, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración MODERADA.

8.10. CONCURRENCIA Y MOVILIDAD

La incidencia de la transformación de usos sobre la movilidad está relacionada con el número de viajes que genera la nueva actividad y por el reparto de estos viajes entre los diferentes medios de transporte. La movilidad asociada a la nueva ordenación extenderá sus efectos a los suelos colindantes.

En este sentido, el desarrollo del nuevo uso previsto podría suponer un incremento del tráfico en la zona, si bien dada su escasa entidad, no se prevé la modificación de manera significativa del escenario actual por lo que previsiblemente no se requerirá de ningún reajuste de las condiciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio.

Por consiguiente, la previsible afección se ha valorado como de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

8.11. RESIDUOS

El incremento de la actividad residencial y de la actividad económica inducida por ésta en el ámbito de la planificación urbanística propuesta dará lugar a un aumento de la producción de residuos generados.

Teniendo en cuenta la relación existente entre el volumen de residuos generado por la población total del municipio, y el que aportarían los desarrollos urbanísticos propuestos, se entiende que el incremento generado por estos últimos carece de significación, por lo que se prevé que el sistema de gestión de residuos de que dispone el municipio de El Boalo es más que suficientemente capaz como para acoger los residuos generados desde los desarrollos previstos.

Es por ello que la previsible afección se ha valorado como de signo negativo, de magnitud baja, reversibilidad alta, alcance regional, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

Del mismo modo, no parece previsible que el aumento de la generación de residuos debida al incremento del uso residencial tenga influencia alguna en el desarrollo del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) para el período 2016-2022 o en el de la Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024).

8.12. 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 nacionales, regionales y locales. A continuación, se presenta un resumen de los objetivos y aspectos comunes y conflictivos:

Planificación concurrente	Objetivos y aspectos comunes	Objetivos y aspectos conflictivos
Plan estatal de vivienda y rehabilitación	Promover la creación de viviendas	Los objetivos de este programa son sinérgicos con el Plan Parcial.
Planeamiento Municipal de El Boalo	Ordenar la distribución espacial del municipio	Los objetivos de este programa son convergentes con la Plan Parcial.
Planeamientos Municipales Vigentes en los municipios vecinos	Ordenar la distribución espacial de sus municipios	Los objetivos de este programa no entran en conflicto con la Plan Parcial.
Plan hidrológico de la cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Plan especial de alerta y sequía de la cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Planes de ordenación y regulación de usos de los espacios naturales protegidos.	No existen objetivos comunes con los del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Plan Energético de la Comunidad de Madrid	No existen objetivos comunes con los del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid	No existen objetivos comunes con del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental
Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid 2017 – 2024	No existen objetivos comunes con los del Plan	Mantener el carácter y la calidad del patrimonio ambiental

Además, 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 el global de consumo de recursos:

RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE (-)
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	NO SIGNIFICATIVO
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	COMPATIBLE (-)
	Confort sonoro	-	COMPATIBLE (-)
SUELOS	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	COMPATIBLE (-)
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afección al DPH	COMPATIBLE (-)
	Índice de permeabilidad	Más del 70 % de la cuenca impermeabilizada	COMPATIBLE (-)
	Calidad de las aguas superficiales	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE (-)
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	Calidad de las aguas subterráneas	Según legislación vigente de cada parámetro considerado	COMPATIBLE (-)
VEGETACIÓN Y FAUNA	Creación de nuevas superficies con vegetación	-	COMPATIBLE (+)
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	COMPATIBLE (-)
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	COMPATIBLE (-)
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	COMPATIBLE (-)
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE (-)
	Incremento de tráfico	-	COMPATIBLE (-)
	Demanda de empleos	Nº de trabajos directos indirectos por la urbanización	MODERADO (+)
	Índice de relación usos residenciales frente actividades económicas	Superior al 20% de actividad económica	MODERADO (+)
	Porcentaje de afección vías pecuarias	0%	COMPATIBLE (-)
	Superficie de suelo urbanizable por nivel de protección arqueológica		NO SIGNIFICATIVO

Del análisis de las variables ambientales llevado a cabo en las páginas precedentes, las cuales caracterizan el ámbito del Plan Parcial, se desprende que ninguna de ellas sufriría afecciones significativas de carácter estratégico, en su función estructurante de la ordenación urbana, y, en cualquier caso, estas serían compatibles con el cumplimiento de los objetivos ambientales derivados del marco legislativo vigente y de la planificación concurrente.

De este modo hemos de concluir que el Plan Parcial formulado, en los términos establecidos en este Documento Ambiental Estratégico, no tiene efectos significativos en el medio ambiente.

Finalmente, teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas, a modo de síntesis de la valoración global, se deben de resaltar las siguientes conclusiones:

- El desarrollo urbanístico propuesto en ningún momento contempla la creación de infraestructuras urbanas propias o conexas susceptibles de generar alteraciones significativas del medio ambiente.
- Se considera que, en conjunto, el Plan Parcial se orienta a la satisfacción de las necesidades colectivas de carácter general mediante la configuración y organización espacial de las mismas en condiciones de desarrollo sostenible, suponiendo un impulso para la estructuración local, perfectamente compatible con la protección del medio ambiente en el entorno y el cumplimiento de los principales objetivos ambientales establecidos por la legislación sectorial vigente.
- Abundando en lo arriba referido, cabría señalar que el Plan Parcial no tiene efectos significativos ni sobre la calidad medioambiental de su entorno ni sobre los recursos naturales y, sin embargo, sí supone una significativa contribución a la satisfacción de las necesidades sociales dentro de una organización espacial en condiciones de desarrollo sostenible.
- Las características anteriormente señaladas, en cuanto a la transformación urbanística, no harían viable la formulación de escenarios alternativos al emplazamiento de la propuesta presentada, por lo que una posible evaluación ambiental estratégica ordinaria se vería seriamente condicionada al imposibilitar la selección espacial.
- Por la vocación de consolidación de usos en un ámbito estrictamente local, como la que entraña esta propuesta del planeamiento, cabría pensar que emprender un procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria probablemente no aportaría directrices relevantes para su aplicación en el futuro proyecto de edificación a desarrollar en este espacio urbano.
- El Plan Parcial, como instrumento para la ordenación del territorio, se redactó teniendo en cuenta la planificación concurrente que le pudiera afectar.
- Finalmente, se podría significar de nuevo que en actuaciones planificadas un ámbito de reducidas dimensiones, sobre espacios ya antropizados, y al mismo tiempo sin programar actuaciones específicas con repercusiones ambientales relevantes, como la que nos ocupa, no se producirían afecciones estratégicas significativas en el proceso de la planificación de la ordenación y gestión territorial del espacio urbano desarrollado en un marco de sostenibilidad.

En este contexto, las actividades proyectadas, en la medida en que fomentan los usos residenciales contribuirán a la dinamización y al fomento de su cohesión social y económica.

No obstante, también conviene recordar que, dadas las características generales de la zona de actuación, el incremento del uso residencial pudiera dar lugar a situaciones puntuales que originen afecciones medioambientales, especialmente sobre la calidad atmosférica, la eficiencia energética o el ciclo del agua, por lo que será conveniente diseñar medidas de prevención y corrección que eliminen o palien dichos efectos.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS, REDUCTORAS Y CORRECTORAS

El mes de septiembre de 2015 es la fecha que marca el punto de partida de la nueva Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible a nivel mundial, al ser aprobados, por las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), predecesores de los Objetivos del Milenio. Apuntalados por el “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, constituyen «un plan de acción en favor de las personas, el planeta y la prosperidad» (ONU, 2015).

En particular, su objetivo 11º “Ciudades y Comunidades Sostenibles” persigue “mejorar la planificación y la gestión urbanas para que los espacios urbanos del mundo sean más inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

Como ya se ha señalado, España ha elaborado una Agenda Urbana que, a nivel nacional, contribuya a cumplir con los objetivos planteados en la Agenda Urbana de Naciones Unidas y en la Agenda Urbana de la UE. La agenda constituye un marco estratégico que incluye un Decálogo de Objetivos de primer nivel los cuales se desarrollan a través de una treintena de objetivos específicos:

MARCO ESTRATÉGICO AGENDA URBANA ESPAÑOLA 2019	
1. ORDENAR EL TERRITORIO Y HACER UN USO RACIONAL DEL SUELO, CONSERVARLO Y PROTEGERLO.	<ul style="list-style-type: none"> 1.1. Ordenar el suelo de manera compatible con su entorno territorial. 1.2. Conservar y mejorar el patrimonio natural y cultural y proteger el paisaje. 1.3. Mejorar las infraestructuras verdes y azules y vincularlas con el contexto natural.
2. EVITAR LA DISPERSIÓN URBANA Y REVITALIZAR LA CIUDAD EXISTENTE.	<ul style="list-style-type: none"> 2.1. Definir un modelo urbano que fomente la compacidad, el equilibrio urbano y la dotación de servicios básicos. 2.2. Garantizar la complejidad funcional y diversidad de usos. 2.3. Garantizar la calidad y la accesibilidad de los espacios públicos. 2.4. Mejorar el medio ambiente urbano y reducir la contaminación. 2.5. Impulsar la regeneración urbana. 2.6. Mejorar la calidad y la sostenibilidad de los edificios.
3. PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y MEJORAR LA RESILIENCIA.	<ul style="list-style-type: none"> 3.1. Adaptar el modelo territorial y urbano a los efectos del cambio climático y avanzar en su prevención 3.2. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero 3.3. Mejorar la resiliencia frente al cambio climático.
4. HACER UNA GESTIÓN SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS Y FAVORECER LA ECONOMÍA CIRCULAR.	<ul style="list-style-type: none"> 4.1. Ser más eficientes energéticamente y ahorrar energía. 4.2. Optimizar y reducir el consumo de agua. 4.3. Fomentar el ciclo de los materiales. 4.4. Reducir los residuos y favorecer su reciclaje.
5. FAVORECER LA PROXIMIDAD Y LA MOVILIDAD SOSTENIBLE.	<ul style="list-style-type: none"> 5.1. Favorecer la ciudad de proximidad. 5.2. Potenciar modos de transporte sostenible.
6. FOMENTAR LA COHESIÓN SOCIAL Y BUSCAR LA EQUIDAD.	<ul style="list-style-type: none"> 6.1. Reducir el riesgo de pobreza y exclusión social en entornos urbanos desfavorecidos. 6.2. Buscar la igualdad de oportunidades desde una perspectiva de género, edad y discapacidad.
7. IMPULSAR Y FAVORECER LA ECONOMÍA URBANA.	<ul style="list-style-type: none"> 7.1. Buscar la productividad local, la generación de empleo y la dinamización y diversificación de la actividad económica. 7.2. Fomentar el turismo inteligente, sostenible y de calidad y los sectores clave de la economía local.
8. GARANTIZAR EL ACCESO A LA VIVIENDA.	<ul style="list-style-type: none"> 8.1. Fomentar la existencia de un parque de vivienda adecuado a precio asequible. 8.2. Garantizar el acceso a la vivienda, especialmente, a los colectivos más vulnerables.

MARCO ESTRATÉGICO AGENDA URBANA ESPAÑOLA 2019	
9. LIDERAR Y FOMENTAR LA INNOVACIÓN DIGITAL.	9.1. Favorecer la sociedad del conocimiento y avanzar hacia el desarrollo de ciudades inteligentes (Smart Cities). 9.2. Fomentar la administración electrónica y reducir la brecha digital.
10. MEJORAR LOS INSTRUMENTOS DE INTERVENCIÓN Y LA GOBERNANZA.	10.1. Lograr un marco normativo y de planeamiento actualizado, inteligente, flexible y simplificado. 10.2. Asegurar la participación ciudadana, la transparencia y favorecer la gobernanza multinivel. 10.3. Impulsar la capacitación local y mejorar la financiación. 10.4. Diseñar y poner en marcha campañas de formación y sensibilización en materia urbana.

En este contexto, aunque el planeamiento urbanístico en esta fase de desarrollo en la que nos encontramos no define en detalle las características constructivas de las actuaciones, se ha considerado apropiado establecer toda una serie de reflexiones, recomendaciones y determinaciones ambientales con objeto de reducir o eliminar las previsibles afecciones negativas que se pueden producir sobre el medio receptor como consecuencia de su desarrollo.

En este sentido, se detallan toda una serie de medidas prácticas aconsejables y recomendaciones, en referencia a los distintos medios que puedan verse afectados por las actuaciones previstas. Esta descripción recoge, a modo de síntesis, una convergencia con los criterios de sostenibilidad social, ambiental y económico, tomando especialmente en consideración el cambio climático.

La mayor parte de las medidas preventivas y correctoras que actúan sobre las diferentes variables ambientales, de alguna manera, tienen relación con la lucha contra el cambio climático, aunque lo hacen con diferente intensidad. Para realzar su importancia en esta materia las hemos tipificado estudiando en primer lugar, de manera agrupada, aquellas que tienen una influencia directa en la consecución de este objetivo, y a continuación abordar aquellas otras que, si bien también contribuyen a esta lucha, su objetivo principal está dirigido a la protección o corrección de la afección de otras variables ambientales.

9.1. MEDIDAS DE CAMBIO CLIMÁTICO

Ante el Cambio Climático, se requieren dos tipos de respuestas: en primer lugar, es importante reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), para lo cual deben adoptarse medidas de mitigación; en segundo lugar, hay que actuar para hacer frente a sus impactos inevitables, es decir, tomar medidas de adaptación.

En este apartado se describen las posibilidades de acción ante el cambio climático para la mitigación y adaptación durante el diseño y planificación urbanística de manera que su previsible afección sea la mínima posible.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Si bien desde la perspectiva del cambio climático se han de considerar fundamentalmente las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), también es interesante incluir como aspectos ambientales a estudiar los factores que determinan en mayor medida dichas emisiones, como por ejemplo:

- Consumo de derivados del petróleo y otros combustibles fósiles.
- Eficiencia energética y consumo de energía eléctrica.

- Consumo y liberación de Gases de Efecto Invernadero.

La mitigación busca mejorar el balance entre emisiones de gases de efecto invernadero e inmisiones de estos gases a través de sumideros. Dado que dichas emisiones e inmisiones son en conjunto de carácter continuo, en contraposición con gran parte de las acciones de adaptación, que buscan mejorar la resiliencia frente a episodios puntuales, su gestión debe basarse en la aplicación de toda una serie de recomendaciones como las que a continuación se exponen.

Calidad del aire

Muchos gases responsables del cambio climático también son contaminantes atmosféricos comunes que afectan a nuestra salud y al medio ambiente. De muchas maneras, la mejora de la calidad del aire también puede impulsar los esfuerzos por mitigar el cambio climático y viceversa, aunque no siempre. No obstante, en las evaluaciones realizadas desde 2007, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático —el organismo internacional creado para evaluar el cambio climático— prevé un descenso de la calidad del aire en las ciudades en el futuro debido al cambio climático. En este sentido, tanto para lograr un objetivo como el otro se proponen las siguientes medidas:

- ↪ Contribuir al fomento de la descarbonización del entorno urbano con la implantación de medidas tales como: optimizar la eficiencia de la envolvente del edificio; 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 e implantar sistemas de gestión energética inteligente a nivel de vivienda y de edificios.
- ↪ Diseñar la configuración espacial y las características constructivas de la edificación para asumir los parámetros climáticos de la zona y fomentar la eficiencia energética.
- ↪ Colocar purificadores en las salidas de chimeneas, instalaciones de climatización y salidas de humos y olores en edificaciones colectivas.

Eficiencia energética

El objetivo deseable de mitigar el cambio climático pasaría por mejorar la eficiencia energética a través de una doble vertiente. Por un lado, mediante el correcto emplazamiento de la edificación y su adecuado diseño específico, para lograr un eficaz balance energético. Por otro, mediante la selección óptima y el uso racional de los equipos, de manera que consuman menos energía a la vez que se mejoran los servicios que nos proporcionan. En este sentido, se recomienda la adopción de medidas como las siguientes:

- ↪ Para el aprovechamiento energético y de la iluminación natural deben tener 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.
- ↪ Los edificios o parte de los edificios de uso residencial, en el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación, deberán acreditar, la calificación de eficiencia energética A en los términos prescritos en la normativa vigente, o equivalente en normas internacionales.

- ↪ Para reducir el consumo de energía y las emisiones contaminantes, se introducirán sistemas de control lumínico y térmico y se incorporarán equipos de alta eficiencia energética.
- ↪ Para fomentar el empleo de energías renovables, se estudiará la viabilidad de incorporar a los procesos constructivos la obligatoriedad de instalar sistemas de captación y utilización de energía solar activa de baja temperatura para la producción de agua caliente sanitaria en cualquier uso que implique su utilización.

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 observar las recomendaciones establecidas por el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía en el “Modelo de Ordenanza Municipal de alumbrado exterior para la protección del medio ambiente mediante la mejora de la eficiencia energética” y en la “Guía para la Redacción del Resplandor Luminoso Nocturno” del Comité Español de Iluminación y las recomendaciones de la Comisión Europea contenidas en el Libro Verde: Iluminemos el futuro (COM -2011- 889 final).

Medio ambiente sonoro

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:

- ↪ Configurar la ubicación y orientación de los edificios para evitar exponer los usos más sensibles a los mayores niveles de ruido ambiental y los menos más próximas al foco emisor.
- ↪ Los proyectos de edificación incluirán un estudio acústico específico que justifique el cumplimiento de los valores límites de inmisión de ruido en ambiente interior establecidos en la normativa vigente, por la que se regula el régimen de protección contra la contaminación acústica.
- ↪ Las edificaciones 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 ha de prever la insonorización de las edificaciones mediante la utilización de materiales aislantes en fachadas, paredes medianeras, cristaleras, puertas, techos y suelos. Asimismo, se ha de prever la instalación de silenciadores en las tomas de entrada y salida de aire.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN

Las medidas diseñadas específicamente para reducir la vulnerabilidad climática (como estructuras de contención de inundaciones, aire acondicionado o aislamiento de edificios) y las generales de

salud y confort (como instalaciones de saneamiento, depuración o suministro) incrementan la capacidad de adaptación. Sin embargo, las infraestructuras, y especialmente si son inmuebles, pueden verse afectadas por los eventos climáticos extremos. Para la disminución de este efecto se recomienda la utilización de cubiertas verdes en los edificios, considerando las restricciones que pueden suponer las instalaciones y servicios que deben situarse en ellas como paneles energéticos, antenas, cuartos de ascensores, etc

Sumideros de carbono

Los sumideros de carbono terrestres cumplen un papel importante en la mitigación del cambio climático dada su capacidad para fijar carbono atmosférico. Los sistemas agroforestales, especialmente los bosques, almacenan carbono en la vegetación y el suelo, lo intercambian con la atmósfera a través de la respiración de las plantas y de la actividad microbiana. En este contexto, se contemplan las siguientes medidas:

- ↪ Diseñar la configuración espacial de las edificaciones de manera que tenga en cuenta el mantenimiento y preservación de los árboles existentes.
- ↪ En los espacios no ocupados por edificaciones o áreas de aparcamiento y o maniobra, se introducirán 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 integrarán 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 formarán 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 no será utilizado como elemento vegetal. Únicamente se podrá utilizar de forma restringida en pequeñas superficies y como necesidad estética no reemplazable por otro tipo de vegetación. En cualquier caso, se utilizarán variedades de bajas necesidades de agua y alta resistencia a la aridez extrema.

Riesgo de avenidas por inundaciones

A pesar de no existir zonas previsiblemente afectadas por riesgos de inundación, incluso teniendo en cuenta los efectos que previsiblemente se derivan del cambio climático, se tomarán las medidas de planificación urbanística u otras que supongan la instalación de las infraestructuras adecuadas para evitar riesgos sobre la población y sus bienes, no obstante, se estará a la aplicación de los condicionados generales de la legislación en vigor.

En este sentido cabe señalar que , aunque tras la modelización realizada comparando la situación actual con la que se daría a techo de planeamiento, se concluye que el incremento de caudal en la situación futura tiene una mínima afección en el flujo hidráulico, traduciéndose en un aumento de la lámina de agua máximo de 2 cm (Ver anexo II), se ha previsto construir un tanque de tormentas que lamine y regule los caudales punta recogidos por la red del sector S-3C, de manera que contribuya a mitigar un eventual incremento del riesgo de inundación.

En concreto, el tanque de tormentas recogerá las aguas conducidas por la red de pluviales del Sector, almacenando el volumen correspondiente y laminando su salida de forma que el caudal finalmente desaguado al arroyo Matalibrillos no sea superior al que, de forma natural, proviene de los terrenos en los que se desarrollará el sector S-3C, limitándose a un valor de 0,10 m³/s.

9.2. OTRAS MEDIDAS CORRECTORAS

Medio Hídrico

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

- ↪ 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. En este sentido, se recomienda que las parcelas dispongan de sistemas de almacenamiento de agua de lluvia para su reutilización o infiltración.
- ↪ Considerar la conveniencia de planificar actuaciones para la naturación urbana (cubiertas ecológicas y jardines verticales), 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.
- ↪ 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.
- ↪ En relación con el elevado consumo de agua que se produce en zonas verdes, se proponen las medidas para disminuir el consumo de agua tales como: limitar la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, implantar especies vegetales autóctonas y con bajos requerimientos hídricos para su desarrollo, aplicar un grueso acolchado (tierra de albero, volcánica, ladrillo molido) al suelo desnudo, etc.

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 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 dispondrán medidas adecuadas para que los excedentes sean gestionados adecuadamente.

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

asegurar la conservación de la tierra vegetal y su adecuado acopio para su utilización en posteriores tareas de recuperación ambiental o de ajardinamiento.

Vegetación

Se recogerán los casos en los que, ante la ineludible eliminación de ejemplares arbóreos, se estará a lo dispuesto en la Norma Granada (aprobada para su aplicación en el ámbito de la Comunidad de Madrid por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 7/11/91) para el arbolado ornamental y se utilizará el mismo criterio de valoración para el resto de los casos, asegurando, asimismo, la plantación en el mismo ámbito en que se produjo el apeo o en su defecto dentro del propio término municipal de El Boalo; todo ello con efectos para todo el término municipal, ya sean suelos urbanos o urbanizables.

Por otra parte, 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:

- ↪ 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.
- ↪ 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 fijan las ataduras de las ramas.
- ↪ A fin de evitar los daños ocasionados durante la apertura de zanjas y otras excavaciones, se evitará en la medida de lo posible su realización en la zona radical. En caso de ser inevitable, se respetará estrictamente la franja de terreno situada a menos de 2,5 metros del tronco del árbol.
- ↪ Los cortes en las raíces habrán de ser limpios, aplicándose sustancias favorecedoras del crecimiento en las superficies de corte de las raíces de menos de 2 centímetros de diámetro, y sustancias cicatrizantes las superficies de corte de las raíces de más de 2 centímetros de diámetro. Aquellas raíces que queden al exterior se protegerán mediante recubrimientos de la desecación y la acción de las heladas.
- ↪ 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.

En otro orden de cosas, las especies vegetales o arbóreas que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de Cerceda, 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.

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.

Asimismo, se debe diversificar la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios como ámbitos de alimentación y refugio. En este sentido, también es aconsejable la instalación de nidales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.

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.

Paisaje

Si bien el ámbito de actuación se caracteriza por colindar con una importante superficie urbanizada y otra ocupada una carretera autonómica y por instalaciones industriales, y aunque la zona concreta donde se localiza la planificación 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, haya 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:

- ↪ Para proteger con carácter general las visualizaciones del desarrollo urbanístico, tanto desde el entorno exterior del propio ámbito como desde éste hacia el exterior, se vigilarán las afecciones de la edificaciones e instalaciones de elevada visibilidad, susceptibles de ocultar o alterar las características del panorama, proponiendo la mejor forma para que los elementos a construir se encuentren integrados en el entorno. En este sentido, se considera necesario que el proyecto de urbanización lleve a cabo la evaluación de su incidencia en el paisaje urbano.
- ↪ 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 prohibirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, a fin de favorecer un menor consumo de agua.
- ↪ Para una mayor naturación de los espacios libres se dispondrá de arbolado de tamaños bajo o medio (alturas comprendidas entre los 5 a los 15 m) en proporciones de 2/3 especies caducifolias y 1/3 especies de hoja perenne. Además de esta generación arbórea será importante la alternancia con especies arbustivas que le dotará de una mayor naturalidad.

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.
- ↪ La señalización de las diferentes zonas debe ser diseñada y planificada de forma que responda a una imagen corporativa de calidad.
- ↪ 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..

10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN PARCIAL

El carácter de las actuaciones que integran la planificación recomienda el establecimiento de un sistema de seguimiento que permita controlar los efectos sobre las variables de sostenibilidad, así como, comprobar la incidencia real que la planificación propuesta puede tener sobre el cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales establecidos en los diferentes ámbitos institucionales.

En este sentido, el Programa de Seguimiento pretende establecer un mecanismo que asegure no solo el adecuado cumplimiento de los objetivos y criterios ambientales, sino también la aplicación y efectividad de las medidas preventivas y/o correctoras propuestas de acuerdo con las siguientes finalidades específicas:

- Comprobar que las medidas correctoras propuestas en la documentación ambiental generada han sido realizadas.
- Proporcionar información sobre la calidad y oportunidad de tales medidas y condiciones.
- Proporcionar advertencias acerca de los valores alcanzados por los indicadores ambientales previamente seleccionados, respecto de los niveles críticos establecidos.
- Detectar alteraciones no previstas en el Documento Ambiental, con la consiguiente modificación de las medidas correctoras establecidas o la definición de nuevas medidas.
- Cuantificar los impactos a efectos de registro y evaluación de su evolución temporal.
- Aplicar nuevas medidas correctoras en el caso de que las definidas fueran insuficientes.

A este fin, se establecerá un sistema de indicadores ambientales de seguimiento, medibles siempre que sea posible, los cuales proporcionarán información de cada objetivo ambiental de vigilancia, sintetizando y permitiendo controlar, en diferentes periodos de tiempo, el grado de intensidad del impacto y la eficacia de las medidas preventivas o correctoras adoptadas.

El listado de indicadores que se recoge a continuación debe tomarse como base de consulta, dado que su funcionalidad operativa dependerá de las particularidades “in situ” del parámetro que pretendemos medir, de las circunstancias más o menos complejas que permitan su medición, de los propios medios con los que cuente el promotor para poder desarrollar los métodos analíticos que alguno de ellos exigiría, etc.

La vigilancia ambiental que acompaña al proceso de planificación, materializada fundamentalmente en su normativa urbanística, pretende favorecer la sostenibilidad de la misma aportando una serie de propuestas de carácter medioambiental, para cuyo seguimiento del grado de cumplimiento se sugiere el empleo de indicadores de sostenibilidad como los que a continuación se exponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR
Calidad del aire y cambio climático	Configuración espacial para asumir los parámetros climáticos
	Fomento energías renovables
	Presencia de filtros en chimeneas de construcciones colectivas
Contaminación lumínica	Fomento de la calidad de la bóveda celeste

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR
Medio hídrico	Tratamiento aguas residuales y pluviales
	Fomento del ahorro del consumo
Vegetación	Afección al arbolado existente
Paisaje	Integración paisajística de edificaciones e infraestructuras
Medio socioeconómico	Conservación del patrimonio histórico
Gestión energética	Instalaciones que favorezcan la eficacia energética
	Fomento de energías renovables

La verificación consistirá en la comprobación documental de su inclusión en la documentación urbanística (Presencia/ausencia).

La vigilancia ambiental para el cumplimiento, control y seguimiento de las medidas protectoras y correctoras previstas para aminorar los efectos ambientales, aplicables a la operación de las actividades económicas, se llevará a cabo mediante el empleo de indicadores como los que a continuación se proponen:

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
Calidad del aire y cambio climático	Consumo energía eléctrica	kWh	--
	Potencia instalada de energías renovables	Índice con base 100 al inicio del desarrollo	Aumento del índice
Contaminación lumínica	Luminarias no apropiadas	Nº luminarias	Presencia/Ausencia
Medio hídrico	Consumo de agua de abastecimiento	m ³ / año	--
	Calidad del efluente a la red de saneamiento municipal	Parámetros de calidad	Normativa legal
Vegetación	Especies arbóreas afectadas	Unidad	--
Paisaje	Presencia de infraestructuras que distorsionan la calidad paisajística	Nº antenas, carteles, etc.	--
Medio socioeconómico	Afección al patrimonio arqueológico		Normativa legal
Gestión energética	Energía consumo energía eléctrica	KW/año	--
	Producción local de energías renovables: potencia de energía solar fotovoltaica instalada	KW instalados	Aumento de los kW instalados

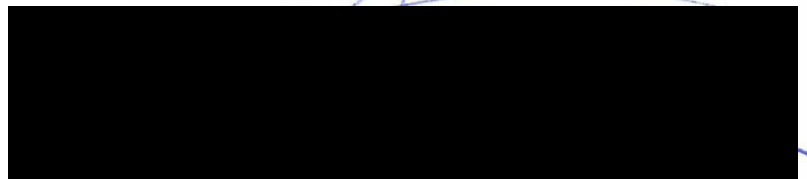
El Plan de Seguimiento incluye la elaboración de una serie de informes periódicos que deberán remitirse a la administración ambiental correspondiente. Del examen de esta documentación podrán

derivarse modificaciones de las actuaciones previstas, en función de una mejor consecución de los objetivos del Documento Ambiental Estratégico.

En principio, el Plan de Seguimiento Ambiental plantea los siguientes informes en los que se indicarán un breve resumen de las operaciones desarrolladas para la vigilancia de cada apartado contemplado anteriormente, así como la periodicidad de su emisión:

- Informes ordinarios. En los que se reflejará el desarrollo de las labores de vigilancia y seguimiento ambiental. Su periodicidad será anual durante los dos primeros años de implantación de las distintas fases de las actividades económicas.
- Informes extraordinarios. Estos documentos se emitirán cuando exista alguna afección no prevista o cualquier aspecto que precise una actuación inmediata y que, por su importancia, merezca la emisión de un informe especial. Estarán referidos a un único tema, no sustituyendo a ningún otro informe.
- Informes específicos. Serán aquellos informes exigidos de forma expresa por Informe Ambiental Estratégico, referidos a alguna variable concreta y con una especificidad definida. Según los casos, podrán coincidir con alguno de los anteriores tipos.

Madrid, Junio de 2021



Pablo Álvarez Guillén
Ingeniero Agrónomo
Colegiado [redacted] del Colegio de I. A. de Centro