

PLAN PARCIAL “UE-9 TUBO FÁBREGA” CIEMPOZUELOS



ANEXO II. DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO



C/ Isaac Peral 42, 2º, Puerta 5, 28015
Tlf: 91.549.53.65
www.codigoarquitectura.com
codigo@codigoarquitectura.com

MARZO 2024

ÍNDICE

1. Introducción	3
2. Encuadre Territorial y Objetivos	4
Localización	4
Objetivos de la planificación	6
Objetivos de la evaluación ambiental	7
3. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada	11
4. Desarrollo previsible de la planificación	12
5. Alcance y contenido del Plan Parcial y de sus alternativas	13
5.1. Metodología	13
5.2. Descripción de la alternativa seleccionada	23
6. Descripción del medio físico	26
6.1. Clima urbano	26
6.2. Calidad del aire	28
6.3. Cambio climático y huella del carbono	29
6.4. Ruido	32
6.5. Geología, geomorfología y geotecnia	33
6.6. Edafología y caracterización de la calidad de suelos	37
6.7. Hidrología superficial y subterránea	39
6.8. Vegetación	41
6.9. Espacios protegidos	45
6.10. Paisaje	47
6.11. Medio socioeconómico	48
6.12. Patrimonio cultural y arqueológico	52
6.13. Movilidad	52
6.14. Otras infraestructuras	54
6.15. Riesgos ambientales	54
7. Identificación y evaluación de las afecciones ambientales	56
7.1. Ordenación territorial	59
7.2. Calidad atmosférica y cambio climático	60
7.3. Calidad del suelo	65
7.4. Recursos hídricos y demanda de agua	67
7.5. Recursos naturales y biodiversidad	68
7.6. Paisaje	69
7.7. Socioeconomía	69
7.8. Concurrencia y movilidad	70
7.9. Residuos	71
7.10. Patrimonio	71
7.11. Población y salud ambiental	72
7.12. Valoración global	73
8. Afecciones sobre la planificación concurrente	75
8.1. Planeamiento municipal vigente en ciempozuelos	76

8.2. Planeamientos municipales vigentes en los municipios vecinos.	76
8.3. Plan hidrológico de la cuenca del tajo.	76
8.4. Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del tajo.	77
8.5. Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los espacios naturales protegidos.	77
8.6. Plan energético de la comunidad de madrid horizonte 2020.	77
8.7. Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la comunidad de madrid 2013 – 2020 (plan azul+).	77
8.8. Estrategia de gestión sostenible de residuos de la comunidad de madrid 2017 – 2024.	78
8.9. Planificación sobre las condiciones de salud en la comunidad de madrid.	78
8.10. Valoración Global.	79
9. Medidas preventivas, reductoras y correctoras, tomando en consideración el cambio climático	81
9.1. Calidad del aire y mitigación del cambio climático	82
9.2. Adaptación al cambio climático	84
9.3. Medio ambiente sonoro	85
9.4. Contaminación lumínica.	87
9.5. Medio hídrico	87
9.6. Geomorfología y relieve	89
9.7. Suelo	89
9.8. Vegetación	89
9.9. Fauna	92
9.10. Paisaje	94
9.11. Gestión de residuos.	95
9.12. Ciudad inteligente y movilidad	96
9.13. Sanidad ambiental y epidemiológica	96
9.14. Actuaciones en relación con el medio social	97
9.15. Protección del patrimonio arqueológico	97
10. Programa de vigilancia ambiental.	98
10.1. Metodología del seguimiento	98
10.2. Tipo de informes y periodicidad	100
10.3. Capacidad técnica	100
10.4. Autoría de los trabajos	101
Anexos	102
Anexo I. Estudio de cambio climático.	103
Anexo II. Estudio acústico y de vibraciones.	104
Anexo III. Actualización del estudio de caracterización de suelos.	105

1. Introducción.

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

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

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

“Las modificaciones menores del planeamiento general y de desarrollo, los planes parciales y especiales que establezcan el uso, a nivel municipal, de zonas de reducida extensión... se someterán a evaluación estratégica simplificada, En estos supuestos, la documentación que sea sometida a aprobación inicial tendrá la consideración de borrador del plan y deberá cumplir los requisitos y trámites de dicho borrador. La Consejería con competencias en materia de medio ambiente, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas, ...resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que el instrumento de planeamiento debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria ...o bien, que no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente...”.

En consecuencia, en relación con el Plan Parcial de la UE-9 “Fábregas” del Suelo Urbano No Consolidado del P.G.O.U de Ciempozuelos, se debe elaborar un DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO (DAE) cuyo contenido responda a lo establecido en el artículo 29.1 de la LEA.

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

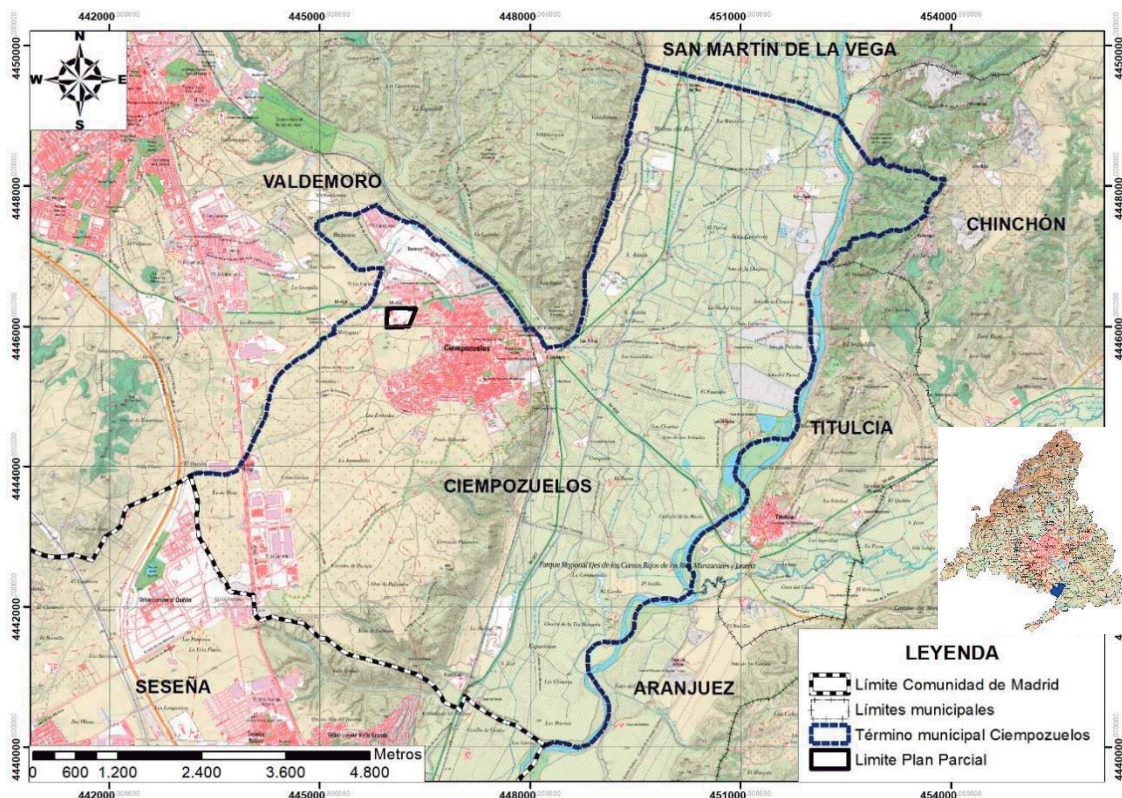
Desde el punto de vista técnico, el objeto del DAE es valorar el entorno de la actuación de la UE-9 “Fábregas”, dando a conocer a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, las consideraciones medioambientales, con el objeto de promover el desarrollo sostenible, así como sus posibles repercusiones ambientales y la oportunidad de incorporar criterios de sostenibilidad en su desarrollo y ejecución.

2. Encuadre Territorial y Objetivos

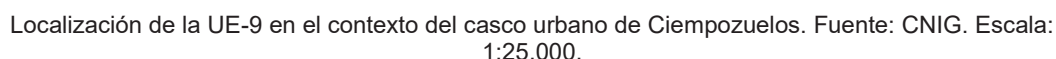
Localización

El término municipal de Ciempozuelos se localiza la sur de la Comunidad de Madrid a unos 30,5 Km de la capital y limita con los términos municipales de norte a sur en sentido de las agujas del reloj con: Valdemoro, San Martín de la Vega, Chinchón, Titulcia, Aranjuez y Seseña (perteneciente a la provincia de Toledo).

La UE-9 "Fábregas" se localiza al noroeste del término municipal y del casco urbano de Ciempozuelos, dando continuidad a este último, hacia la zona occidental del mismo.



Localización del término municipal de Ciempozuelos en la Comunidad de Madrid y de la UE-9 "Fábregas" dentro del término municipal de Ciempozuelos. Fuente: CNIG. Escala: 1:50.000.



- Al norte, la carretera M-404.
- Al este, los Suelos Urbanos Consolidados del antiguo API 11 “Guilocho Norte”, en concreto con la zona verde consolidada de la margen de la calle Bolivia.
- Al sur, limita con los Suelos Urbanizable Sectorizados (aplazados) S-2 “Cerro de los Sotos”.
- Al oeste, con Suelos Urbanos Consolidados de uso terciario.



Delimitación de la UE-9 "Fabregas" sobre fotografía aérea del año 2022. Fuente: PNOA.

Los terrenos que configuran esta UE-9 presentan la ocupación de una actividad industrial desde la década de los años 60 del siglo XXI, destinada a la fabricación y distribución al por mayor de prefabricados de hormigón (Código CNAE 2361), y que cesó su actividad en el año 2018.

Objetivos de la planificación

El objeto del Plan Parcial es definir la ordenación, regulación y transformación urbanística del suelo, anteriormente de uso industrial a un nuevo uso residencial del Suelo Urbano No Consolidado del Plan General de Ciempozuelos (Madrid), cuya aprobación definitiva se produjo por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 3 de julio de 2008 (BOCM nº180, de 30 de julio de 2008).

Además de este objetivo principal, la conveniencia de este Plan Parcial se resume en los siguientes factores:

- En primer lugar, por la obtención de suelo destinado a usos dotacionales de las redes generales establecidos por el Plan General y las redes locales derivadas de las obligaciones de cesión de la LSCM, necesarias desde hace tiempo para la localización de nuevas actividades, especialmente docentes y sanitarias.
- En segundo lugar, debido a que el desarrollo de la Unidad para usos residenciales facilita la zona de transición entre los nuevos usos residenciales y el uso industrial colindante al disponerse una importante franja para zonas verdes y espacios libres públicos entre ambos usos.
- Por último, ayuda a satisfacer la existencia de una demanda activa de suelo residencial, manifestada en el municipio en los últimos tiempos.

Objetivos de la evaluación ambiental

El desarrollo económico, social y medioambiental son elementos sinérgicos y complementarios del desarrollo sostenible. La base sobre la que se desarrolla la evaluación ambiental estratégica se basa en estos tres elementos y son la referencia clave del modelo de desarrollo que se pretende alcanzar.

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

- Normativa de referencia: tanto la legislación en materia de ordenación territorial y planificación sectorial, como la normativa ambiental de referencia, incluyen una serie de principios, metas y objetivos a alcanzar. Estos objetivos deben ser considerados en tanto que pueden tener una incidencia relevante en relación con la sostenibilidad relacionada con el proceso de esta evaluación ambiental estratégica.



- Planificación concurrente: la planificación del planeamiento propuesta entra en concurrencia con otros Planes y Programas que, además, establecen aspectos que deberán de considerarse como referencia en la definición de objetivos y criterios ambientales del proceso de evaluación ambiental estratégica.

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

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

NORMATIVA DE REFERENCIA

ÁMBITO ESTATAL

Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Ley 7/2021, de 20 de mayo de cambio climático y transición energética.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible.

Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del patrimonio natural y de la biodiversidad.

Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.

Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública.

Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Suelo.

Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Ley 7/2022, de 21 de abril, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

ÁMBITO AUTONÓMICO

Ley 1/2020, de 8 de octubre, por la que se modifica la Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, para el impulso y reactivación de la actividad urbanística.

Ley 3/2015, de 18 de diciembre, de modificación de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

Ley 5/2009, de 20 de octubre, de Ordenación del Transporte y la Movilidad por Carretera.

Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

Ley 9/1995, de 28 de marzo, de medidas de Ordenación del Territorio, Suelo y Urbanismo de la Comunidad de Madrid.

Ley 2/1991, de 14 de febrero, para la Protección y Regulación de la Fauna y Flora Silvestres en la Comunidad de Madrid.

Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Decreto 140/2017, de 21 de noviembre, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el protocolo marco de actuación durante episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂) en la Comunidad de Madrid.

NORMATIVA DE REFERENCIA

NORMATIVA LOCAL

Ordenanza de convivencia del municipio de Ciempozuelos.

Ordenanza de gestión de residuos municipales de Ciempozuelos.

Ordenanza reguladora de las obras de urbanización de Ciempozuelos.

Ordenanza municipal de protección, conservación y fomento del arbolado urbano - Ciempozuelos

PLANIFICACIÓN CONCURRENTE DE REFERENCIA

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas)

ONU-Hábitat: Plan Estratégico 2020-2023

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992)

Acuerdo de París sobre cambio climático (2015)

Forjar una Europa resiliente al cambio climático — La nueva estrategia de adaptación al cambio climático de la UE Bruselas (2021)

El Pacto Verde Europeo Bruselas (2019)

Un planeta limpio para todos. La visión estratégica europea a largo plazo de una economía próspera, moderna, competitiva y climáticamente neutra Bruselas (2018)

Convenio Europeo del Paisaje (2008)

Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad hasta 2030 (2020)

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030.

Estrategia Española de Economía Circular – España Circular 2030

Plan Aire 2017-2019 (Plan Aire 2)

Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.

Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Agenda Urbana Española (2019)

Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (PESMA) (2022-2026)

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

De este modo, los objetivos del proceso de evaluación ambiental estratégica del planeamiento urbanístico, desarrollado en un marco de sostenibilidad, de una manera sintética se resumen en los siguientes términos:

- 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: Recursos sociales y económicos.
Objetivo ambiental 2: Impulsar la renovación del tejido asistencial mediante la ordenación territorial y la configuración y organización espacial.
Objetivo ambiental 3: Satisfacer las necesidades colectivas e individuales de la población en materia de salud y bienestar.
Objetivo ambiental 4: Fomentar el diseño y mantenimiento de espacios urbanos saludables.
- Variable: Calidad atmosférica y cambio climático.
Objetivo ambiental 5: Favorecer las estrategias que fomenten la protección de la calidad del aire, el confort sonoro y la lucha contra el cambio climático.
- Variable: Recursos naturales y biodiversidad.
Objetivo ambiental 6: Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna facilitando espacios para su adecuado desarrollo.
Objetivo ambiental 7: Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural fomentando la conectividad entre ellos.
- Variable: Recursos hídricos.
Objetivo ambiental 8: Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad así como fomentar la gestión eficiente del agua.
- Variable: Recursos edáficos.
Objetivo ambiental 9: Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.
- Variable: Patrimonio cultural.
Objetivo ambiental 10: Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural de mayor valor.
- Variable: Gestión de residuos.
Objetivo ambiental 11: Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.
- Variable: Accesibilidad y movilidad sostenible.

Objetivo ambiental 12: Garantizar la libertad de movimiento de personas y bienes en unas condiciones adecuadas de seguridad, asegurando una movilidad ambiental y económicamente sostenible.

3. Motivación de la aplicación del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

El planeamiento que da soporte legal al desarrollo de la UE-9 "Fábregas", lo constituye el Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Ciempozuelos, aprobado definitivamente por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid de fecha 3 de julio de 2008.

El Plan Parcial que se pretende desarrollar tiene como objeto la ordenación del ámbito denominado UE-9 de iniciativa privada.

En relación con lo expuesto, cabe significar que la planificación propuesta en ningún caso supone una reformulación o una nueva filosofía en el modelo establecido en el PGOU de Ciempozuelos, es decir, que no constituye variaciones fundamentales de las estrategias, directrices y propuestas o de su cronología pero que produce diferencias en los efectos previstos o en la zona de influencia.

Por otra parte, el Plan Parcial abarca una superficie de 98.669 m², lo que supone solo un 0,2 % de la superficie total del municipio (49,39 km²). Asimismo, esta superficie representa el 2% del suelo urbano consolidado y no consolidado de Ciempozuelos que asciende a 481 ha.

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

4. Desarrollo previsible de la planificación

El procedimiento para la aprobación de este Plan Parcial se desarrollará conforme a las siguientes reglas, artículo 59.4 de la LSCM, y considerado lo dispuesto en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental (en adelante LEA) y la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas de la Comunidad de Madrid.

Las fases de la tramitación del Plan Parcial son las siguientes, una vez que haya sido informado el documento por los Servicios técnicos y jurídicos del Ayuntamiento, y comprobada su corrección formal y adecuación al marco legal y al planeamiento de aplicación:

- 1) Aprobación inicial del Plan Parcial por el alcalde (o la Junta de Gobierno Local, en el caso de delegación de sus competencias en esta materia), artículos 59.4 de la LSCM.
- 2) La aprobación inicial y la apertura del trámite de información pública deberá notificarse individualmente a los propietarios y titulares de derechos afectados, según el artículo 59.4.b) 1º de la LSCM.
- 3) Remisión de la documentación a la Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático para la solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada, de acuerdo con el artículo 29 de la LEA, la Disposición Transitoria Primera de la Ley 4/2014, de 22 de diciembre, de Medidas Fiscales y Administrativas y el 22.1 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana (en adelante TRLSRU).
- 4) Publicación de la aprobación inicial en el BOCM y en un periódico de amplia difusión en Madrid, información pública de los documentos, al menos, durante un (1) mes, y solicitud de informes a los Órganos y Entidades públicas previstos legalmente como preceptivos por la LSCM o la legislación sectorial afectada, artículos 59.4 de la LSCM, 30.1 de la LEA, y 22.3 y Disposición Adicional Segunda del TRLSRU.
- 5) Informe por los Servicios técnicos y jurídicos del Ayuntamiento sobre las alegaciones presentadas durante el período de información pública, así como sobre los Informes sectoriales y el informe ambiental estratégico, y, en su caso, modificación del Plan Parcial.
- 6) La Dirección General de Sostenibilidad y Cambio Climático emite el Informe Ambiental Estratégico y lo envía al BOCM para su publicación, artículo 31.2.b) y 3 de la LEA.
- 7) La aprobación definitiva corresponde al Pleno municipal, artículo 61.4 de la LSCM. La efectividad del Plan Parcial requiere la publicación de la aprobación definitiva.

5. Alcance y contenido del Plan Parcial y de sus alternativas

5.1. Metodología

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

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

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



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

Condicionantes de la configuración urbana y ambientales

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

Las condiciones de ordenación establecidas por el Plan General de Ciempozuelos para el desarrollo del Sector fueron las siguientes:

- Uso global del Sector: Residencial.

- Iniciativa de planeamiento: Privada.
- Ámbito de actuación de suelo urbano no consolidado.
- Se deberá de redactar un Plan Parcial de Reforma Interior en el que se ordene pormenorizadamente el Ámbito, así como Proyecto de Urbanización Y Proyecto de Reparcelación. Dicho Plan Parcial de Reforma Interior calificará el suelo para redes locales de acuerdo con lo establecido en la Ley 9/01.
- Se delimitará una Unidad de Ejecución cuyo límite coincide con el del Ámbito de Actuación.
- Se cederá, libre de cargas y urbanizado, el suelo capaz de albergar el 10% del aprovechamiento.
- Se fija el sistema de ejecución por Compensación.
- Coeficiente de edificabilidad $CE=0,4467 \text{ m}^2\text{e/m}^2\text{s}$ referido al uso residencial de vivienda libre.

Las condiciones ambientales en la que se localiza el Plan Parcial UE-9 son las que se exponen de forma resumida a continuación:

- Las temperaturas resultan extremadas debido a la altitud de la meseta y a su situación en el interior de la península. La irregularidad de las precipitaciones es otra de las características esenciales del tipo de clima mediterráneo que impera en el municipio de Ciempozuelos.
- La calidad del aire del ámbito de estudio es aceptable, presentando problemas para el ozono.
- Toda su superficie se encuentra urbanizada de tal forma que terrenos ni presentan emisiones de gases de efecto invernadero ni suponen un sumidero de estos gases por la práctica inexistencia de cobertura vegetal.
- La carretera M-404 en la estación de aforo situada en el pk 38,15, situada entre la intersección con A-4 y Ciempozuelos, presenta una intensidad media de 20.819 vehículos al día, en el año 2022, por lo que se producen episodios de ruido sobre la parcela.
- Del análisis de las pendientes se observa que la zona es prácticamente llana con pendientes inferiores al 3%, aunque hay zonas situadas al sur donde aparecen pendientes moderadas y en el extremo noreste áreas de pendiente suave.
- Desde el punto de vista geotécnico, los terrenos se identifican con rocas margosas, yesíferas y arcillosas en las que aparecen problemas de tipo litológico, geomorfológico y geotécnico.
- Agrológicamente prácticamente todo el ámbito se localiza sobre terrenos sin ningún valor agrológico propia de recintos urbanos en los que, durante algo más de cinco décadas, se ha desarrollado una actividad de fabricación y distribución al por mayor de prefabricados de hormigón.
- Los terrenos no presentan ningún cauce e hidrogeológicamente la zona de estudio se localiza dentro de los acuíferos de interés local o de o de baja

transmisividad o almacenamiento con terrenos de permeabilidad baja y que no presenta ningún punto de agua dentro de sus terrenos.

- La mayor parte de la superficie no presenta ningún tipo de vegetación natural, con excepción de pequeñas áreas donde se ha implantado una vegetación herbácea que se encuentra en las etapas de sustitución más bajas de la vegetación potencial de la zona. Tan solo en el límite más septentrional y en una reducida área del límite meridional donde aparecen algún ejemplar arbóreo de carácter ornamental.
- La fauna de la zona de estudio se caracteriza por una fuerte adaptación a la presencia humana. El único biotopo que se localiza en el ámbito se encuentra muy antropizado en el que aparecen especies de gran capacidad de adaptación y carácter ubiquista.
- El espacio protegido más cercano es el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, localizado aproximadamente 1,5 km de distancia.
- Paisajísticamente se trata de un escenario urbano de baja calidad paisajística.
- La transformación del ámbito de la fábrica Tubos Fábregas al uso residencial previsto en el Plan General queda condicionada y limitada a la suscripción previa de un convenio con el Ayuntamiento en el que se garantice el mantenimiento de la actividad industrial dentro del municipio.
- Se deberán respetar la localización y tamaño de la red general de espacios libres colindantes con la carretera M-404.
- Se deberán respetar el tamaño de la red general de equipamientos en parcela única, aunque su localización en el ámbito podrá adecuarse a las previsiones del Plan Parcial.
- Se deberá de disponer de una zona de transición entre los nuevos usos residenciales y el uso industrial colindante con le límite oeste del ámbito
- El Plan Parcial que desarrolle este Unida de Ejecución incorporará un Estudio de caracterización del suelo, con el objetivo de identificar las posibles repercusiones sobre la calidad del suelo que haya podido producirse durante las cinco décadas de actividad en la fabricación de prefabricados de hormigón.
- Teniendo en cuenta las cuestiones anteriores, se barajaron diversas alternativas en cuanto a la ordenación del Sector considerando, además otros aspectos como la movilidad, las zonas verdes y los equipamientos.

Formulación de alternativas

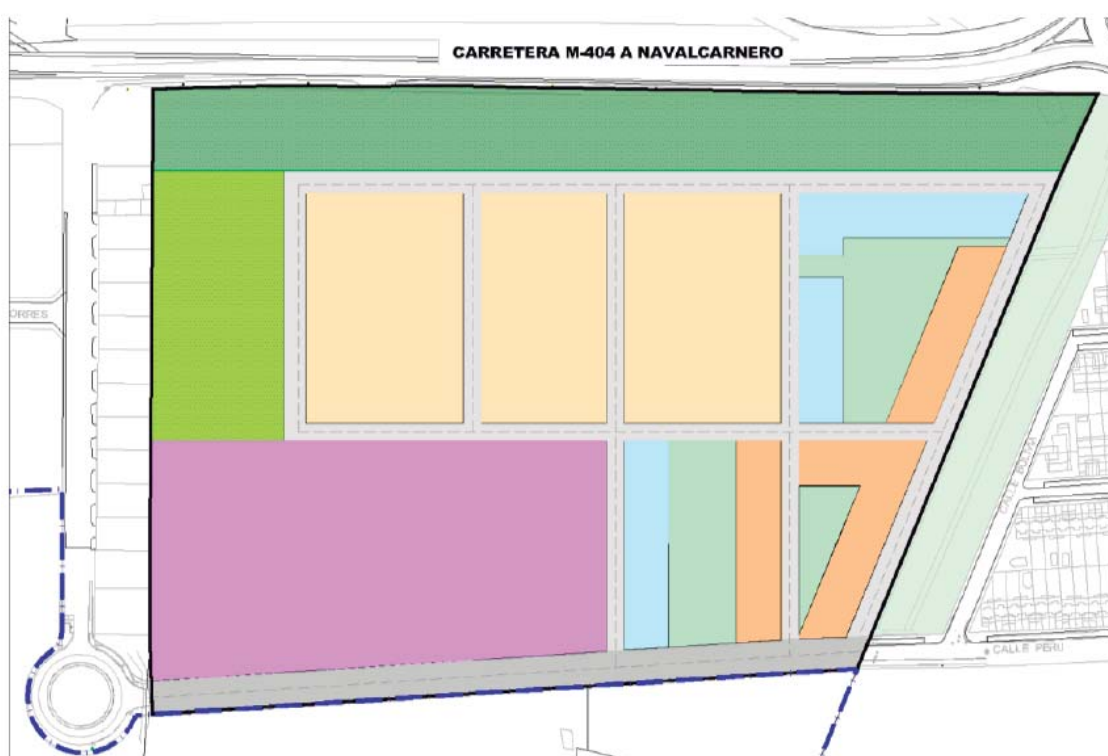
El objetivo de este apartado es la formulación de diferentes alternativas que pueden concurrir y tener cabida en la ordenación y planificación del desarrollo del Plan Parcial, con el objetivo de encontrar la más viable y favorable desde el punto de vista ambiental, social y económico, previo análisis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

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

Alternativa 0. Esta alternativa refleja la situación actual del ámbito y su probable evolución en el caso de no ejecutarse el Plan Parcial.

Alternativa 1. Desarrolla la solución planteada por el propio Plan General de Ciempozuelos, con las siguientes características:

- La zona verde y el equipamiento se emplazarán en la localización indicada por la ficha del ámbito de actuación del Suelo Urbano no Consolidado por el Plan General de Ordenación.

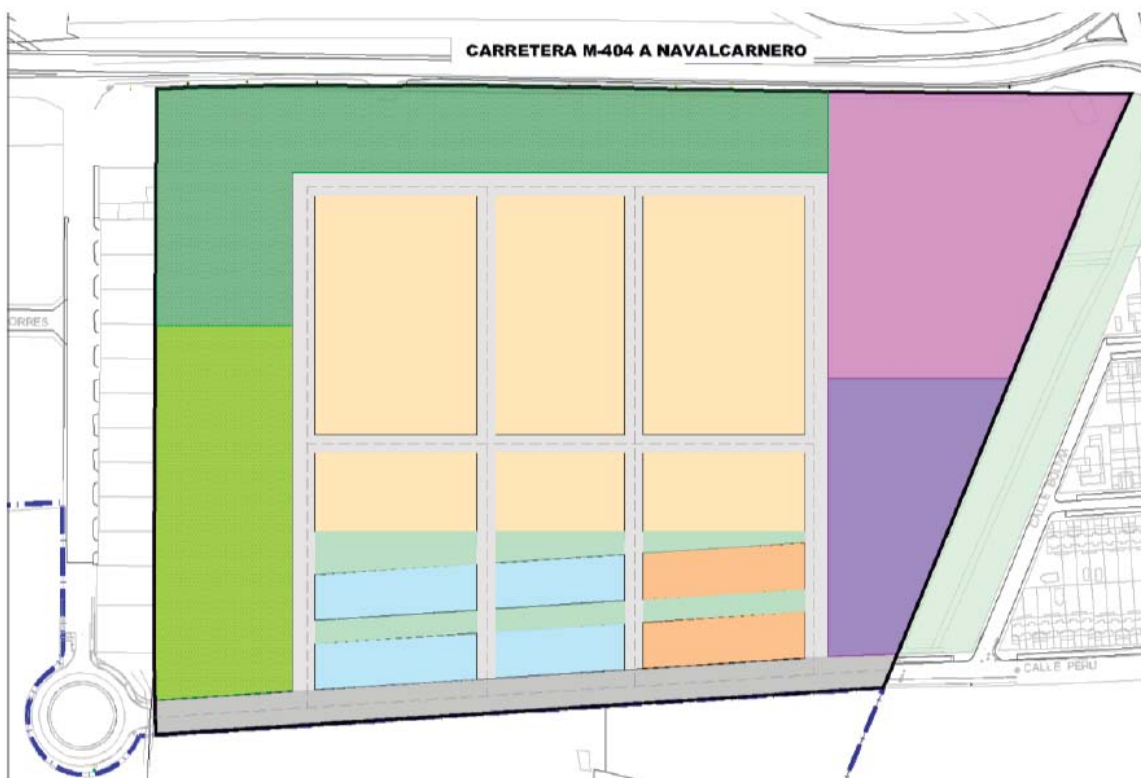


Alternativa 1.

- Los bloques de vivienda en altura se localizan en el costado este del ámbito y la longitud y la localización de los bloques buscan un mayor aprovechamiento de la edificabilidad.
- La vivienda unifamiliar se localiza al centro del ámbito ordenada por una trama urbana regular y jerarquizada.
- La distribución de superficies actual de las viviendas es de aproximadamente: 55% de viviendas unifamiliares y 45% en vivienda colectiva, las cuales permiten agotar la edificabilidad en su totalidad, las zonas verdes localizadas al interior de los bloques pudieran llegar a cumplir con las condiciones para catalogarse como cesiones, estando estas sin una integración real con el contexto.

Alternativa 2. Esta alternativa se plantea presentando las siguientes características:

- La red de equipamientos generales y locales se sitúa al este del ámbito y las viviendas unifamiliares del interior.

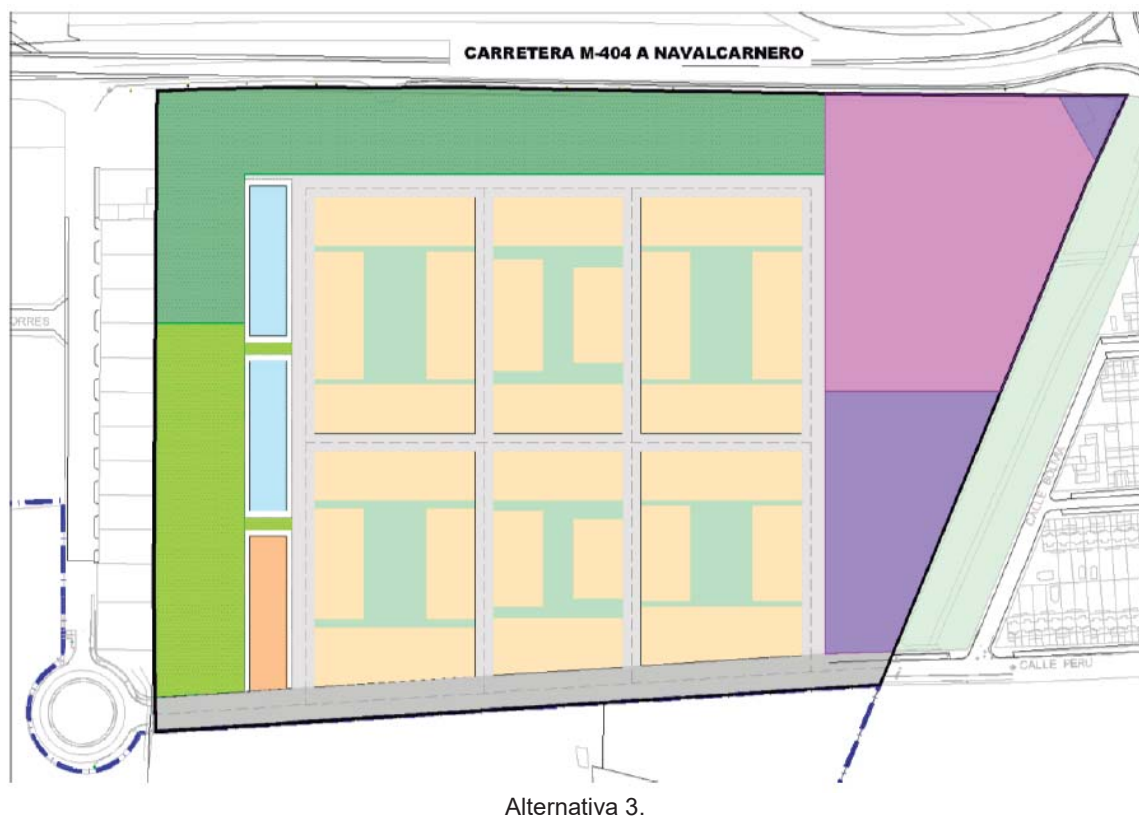


Alternativa 2.

- Los bloques de vivienda en altura acompañan el trazado de la vía principal y acceso al sector y permite alcanzar los máximos de edificabilidad permitidos en la ficha del ámbito.
- La red viaria configura un anillo principal de movilidad al interior, que, a su vez, permite la conexión con el interior del ámbito mediante una malla y la parcelación más fragmentada del ámbito.

Alternativa 3. Esta alternativa plantea un híbrido y síntesis entre las anteriores alternativas. Bajo estas premisas esta alternativa presenta las características siguientes:

- La alternativa conserva la localización de los equipamientos al costado este, consolidando la integración entre el sector construido y el nuevo sector.



Alternativa 3.

- Los bloques de vivienda en altura localizados en el costado oeste permiten identificar el cierre del suelo urbano y del uso residencial.

Selección de alternativas

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

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



































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

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

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

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

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

Variable ambiental	Objetivo ambiental estratégico	ALT 0	ALT 1	ALT 2	ALT 3
Estructura territorial	Contribuir al desarrollo territorial coherente y equilibrado a largo plazo				
	Desarrollar la política urbanística del municipio.				
	Contribuir a la incorporación de estructuras supramunicipales.				
Recursos sociales y socioeconómicos	Satisfacer las necesidades de vivienda en condiciones de desarrollo sostenible.				
	Mejorar la relación interterritorial				
	Mejorar la calidad de los servicios sociales y asistenciales.				
	Mejora de los equipamientos colectivos para dar respuesta a la demanda social.				
	Garantizar el movimiento de personas y bienes en condiciones de seguridad				
Recursos naturales y protección ambiental	Asegurar la protección y conservación tanto de la flora y fauna.				
	Conservación de los espacios y paisajes con mayor valor natural.				
	Conservar los recursos hídricos en cantidad y calidad				

Variable ambiental	Objetivo ambiental estratégico	ALT 0	ALT 1	ALT 2	ALT 3
	Proteger y conservar los recursos del suelo con mayor valor edafológico.				
	Favorecer la protección de la atmósfera y la lucha contra el cambio climático				
	Conservar y proteger los elementos del patrimonio cultural				
	Gestionar eficazmente la generación y eliminación de residuos.				

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

Variables de la estructura territorial

En este apartado se engloban toda una serie de objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales que se corresponden básicamente con la aptitud de cada una de las alternativas planteadas, ante el desarrollo de la ordenación urbanística del territorio.

Dentro de los escenarios de futuro que plantean las alternativas formuladas, inicialmente, la Alternativa 0 no solo no da satisfacción a los objetivos generales de esta planificación si no que no cumple con la mayor parte del resto de los objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales presentados, es decir:

- no contribuye al desarrollo territorial coherente y equilibrado a largo plazo, en un ámbito metropolitanizado en el que los suelos presentan una evidente degradación,
- no desarrolla la política urbanística prevista en el municipio, en la que se señala que en este tipo de suelo es hacia donde se deberán canalizar los crecimientos urbanos a más largo plazo que el contemplado por el PGOU,
- no contribuye a la incorporación a las estructuras supramunicipales, ni a una política urbanística actualizada de acuerdo con las necesidades del municipio,
- no garantiza el acceso a los servicios esenciales, y
- tampoco contribuye a la solución de los problemas de derivados de satisfacer las necesidades de vivienda de la ciudad, al no desarrollarse el la Unidad de Ejecución no se incrementan las superficies verdes y de equipamientos generales, definidos por el planeamiento general de Ciempozuelos y adscritos al desarrollo del propio suelo urbano no consolidado.

Las restantes tres alternativas cumplen de similar forma los objetivos de la planificación ya que suponen el desarrollo de la normativa urbanística vigente en el

sentido de que todas ellas permiten la generación de espacios para las actividades residenciales.

No obstante, conviene señalar que la Alternativa 3 presenta una mejor integración con el tejido urbano de la zona que las otras dos alternativas contempladas, ya que en su ordenación concentra la vivienda unifamiliar en el centro del ámbito, situando en sus costados los elementos que permiten aislarse o integrarse con el resto de la ciudad. Las características que mejoran esta integración con el entorno urbano circundante son las siguientes:

- Al este se ubican los equipamientos generales y locales, lo que permitirá integrar el sector inmobiliario consolidado de vivienda con el nuevo sector que ahora se desarrolla. Finalmente, el costado sur limita con la vía de acceso y red general del ámbito, que permite la conexión vial al nuevo desarrollo.
- Los bloques en altura planteados aparecen en el lado oeste de la ordenación como alusión al cierre del uso residencial y que no podrán superar una altura de 4 plantas, permitiéndose únicamente la edificación de un ático retranqueado.
- Las manzanas del interior que conforman las viviendas unifamiliares contemplan un conjunto de manzanas con un área común mancomunada, generando una mayor oferta en espacios libres, de ocio y recreo para la población.

En consecuencia, a los efectos de contribución al desarrollo de la estructura territorial la alternativa que presenta un mejor comportamiento sería la Alternativa 3, a costa de no agotar la edificabilidad establecida en la ficha, mediante la reducción de los bloques de vivienda colectiva y la permeabilidad de las manzanas de vivienda unifamiliar.

Variables socioeconómicas

La Alternativa 0 no contribuiría a satisfacer las necesidades de vivienda, ni al fomento del empleo, si no que en el mejor de los casos mantendría un comportamiento indiferente en el corto y medio plazo o podría incluso conducir a un progresivo deterioro de los objetivos socioeconómicos planteados.

En este sentido, como se ha indicado anteriormente, el Plan General de Ciempozuelos clasifica los suelos de la UE-9 como Suelo Urbano No Consolidado que transforma un uso industrial donde se desarrollaba una actividad de fabricación de prefabricados de hormigón para la construcción (actividad cesada desde el año 2018) en uso residencial.

Además de esta vocación de desarrollo marcado por la legislación vigente y el planeamiento general de Ciempozuelos, el desarrollo de la UE-9 supondrá una excepcional área para cubrir la demanda de vivienda y de la obtención de usos dotacionales. Bajo esta perspectiva es evidente que el mantenimiento del *status quo* que supone la alternativa 0, no contribuirá a satisfacer esta demanda de vivienda y de equipamientos que requiere el municipio.

Respecto al resto de alternativas estas necesidades de vivienda son satisfechas en proporciones muy similares entre todas ellas, aunque, cabe destacar la alternativa 3 al no cubrir la edificabilidad propuesta en el planeamiento general vigente,

supondrá una reducción en el número de viviendas respecto a las dos alternativas de desarrollo.

En lo que se refiere a la mejora de la calidad de los servicios sociales y asistenciales comenzaremos señalando que ninguna de las alternativas planteadas tiene entre sus objetivos, directos o indirectos, este tipo de contribuciones por lo que resulta complicado realizar un pronunciamiento sobre éstas. No obstante, inicialmente se podría presuponer que aquella alternativa que entiende los equipamientos como piezas estructurales de la propia ciudad y plantea diversificar sus ubicaciones, a fin de que los espacios públicos colaboren con el "atado" de las zonas colindantes al ámbito, integrando la vida futura de las mismas con el espacio destinado a usos residenciales propuestos, presentaría una mayor potencialidad proactiva en cuanto a su operatividad social y económica.

En consecuencia, a los efectos de contribución a las variables socioeconómicas la alternativa que presenta un mejor comportamiento en equilibrio entre la oferta de nueva vivienda y de nuevos espacios de equipamientos integrados en la estructura de la ciudad sería la Alternativa 3.

Variables de protección medioambiental

La Alternativa 0 supondría que en los terrenos continuaría el actual estado por lo que este escenario previsiblemente daría lugar a una degradación de las edificaciones que se encuentran actualmente sin uso, generando peligros por derrumbes, insalubridad o incluso delincuencia.

En lo que respecta a las diferencias entre los distintos valores de conservación y la función de la capacidad de acogida del territorio las tres alternativas restantes presentan un comportamiento muy parecido. No obstante, teniendo en cuenta que la Alternativa 3 presenta unas características de diseño más favorables, cara a una mejor integración con el tejido urbano de la zona, se considera la más satisfactoria.

Variables de movilidad

Como esperable la alternativa 0 o de no desarrollo del Plan Parcial, supondría una situación inalterada con respecto a la situación actual, mientras que las otras tres alternativas responden a esta variable de forma muy similar ya que las determinaciones del viario estructurante son idénticas en todas ellas.

En este sentido, la alternativa 0 no cumpliría con el convenio aprobado en el año 2004, el cual imputaría con un 13,9% de los costes derivados de las obras de desdoblamiento de la carretera M-404 desde su entrada en el término municipal hasta la glorieta de acceso al caso urbano, de acuerdo con una valoración establecida en dicho convenio.

Respeto a las tres alternativas propuestas la respuesta a esta variable es muy similar, aunque cabría destacar que la alternativa 3 al presentar una menor edificabilidad podría suponer una menor densidad de tráfico que afectaría en menor grado a los viarios circundantes.

Conclusiones

La Alternativa 0 no solo no da satisfacción a los objetivos generales de esta planificación si no que no cumple con la mayor parte del resto de los objetivos, principios de sostenibilidad y criterios ambientales presentados e, incluso,

previsiblemente podría dar lugar a una degradación de las edificaciones que se encuentran actualmente sin uso, generando peligros por derrumbes, insalubridad o incluso delincuencia. Por todo, ello resulta descartada.

Las otras tres alternativas presentan un comportamiento muy parecido. Sin embargo, la Alternativa 3, en la medida que presenta unas características de diseño más favorables, cara a una mejor integración con el tejido urbano de la zona, se considera la más satisfactoria.

5.2. Descripción de la alternativa seleccionada

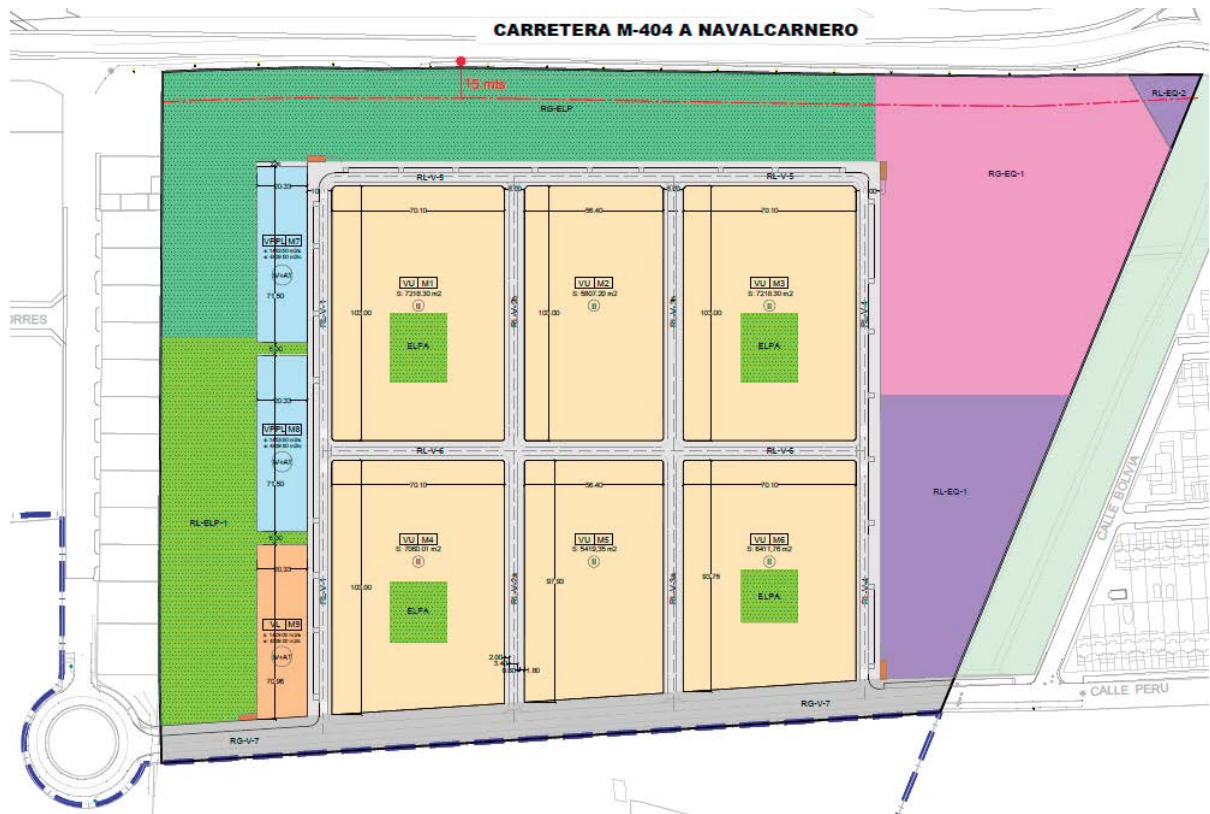
Los parámetros urbanísticos que caracterizan a la planificación propuesta por la alternativa seleccionada se sintetizan en las siguientes tablas:

USOS RESIDENCIALES				
VU Viviendas Unifamiliares				
Manzana	Superficie m ² /s	Altura máxima de plantas	m ² edificable total:	Nº de viviendas:
Manzana 1	7218,3	II	5616	36
Manzana 2	5807,2		4524	29
Manzana 3	7218,30		5616	36
Manzana 4	7060,01		5304	34
Manzana 5	5419,35		4212	27
Manzana 6	6411,76		4992	32
TOTAL	39134,92		30264	194
VPPL Vivienda Protección Pública de precio limitado				
Manzana	Superficie m ² /s	Altura máxima de plantas	m ² edificable total:	Nº de viviendas:
Manzana 7	1453,50	IV+AT	4429,5	49
Manzana 8	1453,50		4429,5	49
TOTAL	2907,00		8859	98
VL Vivienda Libre				
Manzana	Superficie m ² /s	Altura máxima de plantas	m ² edificable total:	Nº de viviendas:
Manzana 9	1429	IV+AT	4509	75
TOTAL	1429		4509	
TOTAL USO RESIDENCIAL	43470,91		43632	368








REDES GENERALES	
RG-EQ Equipamientos	
	Superficie m ² /s
EQ-1	13016,28
TOTAL	13016,28
RG-ZV Zonas verdes y espacios libres	
	Superficie m ² /s
ZV-1	13445,225
TOTAL	13445,225
RG-V Red viaria-calles y aceras	
	Superficie m ² /s
RG-V-1	4782,39
TOTAL	4782,39
TOTAL RED GENERAL	31243,90

RED DE NIVEL LOCAL	
RG-EQ Equipamientos	
	Superficie m²/s
EQ-1	6101,06
EQ-2	452,963
TOTAL	6554,023
RL-ZV Zonas verdes y espacios libres	
	Superficie m²/s
ZV-1	6325,711
1	645,40
3	645,40
4	564,72
6	483,00
TOTAL	8664,231
RL-V Red viaria-calles y aceras	
	Superficie m²/s
RL-V-1	2131,2
RL-V-2a	779,499
RL-V-2b	808,42
RL-V-3a	746,06
RL-V-3b	808,42
RL-V-4	1986,75
RL-V-5	2414,18
RL-V-6	1728,13
TOTAL	11402,65
RL-I Infraestructura	
	Superficie m²/s
CT+CS	71,085
TOTAL RED LOCAL	26691,99

La ordenación propuesta está representada en el siguiente plano:



ZONAS DE ORDENANZA

	VIVIENDA UNIFAMILIAR (VU)		EQUIPAMIENTO (EQ)
	VIVIENDA COLECTIVA (VPPL) VIVIENDA CON PROTECCIÓN PÚBLICA		RED VIARIA (RV)
	VIVIENDA COLECTIVA (VL) VIVIENDA LIBRE		INFRAESTRUCTURAS (I)
	ESPACIO LIBRE PÚBLICO (ELP)		

Ordenación pormenorizada propuesta

6. Descripción del medio físico

6.1. Clima urbano

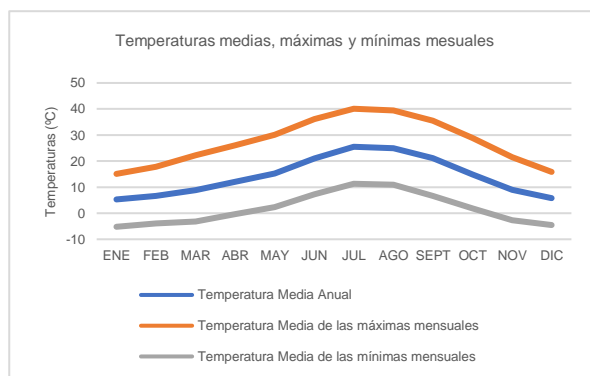
La influencia del clima en la ciudad debe ser tomada en cuenta en las políticas de planificación urbanística, sobre todo en ciudades como Ciempozuelos donde en el período estival tiene una influencia directa sobre la salud de los habitantes, el consumo energético y las emisiones de contaminantes.

Para la determinación de los datos térmicos se han tomado la estación más cercana al ámbito de estudio, localizada en el vecino municipio de San Martín de la Vega a una distancia de unos 14 km del límite noreste del Plan. Estos datos térmicos son los siguientes:

ESTACIÓN: La Marañosá "Santa Bárbara" (clave 3203). Altitud 640 m													
PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Media Anual (°C)	5,3	6,7	8,8	12	15,3	21	25,5	25	21,1	14,9	9	5,8	14,2
Media de máximas mensuales (°C)	15,1	17,8	22,3	26,1	30,1	36,1	40,1	39,5	35,5	28,9	21,5	15,8	40,8
Media de mínimas mensuales (°C)	-5,2	-3,9	-3,2	-0,4	2,4	7,2	11,3	11	6,7	1,9	-2,7	-4,5	-6,7

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

Las temperaturas resultan extremadas debido a la altitud de la meseta y a su situación en el interior de la península, que le priva de los efectos atemperantes del mar. Esto origina contrastes térmicos acusados tanto estacionales como diarios. Del primer hecho es buena muestra que las temperaturas medias mensuales promedio presentan una diferencia de algo más de 20° C entre el mes más frío (enero: 5,3° C) y el más caluroso (julio: 25,5° C). Este comportamiento respecto a las medias mensuales se mantiene de forma homogénea con las temperaturas medias de las máximas y mínimas registradas siendo el mes de julio el más caluroso con 40,1° C, mientras que el mes más frío es enero con -5,2° C.



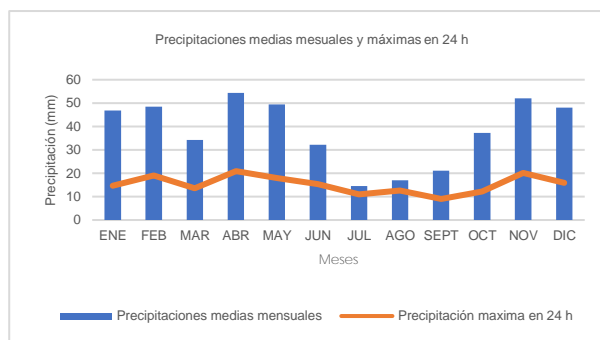
Temperaturas medias, máximas y mínimas mensuales.

La irregularidad de las precipitaciones es otra de las características esenciales del tipo de clima mediterráneo que impera en la Comunidad de Madrid y, por ende, en el municipio de Ciempozuelos. Los datos medios son orientativos, pues esconden una enorme variación interanual. Es normal la sucesión de años muy secos junto a otros muy lluviosos que enmascaran los valores medios, que son de 455,7 mm, por lo que el fenómeno de la aridez estival resulta especialmente riguroso en ciertos años en que las precipitaciones son muy escasas.

ESTACIÓN: La Marañosá "Santa Bárbara" (clave 3203). Altitud 640 m													
PARAMETROS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	ANUAL
Precipitación media (mm)	46,8	48,5	34,3	54,4	49,4	32,2	14,5	17	21,1	37,3	52	48,1	455,7
Precipitación máxima en 24 horas	14,7	19,1	13,6	20,9	17,9	15,3	11	12,6	9	12,2	20,1	15,9	38

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

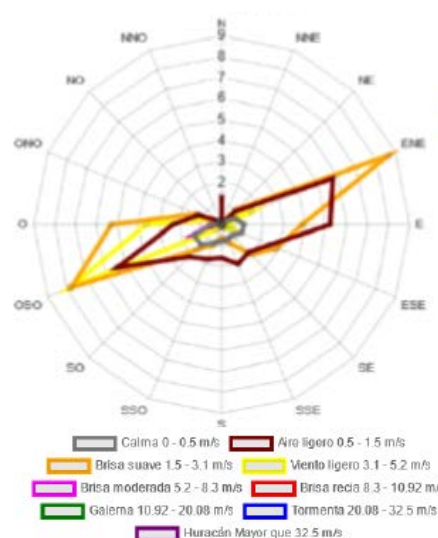
Las precipitaciones anuales presentan mínimos muy marcados en verano (cuatro meses secos, de junio a septiembre). La época de mayor precipitación es el invierno (143,4 mm), seguido de la primavera (138,2 mm) y el otoño (110,4 mm). Siendo la época de sequía estival los meses de verano, donde las precipitaciones caen de forma brusca con 63,7 mm.



Precipitaciones medias mensuales y máximas precipitaciones en 24 horas.

Esta distribución desigual de las precipitaciones también es inversamente proporcional a las precipitaciones máximas en un día de tal forma que las lluvias más torrenciales se dan en los meses de verano, en los cuales pueden en un solo día precipitar más del 70% de la precipitación media mensual, mientras que en los meses más lluviosos la precipitación máxima en un solo día supone algo más del 30% de la precipitación media mensual.

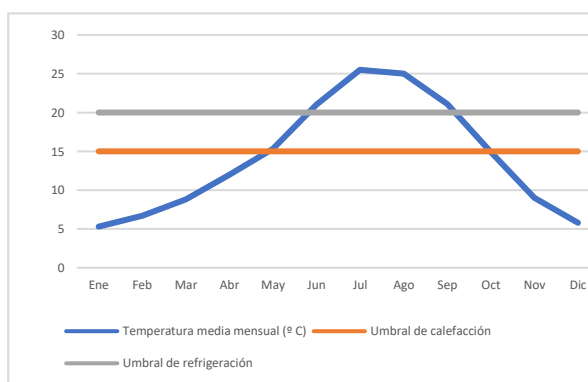
Respecto a las características de los vientos en la zona se ha elaborado analizando los datos de la estación de la red de calidad del aire de la Comunidad de Madrid que tiene en el vecino municipio de Valdemoro en el Colegio Público Pedro Antonio de Alarcón a una distancia de 4,5 km del límite noroeste del ámbito del Plan Parcial.



Frecuencia de vientos anuales en estación de Valdemoro.

En el diagrama de orientaciones se observa que las máximas frecuencias en cuanto a la dirección del viento en todos los intervalos de velocidades se producen en el primer cuadrante (dirección ENE-E) seguido del tercer cuadrante (OSO-O), mientras que las menores frecuencias se dan en el cuarto cuadrante. Esta disposición paralela a los relieves serranos parece ser la más frecuente en toda el área de la cuenca de los ríos Jarama y Henares.

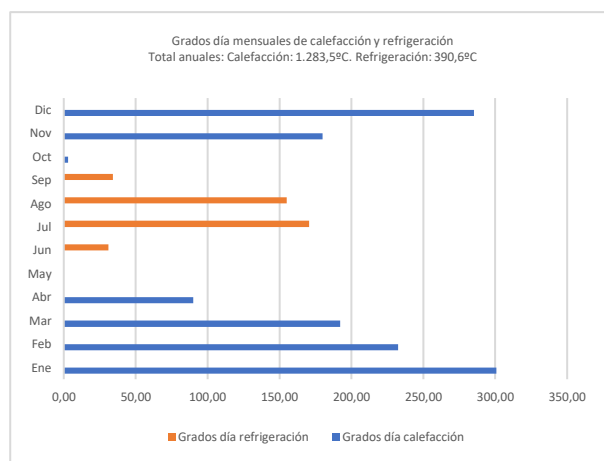
Con respecto a la velocidad del viento se puede observar que los más frecuentes son aquellos denominados como brisa suave suaves (1,5 – 3,1 m/s) con direcciones ENE, OSO y O, seguido de viento ligero (3,1 – 5,2 m/s) con dirección OSO y O, y finalmente os denominados como aire ligero (0,5-1,5 m/s) con direcciones E, ESE y SE; seguido de los denominados como brisas suaves (1,5 – 3,1 m/s) con direcciones ENE, OSO y E.



Umbrales de calefacción y refrigeración.

Otra característica importante del clima a tener en cuenta en la planificación urbanística es 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 mediados de junio, y durante la segunda mitad del mes de septiembre hasta primeros de octubre) se mantiene una temperatura ambiental con niveles confortables, mientras que durante más de siete meses (desde mediados de octubre hasta primeros de mayo) 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 mediados del mes de junio hasta primeros del mes de septiembre, 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.



Grados día mensuales de calefacción y refrigeración.

Esta fuerte continentalidad, que se refleja en los elevados contrastes térmicos, supone unos niveles aproximados de unos 2.283,5 y 390,6 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.

6.2. Calidad del aire

Ciempozuelos pertenece al área de lectura "Aglomeración urbana del sur" (Zona.03), y la estación más cercana al municipio es la estación de medición de la Red de Calidad del Aire de la Comunidad de Madrid ubicada en el Colegio Público Pedro Antonio de Alarcón de Valdemoro (X: 442.088; Y: 4.448.543).

Los datos mensuales para el año 2022, de los diferentes contaminantes registrados en la estación, se recogen en la tabla siguiente:

Contaminantes atmosféricos	2022											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
PM2,5 (µg/m³)	17	13	13	7	9	9	11	11	8	13	8	12
NO ₂ (µg/m³)	37	30	17	13	12	10	13	12	14	26	20	23
NO _x (µg/m³)	76	51	21	16	15	13	15	14	19	36	33	42
NO (µg/m³)	25	14	2	2	2	2	1	1	3	7	8	12
O ₃ (µg/m³)	26	41	60	69	76	72	90	84	63	40	41	33

Por otro lado, la Comunidad de Madrid realiza informes periódicos de los datos registrados por las estaciones, analizando el cumplimiento de los “valores límite” y “valores objetivo” establecidos en el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire. Se han utilizado los datos más actualizados a la fecha de redacción del presente documento, correspondientes al año 2022, indicando en color rojo las superaciones de los “valores límite” o “valores objetivo” establecidos por la legislación vigente, y en verde si no se han superado:

Contaminantes	Dato registrado	Valor Límite - Valor Objetivo	
Partículas en Suspensión de diámetro superior a 25µ (PM2,5)			
Media anual	11	25	µg/ m³
Dióxido de Nitrógeno (NO ₂)			
Nº superaciones del valor límite horario	0	18	sup. (200 µg/ m³)
Media anual	19	40	µg/ m³
Ozono Troposférico (O ₃)			
Nº Superaciones del valor objetivo protección salud humana	16	25	Sup. promedio 3 años
Superación del Umbral de información a la población o Umbral de alerta	0 - 0	180 - 240	µg/ m³
Valor AOT40 protección de la vegetación	20.204	18.000	µg/ m³*h promedio 5 años

Superaciones de los “valores límite” o “valores objetivo” regulados en el RD102/2011. Fuente: Informe Anual sobre la Calidad del Aire en la C. de Madrid. Año 2021. D.G. Medio Ambiente y Sostenibilidad.

En este sentido, podemos determinar que la calidad del aire del ámbito de estudio es aceptable, presentando problemas para el ozono al superar el valor objetivo para la protección de la vegetación.

6.3. Cambio climático y huella del carbono

El clima está cambiando como consecuencia de las actividades humanas debido a las emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante GEI) asociadas a la utilización de combustibles fósiles y a la deforestación. Estos cambios del clima son inevitables y los diferentes sectores de actividad han de adaptarse a estos cambios con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y los riesgos de desastres asociados. En este contexto de adaptación al cambio climático, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ha desarrollado, en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el Visor de Escenarios de Cambio Climático, concebido como una plataforma de fácil acceso para conocer, visualizar y descargar las proyecciones más actualizadas para el clima futuro de nuestro país.

Estas proyecciones regionalizadas de cambio climático para España se basan, a su vez, en las proyecciones de emisiones de GEI globales del Quinto Informe de Evaluación del IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático) en el marco de la iniciativa Escenarios PNACC y concretamente, de la colección de Escenarios PNACC 2017.

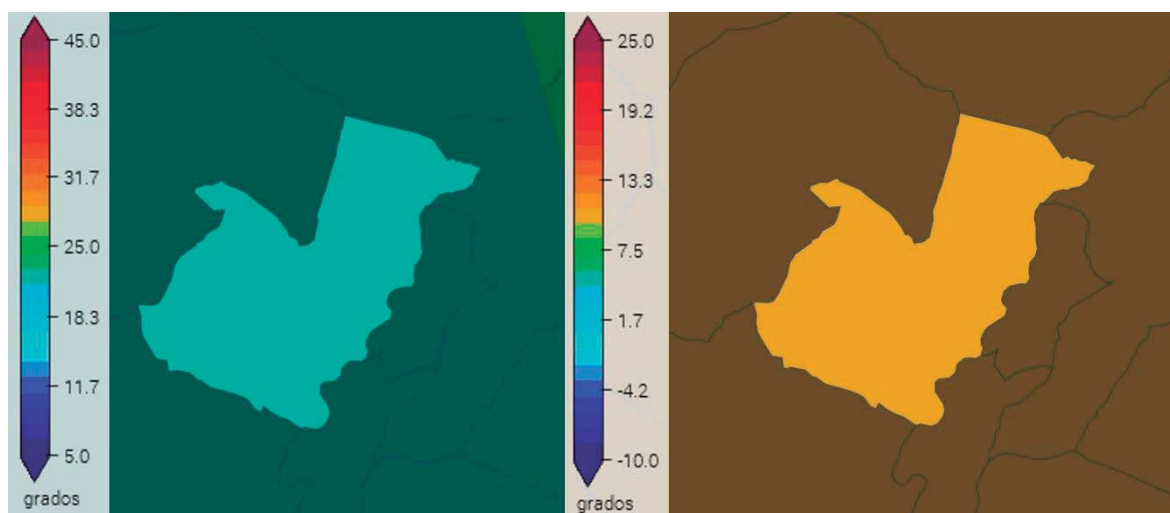
A continuación, se muestran los datos descritos en formato gráfico representando, como se ha dicho, la anomalía o el cambio de las variables respecto a 2020-2100 para el ámbito municipal de Ciempozuelos que es donde se localiza el Plan Parcial UE-9 "Fabregas".

Respecto a las temperaturas máximas se ha modelizado un aumento de $+1,85^{\circ}\text{C}$ de promedio para todo el periodo analizado (2020-2100) respecto al periodo de referencia para el término de Ciempozuelos bajo el escenario RCP4.5. Si nos centramos en la evolución se observa una mayor intensidad del aumento desde 2020 hasta 2070 aproximadamente, en donde los incrementos se moderan, aumentando ya muy levemente en el último tercio del siglo XXI.

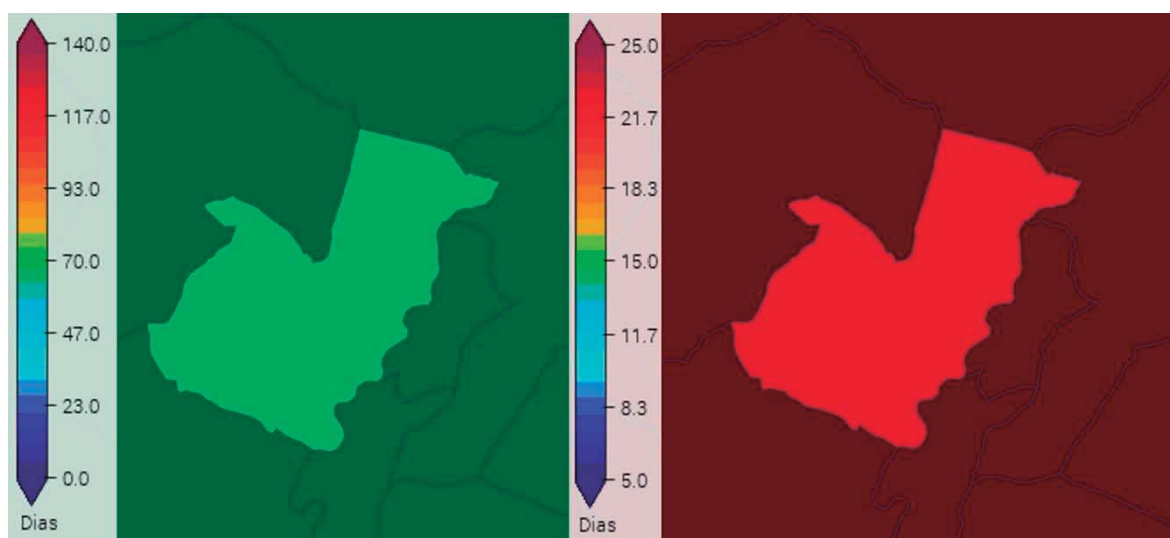
Para las temperaturas mínimas el patrón en la evolución es muy similar al observado para las temperaturas máximas, observándose un aumento más intenso en los primeros 50 años del siglo XXI. En promedio, los modelos muestran un aumento de las temperaturas mínimas de $+1,65^{\circ}\text{C}$ respecto al periodo base (2020-2100).

En cuanto a la evolución del número de días cálidos, se observa que aumentan, y en promedio, para la serie 2020-2100 el aumento de número de días cálidos se sitúa en 23,87 días al año.

En lo que respecta a la duración máxima de las olas de calor, el número de días de estos fenómenos térmicos extremos se mantiene en un crecimiento hasta 2050, año a partir del cual los modelos muestran un aumento del número de días menos brioso. En promedio, para la serie 2020-2100 el aumento de la duración máxima de las olas de calor se sitúa en $+13,11$ días al año.



Cambio de las temperaturas máximas y mínimas en ($^{\circ}\text{C}$) 2020-2100, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en Ciempozuelos. Fuente: Datos del Visor de Adapteca.

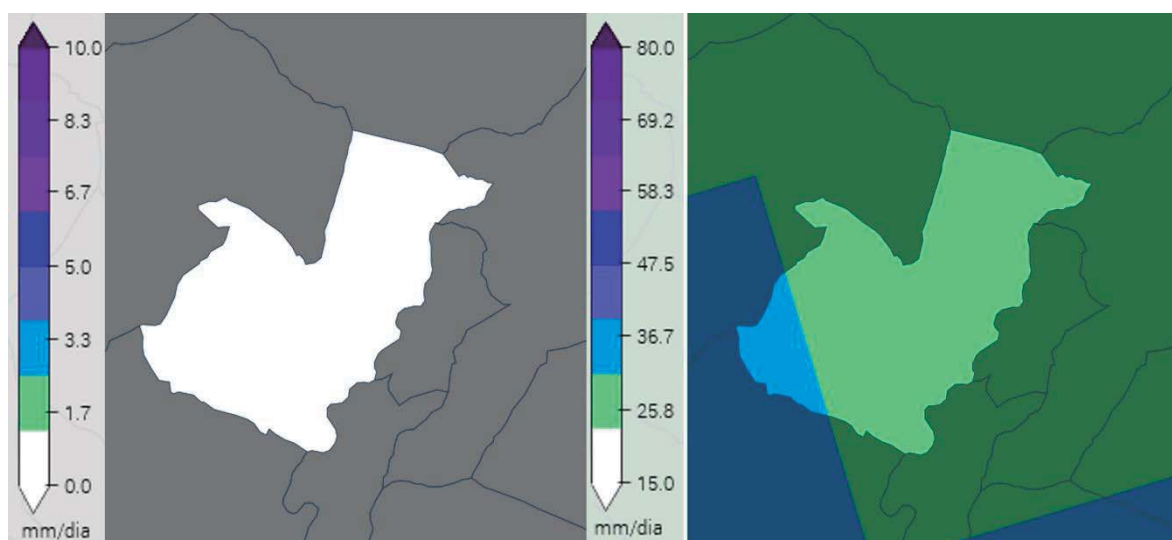


Cambio del número de días cálidos y de la duración máxima de olas de calor en periodo 2020-2100, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en Pezuela de las Torres. Fuente: Datos del Visor de Adaptecra.

A partir de los datos y mapas anteriores, se ha llevado a cabo una extrapolación de las principales variables climáticas de temperatura.

Variables climáticas		Anomalía en 2020-2100
Temperaturas	Temperatura máxima	+1,85°C
	Temperatura mínima	+1,65°C
	Temperatura máxima extrema	+0,87°C
	Temperatura mínima extrema	+1,20°C
	Nº de noches cálidas	+20,81 noches
	Nº de días cálidos	+23,87 días
Temperaturas	Nº días con temperatura >20°C	+21,15 días
	Grados-día de refrigeración	+119,49°C día
	Grados-día de calefacción	-350,73°C día
	Duración máxima olas de calor	+13,11 días
	Amplitud térmica	+0,2°C

Respecto a las variables pluviométricas, en líneas generales parece que la precipitación presentará una estabilización con respecto a la actualidad con un ligerísimo incremento de precipitaciones entre 2020 y 2100, de tal forma que habrá un aumento de 0,02 mm/día.



Cambio de la precipitación y de la precipitación máxima en 24 horas en periodo 2020-2100, bajo el escenario de emisiones RCP4.5, en Ciempozuelos. Fuente: Datos del Visor de Adaptecca.

La precipitación máxima en 24 horas es interesante desde el punto de vista de los riesgos para infraestructuras, edificaciones y otros daños materiales e incluso humanos. Las proyecciones muestran un descenso de la precipitación acumulada en 24 horas con un promedio para la serie temporal analizada es de -2,51 mm/día.

A partir de los datos y mapas anteriores, se ha llevado a cabo una extrapolación de las principales variables climáticas de precipitación.

Variables climáticas		Anomalía en 2020-2100
Precipitación	Precipitación	+0,02 mm/día
	Precipitación máxima en 24 h	-2,51 mm/día
	Nº de días de lluvia	-2,15 días
	Nº días de precipitación <1mm	+2,6 días
	Nº días consecutivos de precipitación <1mm	+10,19 días
Evapotranspiración potencial		+8,45 mm/mes

En el Anexo I (Estudio de cambio climático) se ha realizado una estimación de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) que se están produciendo en la actualidad en los terrenos del UE-9 "Fábregas". En este sentido, en la actualidad estos terrenos no presentan ninguna actividad desde el año 2018 en el cual cesó la actividad de fabricación y comercialización de material de construcción, por lo que toda su superficie se encuentra urbanizada de tal forma que terrenos ni presentan emisiones de gases de efecto invernadero ni suponen un sumidero de estos gases por la práctica inexistencia de cobertura vegetal.

6.4. Ruido

Tal y como se ha desarrollado en el anexo II Estudio Acústico, para analizar el confort sonoro del ámbito en la zona de estudio se ha tomado como referencia de partida el Mapa Estratégico de Ruido de la carretera M-404.

En este sentido, para tener una visión de la afección sonora en el ámbito de estudio muestran los mapas de isófonas totales en la zona en dos de los periodos establecidos por la legislación vigente día y noche, ya que el periodo tarde es muy similar al de día.

En el Mapa Estratégico de Ruido de la carretera M-404 se observa que los terrenos de la UE-9 se encuentran afectados por la huella sonora de la misma en el periodo día y tarde, de tal forma que la zona más cercana al eje presenta niveles sonoros de 70 dB (A).



Mapa de isófonas de la M-404 en la zona de la UE-9 "Fábregas" durante el periodo día.

En el periodo noche esta afección en la zona más cercana al eje de la carretera es supera los 60 dB (A).



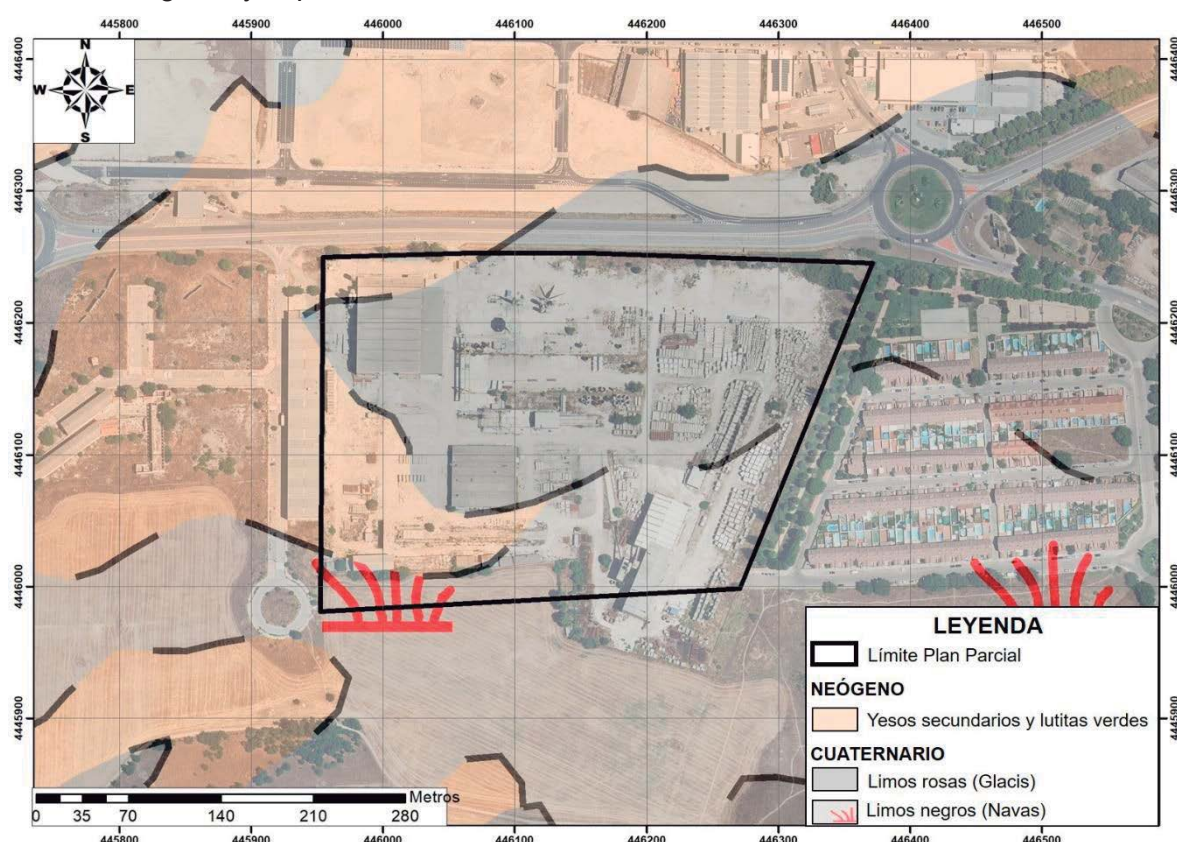
Mapa de isófonas de la M-404 en la zona de la UE-9 "Fábregas" durante el periodo noche.

6.5. Geología, geomorfología y geotecnia

Al situarse en la fosa del Tajo, el municipio de Ciempozuelos y, por tanto, la zona de estudio se localiza sobre materiales cuyo depósito está relacionado con la

orogenia alpina, que fosilizó el zócalo hercínico de la Cuenca de Madrid. Estos materiales pueden ser divididos en dos grupos:

- a) Depósitos Neógenos de origen continental, cuyo afloramiento se debe a los procesos de denudación y que conforman el relleno Terciario de la Cuenca de Madrid. Muestran una gran variedad litológica, alcanzando en algunos puntos potencias de más de 2.000 m. Estos depósitos son los que aparecen en la mayor parte del ámbito objeto de estudio y aparecen conformados por facies basales evaporíticas (representadas por un potente depósito de yesos basales) sobre las que se desarrollan facies intermedias con diverso desarrollo y características.
- b) Depósitos Holocenos debidos a la sedimentación por formas de acumulación y por aportes fluviales cuaternarios en niveles de fondos de valle y aluviales. En concreto estos depósitos se encuentran asociados a los cauces de importancia que discurren por la región, Jarama y arroyo de la Cañada. Asimismo, se pueden observar depósitos de materiales, de escasa entidad superficial, relacionados con glaciares y superficies de erosión recientes.



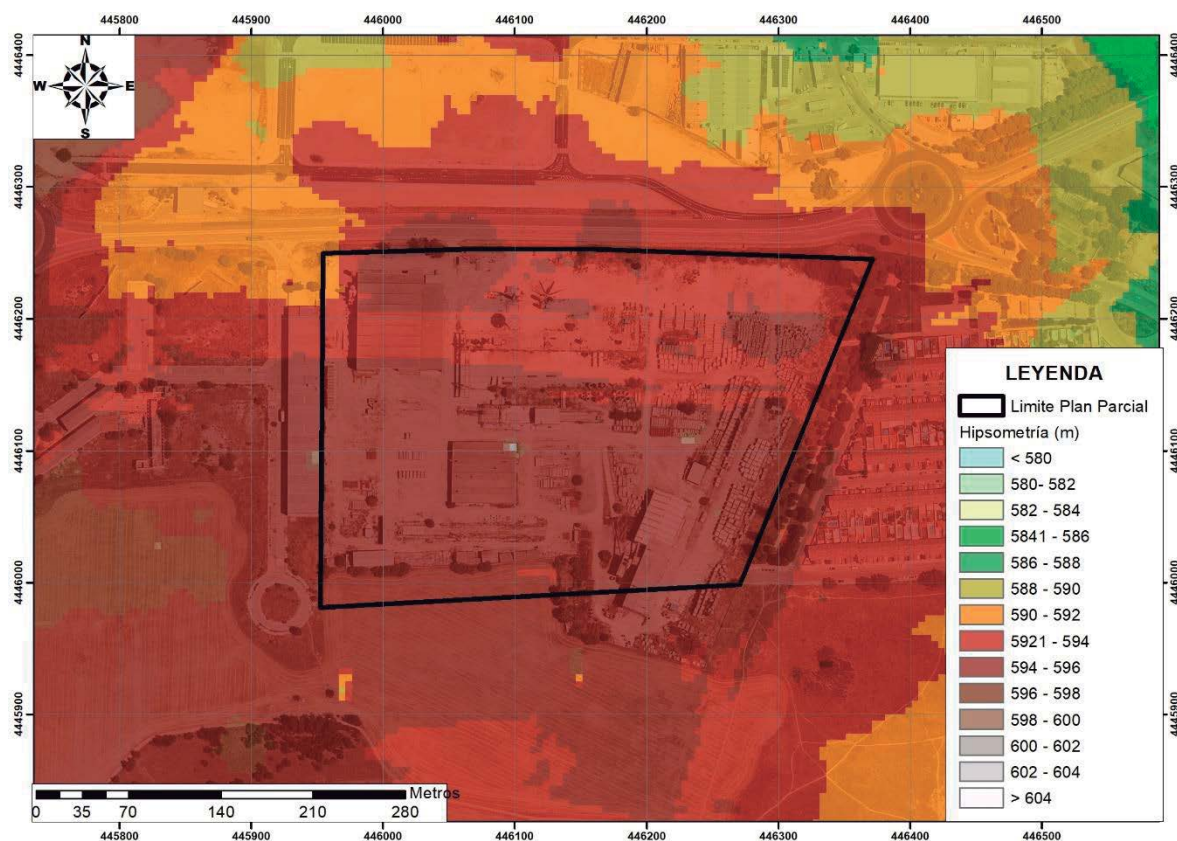
Mapa geológico de la zona de la UE-9. Fuente: IGME.

El primer grupo de materiales (Depósitos Neógenos de origen continental) son los depósitos que se localizan al oeste y noroeste de la zona de actuación donde se localizan la unidad inferior del Mioceno donde los sedimentos más característicos corresponden con yesos secundarios blancos o grises que proceden del reemplazamiento de glauberita y anhidrita. De este modo, se pueden reconocer a simple vista pseudomorfos lenticulares o rómbicos de glauberita de orden centimétrico, que forman agregados dentro de una matriz de lutitas y margas magnesíticas verdes o grises.

Con respecto al segundo grupo de sedimentos correspondientes a los depósitos holocenos se localizan en el resto de la unidad de actuación, distinguiéndose los siguientes depósitos:

- Limos rosados (glacis). Son unos depósitos que aparecen recubriendo una superficie erosiva hacia los 610 m, colgada a 80-85 m sobre el curso del río Jarama. Se trata de un glacis de cobertera desarrollado con anterioridad a la instalación del Jarama. Se caracteriza por tener una fuerte componente eólica. Se corresponde a unos limos areno-arcillosos de un color rosado a pardo-amarillento de aspecto masivo, con concreciones carbonatadas, que hacia los relieves circundantes pueden incorporar fragmentos subangulosos de caliza y sílex, y hacia su base incorporan cantos de yesos. Se localiza en toda la zona norte, noreste, este y central del ámbito de estudio.
- Limos negros y sales (navas). Los depósitos de navas o fondos endorreicos están formados por limos ricos en materia orgánica, más o menos arenosos o con cantos.

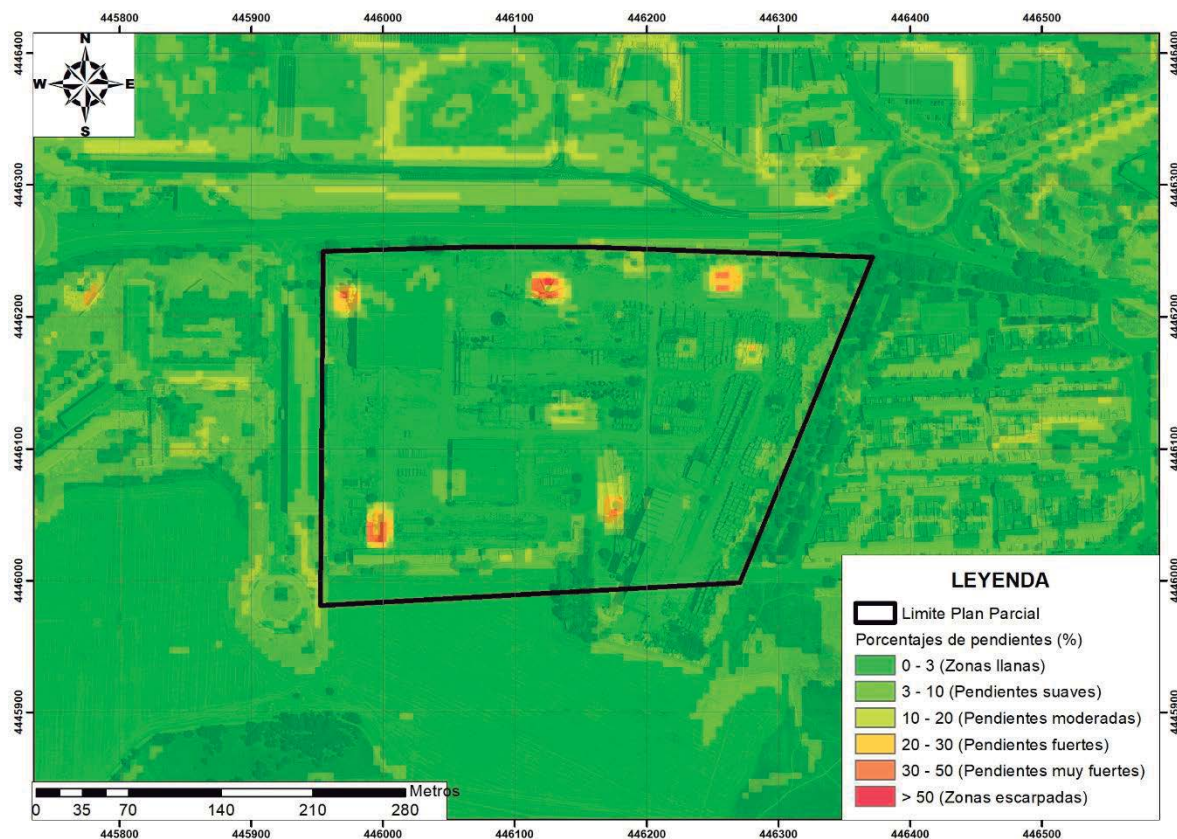
Fisiográficamente la zona de estudio se encuentra muy relacionada con la red hidrográfica que disecta la superficie de erosión terciaria de Madrid. En este sentido el ámbito de estudio se ubica en el dominio denominado como lomas y campiñas de yesos, presentando como único elemento fisiográfico el llamado vertientes-glacis.



Hipsometría de la UE-9 "Fábricas". Fte. CNIG y elaboración propia.

En un análisis hipsométrico se puede observar que en la topografía de la UE-9 presenta las cotas más elevadas en la zona meridional del ámbito con altitudes de 594 m, mientras que las cotas más bajas se ubican en el noroeste con altitudes de 591 m. No obstante, la mayor parte de la superficie del ámbito de la UE-9 presenta cotas que oscilan entre los 593 y los 594 m de altitud.

Del análisis de las pendientes se observa que la zona es una zona prácticamente llana con pendientes inferiores al 3%, aunque hay zonas situadas al sur donde aparecen pendientes moderadas y en el extremo noreste áreas de pendiente suave.

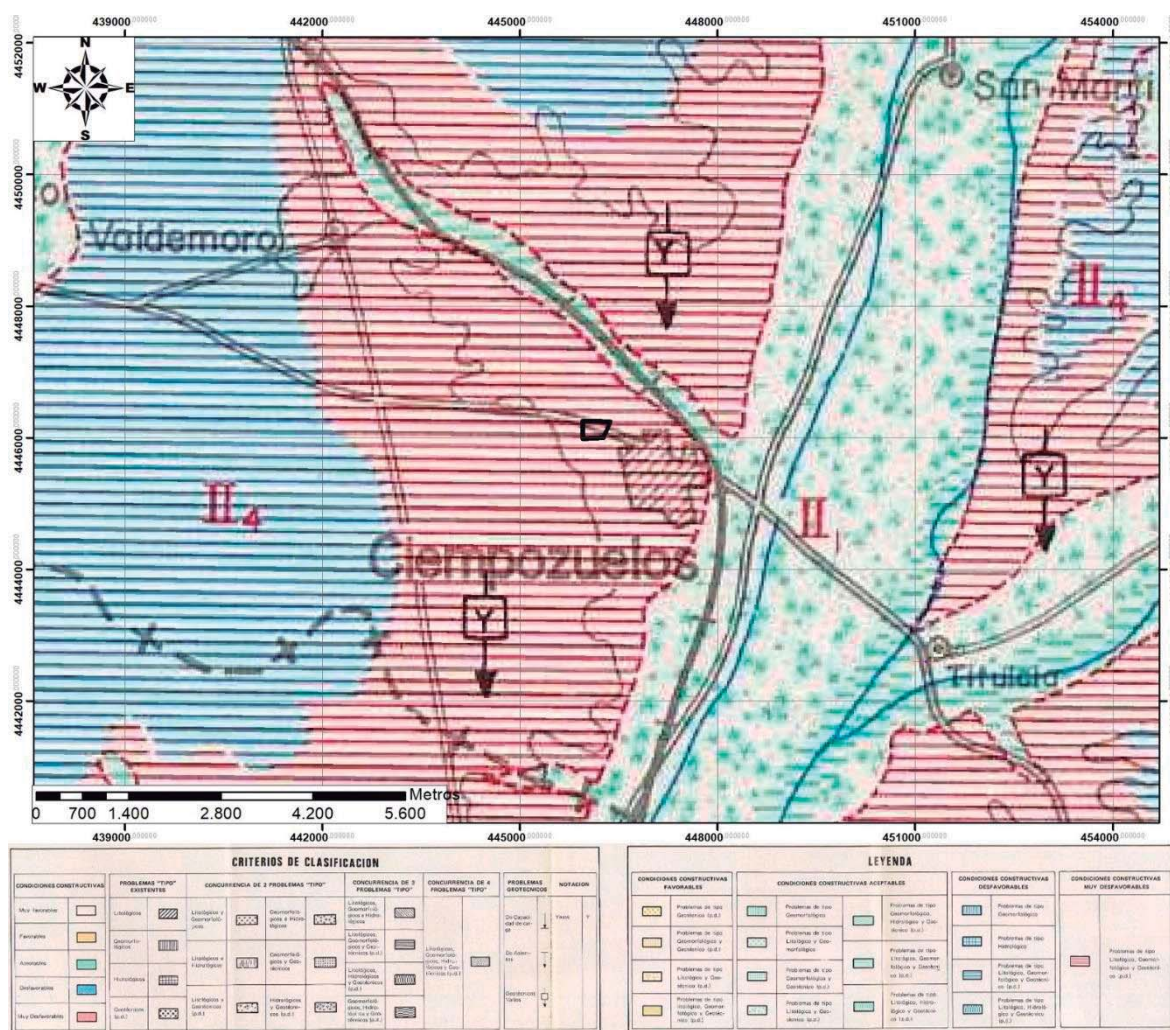


Porcentajes de la UE-9 "Fábricas". Fte. CNIG y elaboración propia.

Desde el punto de vista geotécnico, los terrenos de la UE-9 se incluyen en la denominación de "terrenos con condiciones constructivas muy desfavorables" en las que aparecen problemas de tipo litológico, geomorfológico y geotécnico.

Concretamente la zona donde se localiza la UE-9 con rocas margosas, yesíferas y arcillosas en una disposición inclinada, con formas redondeadas, pendientes intermedias y abundantes huellas de erosión lineal. Estos terrenos son totalmente impermeables, aunque sin embargo, el drenaje por escorrentía superficial es aceptable, no apareciendo zonas de encharcamiento.

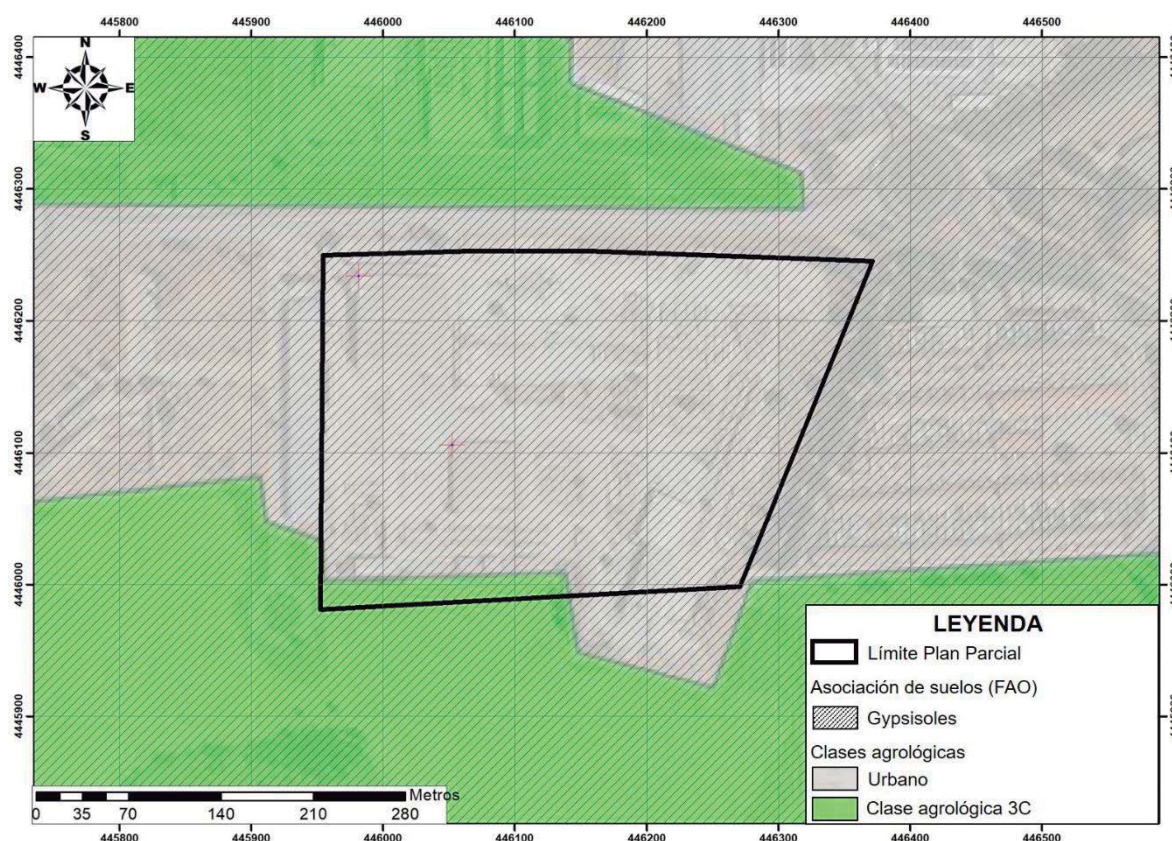
Sus características mecánicas son algo engañosas, pues si bien en condiciones secas, posee con capacidad de carga alta y asentamientos inexistentes o de magnitud baja, en contacto con el agua, esta disuelve los yesos pudiendo aparecer oquedades y hundimientos bruscos, por una parte, y aguas selenitosas, por otra, estas últimas altamente peligrosas frente a los aglomerados hidráulicos ordinarios.



6.6. Edafología y caracterización de la calidad de suelos

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

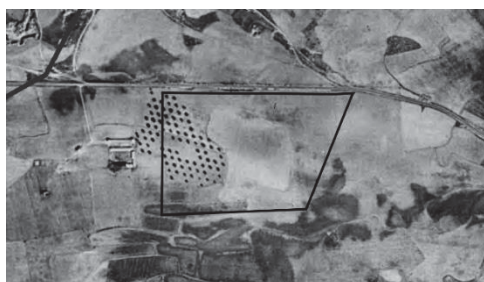
De la información extraída del Mapa de Asociaciones de Suelos de la Comunidad de Madrid a escala 1:200.000 se distingue como única asociación de suelos en el ámbito de la UE-9 los denominados como gypsisoles. Estos suelos se caracterizan fundamentalmente por presentar un horizonte gypsic o petrogypsic o los dos a la vez. No obstante, considerando que hace unas cinco décadas en que este ámbito se encuentra enmarcado en una zona urbana de uso como vivero con zonas hormigonadas se puede determinar que los suelos primigenios presentaran alteraciones tanto en su morfología como en su evolución, de tal forma que su asociación será más próxima a los anthrosoles.



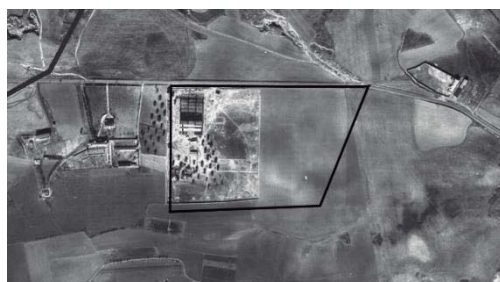
Asociación de suelos y clases agrológicas en el entorno de la UE-9. Fte. Comunidad de Madrid.

Agrológicamente prácticamente todo el ámbito se localiza sobre terrenos sin ningún valor agrológico propia de recintos urbanos. Tan solo en la zona más sureste aparecen terrenos con limitaciones severas que reducen la gama de cultivos posibles y/o requieren especiales técnicas de manejo (Clase 3) la cual presenta condiciones climáticas desfavorables (c).

Finalmente, para la caracterización de los suelos se ha realizado un análisis histórico de los usos que se han desarrollado en los terrenos de la UE-9 en el cual podemos observar que en el primer año estudiado (1956) los terrenos presentan un uso exclusivamente agrícola con cultivos herbáceos en secano en la zona oriental, mientras que la zona occidental presentaba un cultivo de olivos.



Fotografía aérea de UE-9 en el año 1956



Fotografía aérea de UE-9 en el año 1960-67

Esta situación se transforma en la década de los 60, ya que en la zona más occidental se comienza abandonar los usos agrícolas del olivar y se comienza a instalar una serie de naves que darán ocupación a la actividad como fábrica de elementos prefabricados de hormigón.

Esta situación de implantación de un uso como fábrica de prefabricados de hormigón para la construcción se consolida en la zona occidental del ámbito durante la década de los 70.



Fotografía aérea de UE-9 en el año 1975



Fotografía aérea de UE-9 en el año 1980

A principios de la década de los 80 la actividad productiva se extiende por todo el ámbito manteniéndose de esta forma hasta principios de la segunda década del siglo XXI.



Fotografía aérea de UE-9 en el año 2011



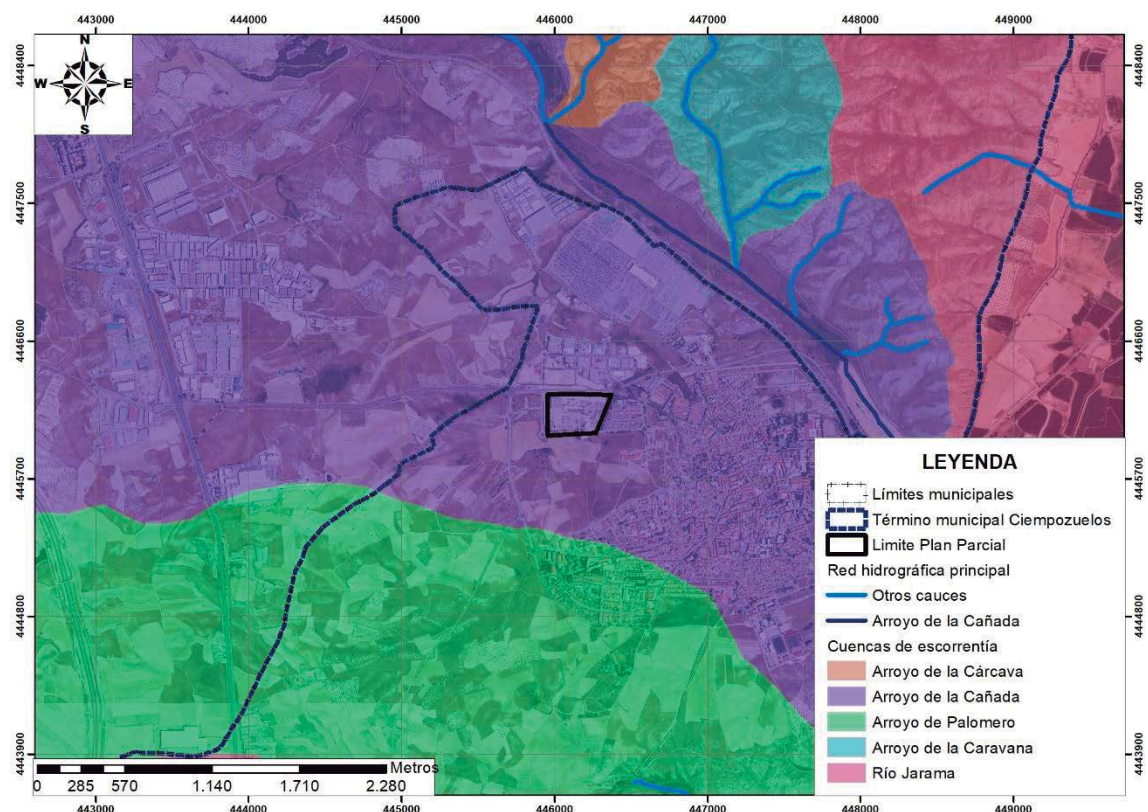
Fotografía aérea de UE-9 en el año 2022

En el año 2018 esta actividad productiva cesa de desarrollarse de tal forma que los terrenos de la UE-9 presentan una serie de naves y elementos necesarios para la actividad desarrollada y que en la actualidad presenta claras evidencias de abandono.

En este análisis histórico podemos determinar que durante algo más de cinco décadas se ha desarrollado una actividad de fabricación y distribución al por mayor de prefabricados de hormigón (Código CNAE 2361), actividad que no se encuentra incluida dentro del Anexo I, donde se relacionan las actividades potencialmente contaminantes del suelo, del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

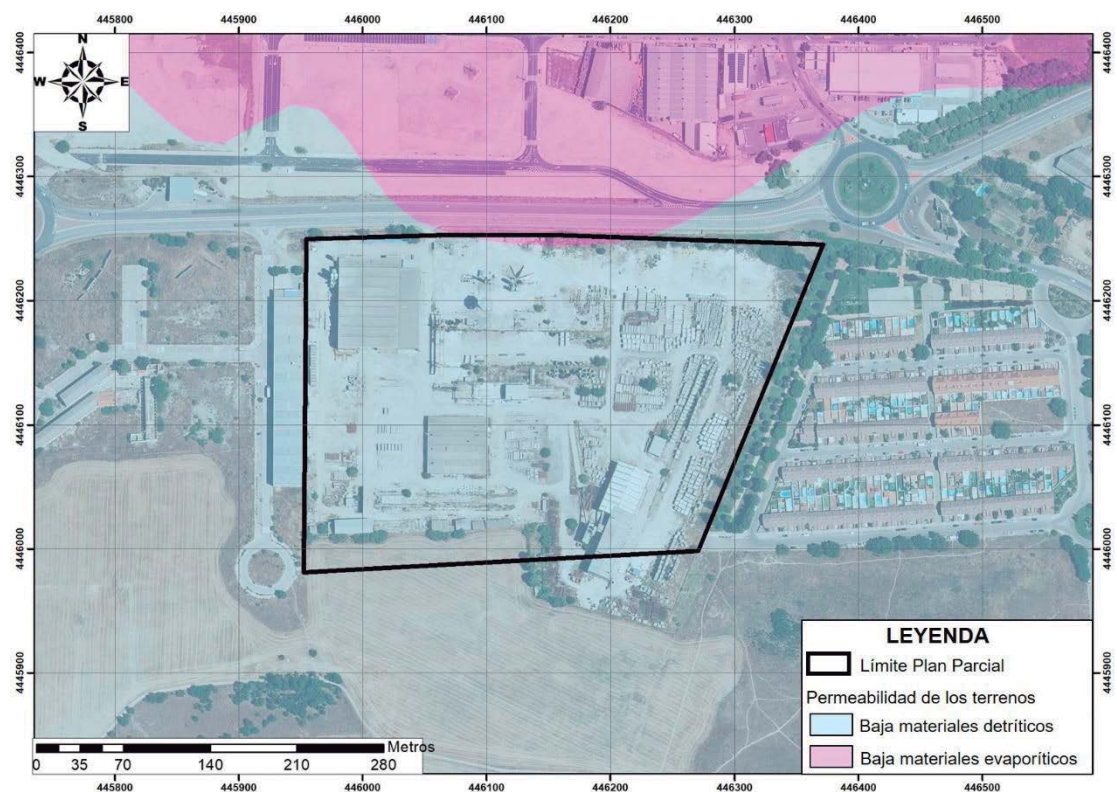
6.7. Hidrología superficial y subterránea

Los terrenos que constituyen la UE-9 "Fábricas" no presentan ningún cauce, estando situado en la cuenca de escorrentía del Arroyo de la Cañada, que es afluente del río Jarama, y cuyo cauce discurre a una distancia aproximada de 1,2 km del límite más noreste del mismo.



Red hidrográfica superficial de la UE-9. Fuente: Comunidad de Madrid y Confederación Hidrográfica del Tajo.

Hidrogeológicamente la zona de estudio se localiza dentro de los acuíferos de interés local o de o de baja transmisividad o almacenamiento con terrenos de permeabilidad baja y que no presenta ningún punto de agua dentro de sus terrenos.



Permeabilidades del terreno. Fuente: IGME.

6.8. Vegetación

Para estudiar la vegetación se analiza la vegetación potencial y la vegetación actual del territorio. Ambas vegetaciones se ven condicionadas por el clima, suelo y el relieve, además de por la actividad humana.

Vegetación potencial

Biogeográficamente, el área de estudio se localiza en la Región Mediterránea, provincia Castellano–Maestrazgo–Manchega y el sector Manchego.

La vegetación característica o potencial respondería al predominio de flora esclerófila, en la que el árbol dominante es la encina (*Quercus ilex* subsp. *ballota*). Desde el punto de vista bioclimático la zona en estudio se sitúa en el piso mesomediterráneo, con un tipo de ombroclima seco y un amplio rango anual de oscilación de las temperaturas.

Las etapas de regresión y bioindicadores tienen como árbol dominante al *Quercus ilex rotundifolia* y con el nombre fitosociológico *Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae sigmetum* son los siguientes:

Bosque	<i>Quercus rotundifolia</i> <i>Bupleurum rigidum</i> <i>Teucrium pinnatifidum</i> <i>Thalictrum tuberosum</i>	Matorral denso	<i>Quercus coccifera</i> <i>Rhamnus lycioides</i> <i>Jasminum fruticans</i> <i>Retama</i> <i>sphaerocarpa</i>
Matorral degradado	<i>Genista scorpius</i> <i>Teucrium capitatum</i> <i>Lavandula latifolia</i> <i>Helianthemum rubellum</i>	Pastizales	<i>Stipa tenacissima</i> <i>Brachypodium ramosum</i> <i>Brachypodium distachyon</i>

La estructura natural del bosque de encinas presenta tres estratos. El estrato superior forma un dosel continuo de copas de encina que cierran el bosque por arriba y le dejan en penumbra; viene luego un estrato intermedio de carrascas y arbustos como el rusco, aladierno, enebro, etc., y, finalmente, un estrato herbáceo de baja densidad. Sobre el esquema estructural de este encinar, cabe destacar la existencia de numerosas lianas o plantas trepadoras como la rubia (*Rubia peregrina*), nueza (*Bryonia dioica*), nueza negra (*Tamus communis*), madreselvas (*Lonicera etrusca*, *L. periclymenum* subsp. *hispanica*), esparraguera silvestre (*Asparagus acutifolius*), etc.

Los encinares típicos llevan como primera etapa de sustitución un coscojar (*Rhamno – Cocciferetum*) que, por su ecología y composición florística, está muy relacionado con el bosque esclerófilo mediterráneo. Las plantas comunes a ambas asociaciones son *Asparagus acutifolius*, *Bupleurum rigidum*, *Daphe gnidium*, *Pistacia terebenthus*, *Rubia peregrina*, *Rhamnus alaternus*, etc.

Las formaciones de coscoja (*Quercus coccifera*) son siempre verdes, arbustivas, densas, espinosas, con estructura de monte bajo. La coscoja domina la comunidad con su presencia masiva y presta su fisonomía característica a la formación. El espino negro (*Rhamnus lycioides*) no es, ni mucho menos, tan condicionante del aspecto, ni aporta tanta materia orgánica como la coscoja, sin embargo, aparecen casi siempre juntas. Además, aparecen otras plantas como son: el jazmín

(*Jasminum fruticans*), la rubia (*Rubia peregrina*), el espárrago triguero (*Asparagus acutifolius*), torvisco (*Daphne gnidium*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*), efedra (*Ephedra major*), aladiernago (*Rhamnus alaternus*), madreselva (*Lonicera periclymenum*), etc. Pero, además, entran a formar parte de la comunidad otras especies que son propias de matorrales de degradación avanzada (romerales, esplegueras, etc.), y así, se entremezclan con frecuencia el romero (*Rosmarinus officinalis*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), la aulaga (*Genista scorpius*), el gamón (*Asphodelus ramosus*), *Bupleurum frutescens*, *Helianthemum cinereum*, *Teucrium chamaedrys*, y otras muchas. Esta composición dual del coscojar nos indica claramente su posición en la serie dinámica, intermedia entre el encinar climax y los matorrales de degradación.

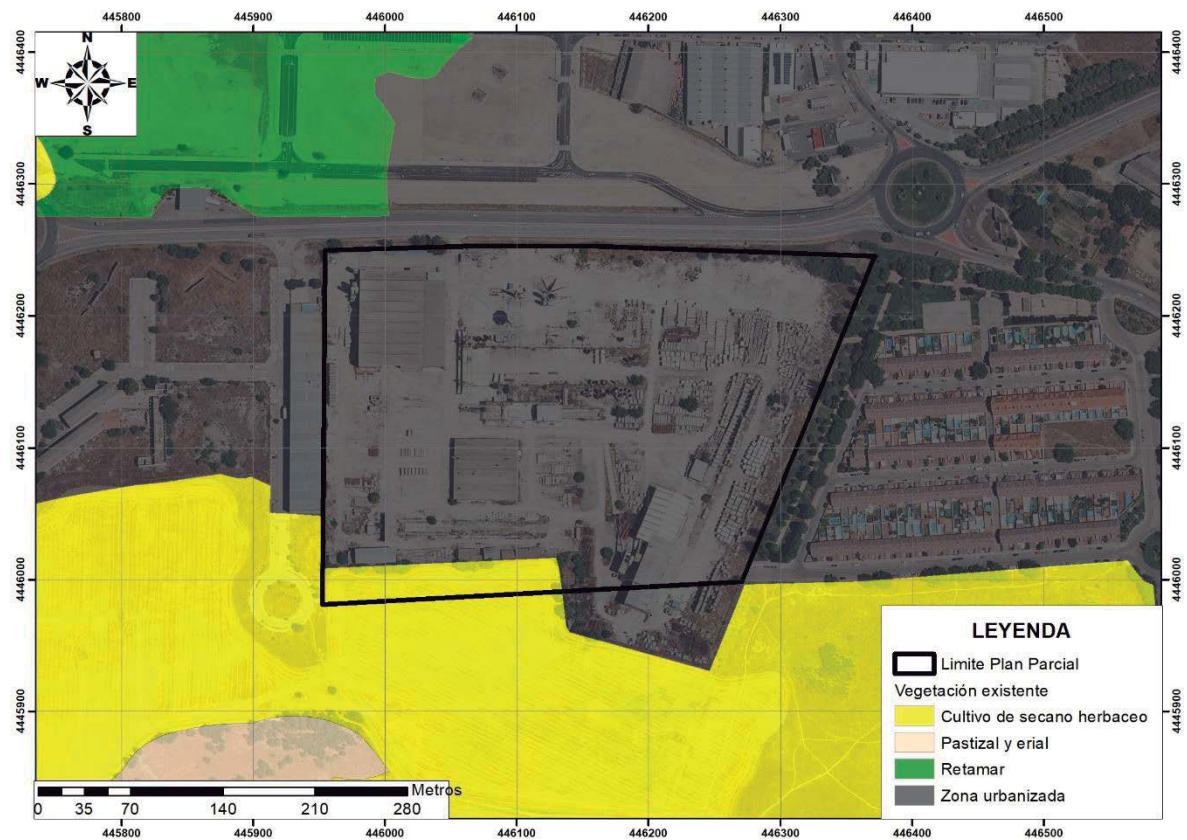
Siguiendo la serie de degradación aparecerían los romerales con romerina dando la asociación *Cisto clusi* – *Rosmarinetum*, que son comunidades calcícolas donde abunda el romero (*Rosmarinus officinalis*), aunque la auténtica característica es la romerina (*Cistus clusii*). Además, aparecen plantas termófilas como *Helianthemum organifolium*, *H. pilosum*, *Stipa offneri*, etc. Estas formaciones suelen situarse donde reciben más sol y en zonas donde se encuentran protegidas de los vientos fríos el norte.

Otra formación de la serie de sustitución son las esplegueras en la asociación *Lino* – *Salvietum lavandulifoliae*. Son matorrales de suelos calizos formados por el lino blanco (*Linum suffruticosum*) y salvia (*Salvia lavandulifolia*), en los que el espliego (*Lavandula latifolia*) es, asimismo, una planta casi constante y definitoria. Otras plantas comunes en las esplegueras de la zona son: *Helichrysum stoechas*, *Genista scorpius*, *Coronilla minima*, *Helianthemum cinereum*, *Fumana ericoides*, *Lithodora fruticosa*, *Linum narbonense*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Thymus vulgaris*, *Globularia vulgaris*, *Dorycnium pentaphyllum*, *Astragalus incanus*, *Onobrychis peduncularis*, etc.

Y por última etapa de sustitución se considera los espartales en la asociación *Arrhenathe* – *Stipetum tenacissima*, siendo unas formaciones herbáceas gramínoideas, densas, de buena estatura, dominadas por el esparto basto (*Stipa tenacissima*), que ocupan los enclaves cálidos con sustratos margosos.

Vegetación actual

En la actualidad la vegetación potencial ha sido modificada por los usos antrópicos que se han producido desde las últimas cinco décadas, de tal forma que históricamente los usos agrícolas tradicionales que se detectaron en la década de los 50 del siglo XX, fueron suplantados por una actividad productiva donde se realizaba la fabricación de distintos elementos prefabricados de hormigón destinados para la construcción, de tal forma que se han implantado una serie de naves y de áreas cuyo fin era esta actividad hasta que en el año 2018 se produjo el cese de la actividad, de tal forma que todas las instalaciones quedaron abandonadas.



Comunidades vegetales presentes en la UE-9. Fuente: Comunidad de Madrid.

Tan sólo cabe destacar las zonas ajardinadas en los espacios libres del entorno urbano desarrollada fuera del límite más oriental de la UE-9 en la que aparecen especies ornamentales.

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

- La mayor parte de la superficie de la UE-9 no presenta ningún tipo de vegetación natural, con excepción de pequeñas áreas donde se ha implantado una vegetación herbácea que se encuentra en las etapas de sustitución más bajas de la vegetación potencial de la zona. Tan solo en el límite más septentrional y en una reducida área del límite meridional donde aparecen algún ejemplar arbóreo de carácter ornamental.
- 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.
- La mayor parte de las especies identificadas tienen un valor intrínseco por su carácter ornamental, paisajístico y/o económico, pero no desde un punto de vista de su conservación biológica.

Comunidades faunísticas

Como se ha indicado en el apartado relativo a la vegetación natural, el ámbito presenta como única vegetación el arbolado urbano de las calles y zonas ajardinadas en los espacios libres del entorno urbano. Esta situación condiciona la estructura y la diversidad de las comunidades faunísticas que crían en el área de estudio, siendo los más numerosos el grupo ornítico.

Para un análisis faunístico en más detalle se han utilizado los datos disponibles para las cuadrícula UTM de 10 por 10 km del Inventario Español de Especies Terrestres, el cual satisface los requerimientos del Real Decreto 556/2011, quedando el ámbito de estudio comprendido en la cuadrícula 30TVK44. Por lo tanto, el inventario de fauna se corresponde con una zona territorialmente superior al ámbito estrictamente afectada por el Plan Parcial propuesta. Este hecho sugiere que muchas de las especies incluidas dentro de este inventario no tengan presencia en la zona de estudio. Por lo tanto, bajo estas consideraciones previas, los elementos faunísticos que tienen probabilidad de presencia en la zona de estudio presentan una fuerte adaptabilidad a la presencia humana por su situación periurbana. Las especies de probable presencia en el ámbito de estudio son las siguientes:

AVES			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	<i>Carduelis carduelis</i>	Jilguero
<i>Carduelis chloris</i>	Verderón común	<i>Cecropis daurica</i>	Golondrina daurica
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	<i>Columba palumbus</i>	Paloma torcaz
<i>Columba domestica</i>	Paloma doméstica	<i>Columba livia</i>	Paloma bravía
<i>Corvus monedula</i>	Grajilla	<i>Delichon urbica</i>	Avión común
<i>Emberiza cirius</i>	Escribano soteño	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Papamoscas cerrojillo	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar
<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca
<i>Motacilla cinerea</i>	Lavandera cascadeña	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris

AVES			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Myiopsitta monachus</i>	Cotorra monje	<i>Parus ater</i>	Carbonero garrapinos
<i>Parus major</i>	Carbonero común	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	<i>Phylloscopus collybita</i>	Mosquitero común
<i>Pica pica</i>	Urraca	<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo
<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de kramer	<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto
<i>Sylvia atricapilla</i>	Curruca capirotada	<i>Sylvia melanocephala</i>	Curruca cabecinegra
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común		
MAMÍFEROS			
Especie	Nombre común	Especie	Nombre común
<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	<i>Mus spretus</i>	Ratón moruno
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata parda	<i>Rattus rattus</i>	Rata negra
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ardilla roja	<i>Talpa occidentalis</i>	Topo ibérico

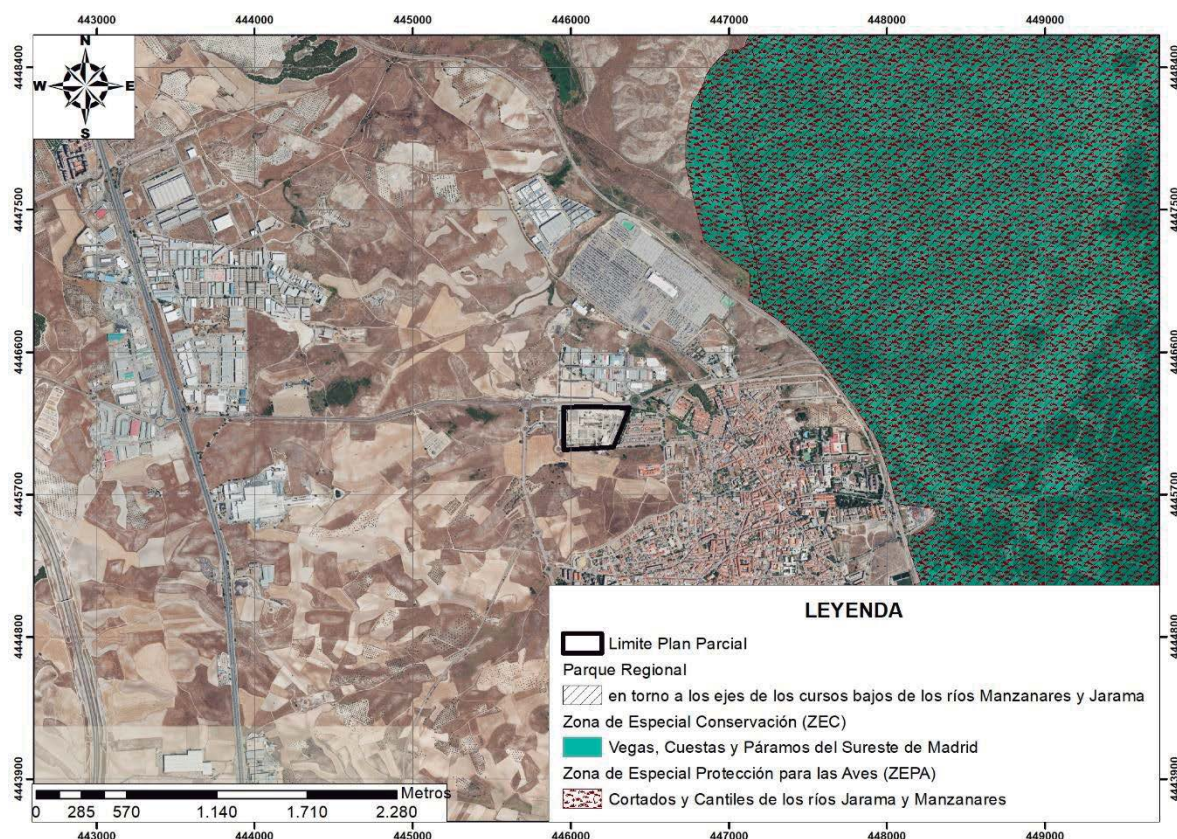
En la zona de estudio tienen probabilidad de presencia un total de 39 especies (un 30,5% del total de especies vertebradas inventariadas en esta cuadrícula por el Inventario Español de Especies Terrestres), de las cuales pertenecen a la ornitofauna un 85% de todas ellas. Ninguna de ellas se encuentra incluidas con algún grado de protección ni en el catálogo nacional de especies amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero) ni en el catálogo regional de especies amenazadas de la Comunidad de Madrid (Decreto 18/1992, de 26 de marzo).

La fauna de la zona de estudio se caracteriza por una fuerte adaptación a la presencia humana, que, pese a no ser un ambiente idóneo para la fauna, estas especies encuentran muchos elementos que les permite un adecuado desarrollo de sus funciones vitales, ya que esta presencia humana les procura una fuente de alimentación abundante, un clima más suave y prácticamente la ausencia de depredadores.

El único biotopo que se localiza en el ámbito se encuentra muy antropizado en el que aparecen especies de gran capacidad de adaptación y carácter ubiquista destacando especies como el gorrión doméstico (*Passer domesticus*); el gorrión molinero (*Passer montanus*), el avión común (*Delichon urbicum*), la golondrina común (*Hirundo rustica*), etc. Además de estas aparecen mamíferos unidos a la actividad humana como son el ratón (*Mus musculus*), la rata parda (*Rattus norvegicus*), etc.

6.9. Espacios protegidos

El espacio protegido más cercano es el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, localizado aproximadamente 1,5 km de distancia del límite más oriental del Plan Parcial.

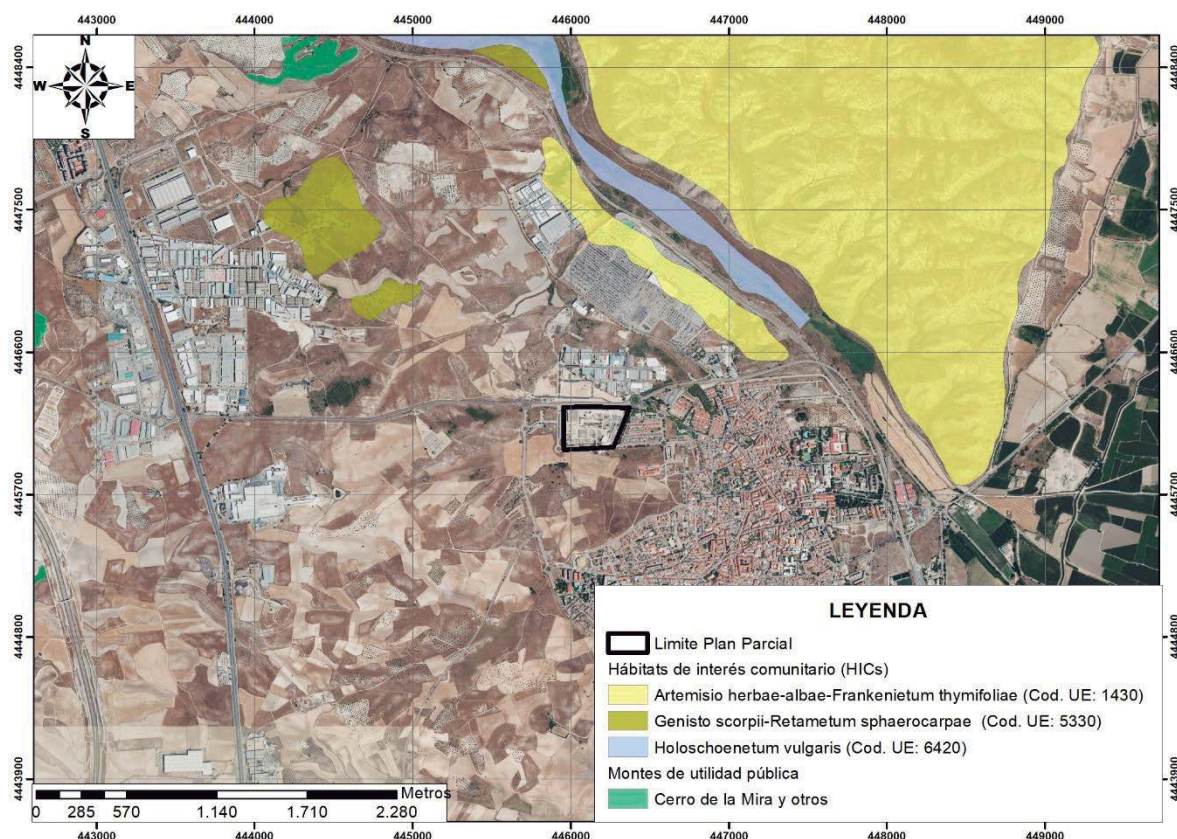


Espacios Naturales Protegidos y Red Natura en el entorno de la UE-9. Fuente: Comunidad de Madrid.

Tampoco existen espacios adscritos a la Red Natura 2000. Los espacios de esta naturaleza más próximos son la Zona de Especial Conservación de las Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid (ZEC ES3110006) y la Zona de Especial Protección para las Aves de Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ZEPA ES0000142), localizados ambos a una distancia de 1,5 km del límite más oriental del Plan Parcial.

Por otro lado, considerando los hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de la flora y fauna silvestre, modificada por la Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, los terrenos de la UE-9 no presentan ninguna de estas comunidades vegetales, siendo las más cercanas las situadas a más de 800 m al sureste.

En lo que se refiere a espacios incluidos en la Ley 43/2003, de Montes cabe señalar que dentro del ámbito analizado no existen Montes de Utilidad Pública. El más cercano se localiza a más de 2,6 km de distancia y corresponde a la Cerro de la Mira y otros, cuya propiedad corresponde al Ayuntamiento de Valdemoro. Tampoco existen montes protegidos a preservados.



HICs y montes preservados en la zona de estudio. FTE. Comunidad de Madrid.

6.10. Paisaje

La interacción de los elementos físicos del territorio con los humanos ha generado un paisaje particular y variado, con frecuentes gradaciones y matices en la transición entre unas y otras unidades. Considerando las Unidades de Paisaje Integrado (Paisajes de Madrid) dentro del término municipal de Ciempozuelos presenta dos grandes Unidades, las cuales son las siguientes: Aljezares de la margen derecha del Jarama (al oeste del término) y Vega del bajo Jarama (al este del municipio), los cuales se encuentran separados mediante un acusado escarpe yesífero.

La zona de estudio que corresponde a la UE-9 se encuentra dentro de la unidad de paisaje integrado de "Aljezares de la margen derecha del Jarama", esta unidad se localiza sobre materiales evaporíticos (yesos masivos, margas yesíferas con intercalación de sales) que permite el predominio de formaciones vegetales compuestas por atochares y matorrales gipsícolas (sisalles, jabunales, ontinares, etc.), que albergan muchos endemismos manchegos y de los sectores yesíferos de la Cuenca del Tajo. También aparecen pequeños coscojares sobre coluviones margo-calizos.

La mancha de labor de secano, en general poco productivas, tapizan el fondo plano de los valles de arroyos, apareciendo importante área de repoblación con pino carrasco.

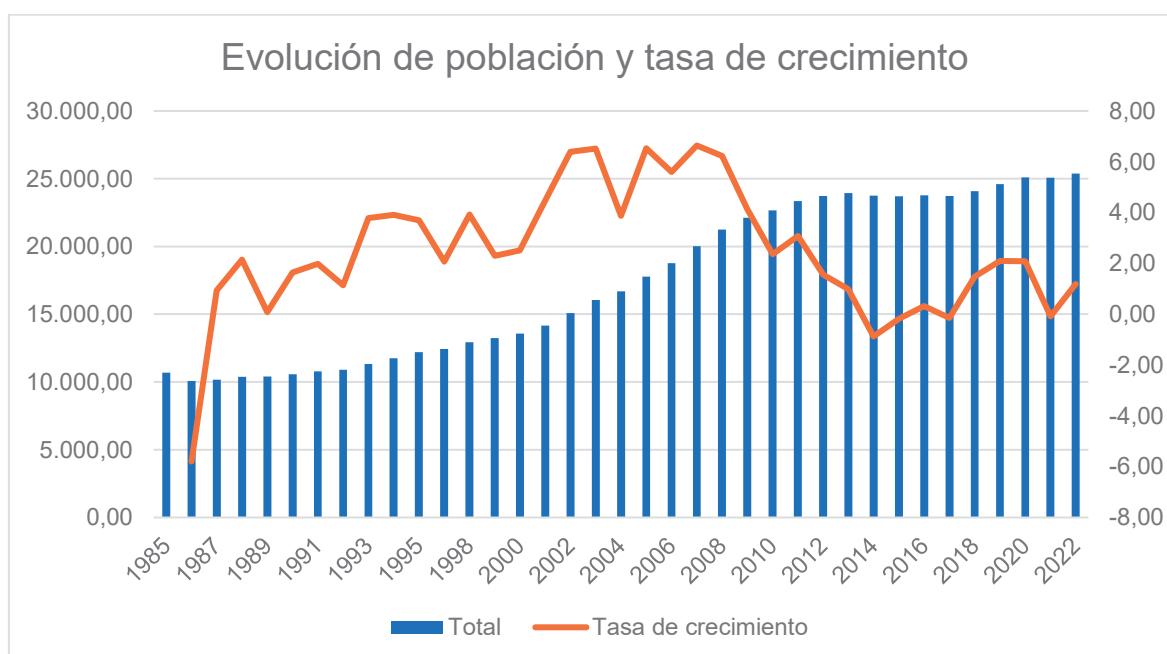
Esta unidad de paisaje presenta una calidad calificada por la Comunidad de Madrid como media-baja, una fragilidad media-alta y una visibilidad media.

No obstante, la UE-9 se ubica en el extremo más noroeste del casco urbano de Ciempozuelos estando los terrenos ocupados por una actividad productiva durante algo más de las últimas cinco décadas, por lo que bajo este contexto sobre el que se asienta la UE-9 se puede considerar que no es aplicable la definición de índices de calidad visual y paisajística, al estar ante un escenario urbano de baja calidad paisajística, en el que se echa en falta ciertos elementos de integración urbana y que, ante este proceso de transformación, suponen un reto para llevar a cabo actuaciones urbanísticas que redunden en una mejora de la calidad y la estética paisajística.

6.11. Medio socioeconómico

Población

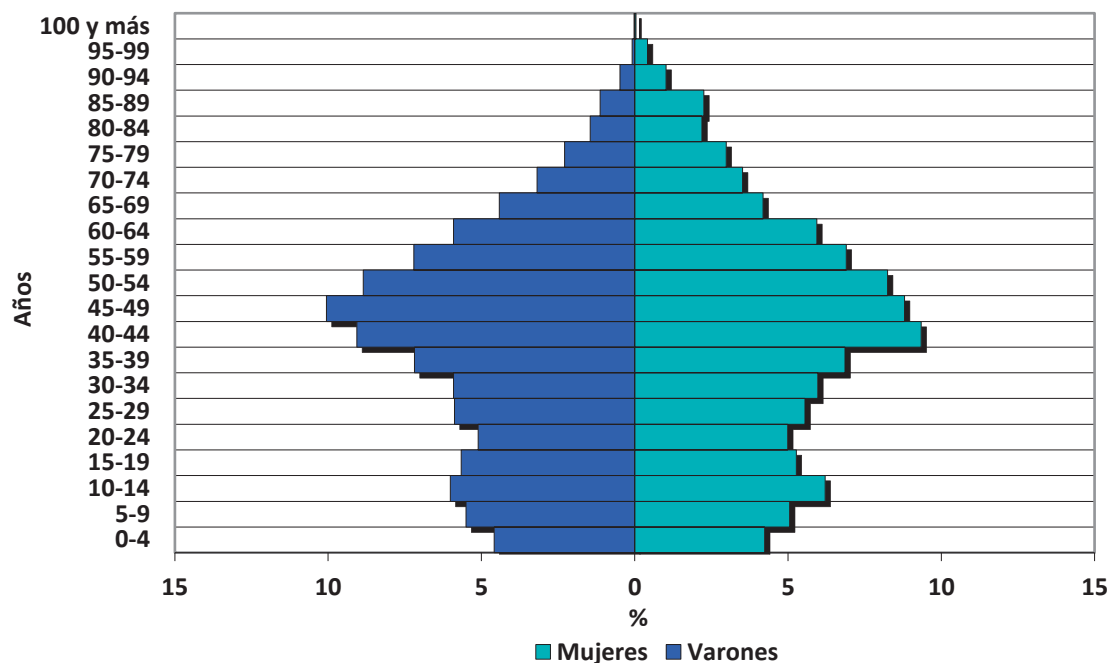
La evolución de la población en el municipio de Ciempozuelos es constante desde el año 1985, aunque presenta un ligero estancamiento del crecimiento poblacional en el periodo temporal entre el año 2014 y 2017, pero que en los últimos años ha vuelto a una senda de crecimiento poblacional moderado.



Evolución de la población total y por sexos en Ciempozuelos. Fuente: elaboración propia a partir Banco de datos ALMUDENA. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

La representación gráfica de la población de Ciempozuelos por estratos de edad nos ofrece una pirámide poblacional en la que se reflejan sus características más representativas:

- Una base ancha debido a que se está experimentando un aumento de la población durante los últimos años.
- Existencia mayoritaria de población en el estrato de edad entre 35 y 59 años, que representa la mayor parte de la población activa.
- Por último, un volumen significativo en los grupos de edad avanzada, con tendencia a incrementarse como consecuencia del crecimiento de la población.



Pirámide de población en el año 2022 de Ciempozuelos. Fuente: Banco de datos ALMUDENA. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

En términos generales, en demografía se considera que una población es “vieja” cuando más del 10% de sus efectivos son mayores de 65 años y se dice que una estructura de población envejece cuando su tendencia es a aumentar la proporción de personas de edad sobre el total, es decir, cuando la representación o el porcentaje de los mayores de 65 años es mayor o se encuentra en una tendencia no muy lejana a superar a los menores de 15 años.

Por el contrario, una población se considera joven cuando su efectivo demográfico de menores de 15 años tiene una representación superior al 33% de la población total, y se dice que una población rejuvenece cuando la proporción de menores de 15 años sobre el total aumenta, es decir, cuando sus efectivos superan en más de cinco puntos a los grupos seniles.

En este sentido y bajo las premisas anteriormente citadas la estructura de la población de Ciempozuelos presenta un grupo de mayor edad que supera el 10% (14,83%), mientras que la población joven no supera en más de 5 punto porcentuales al grupo de más edad (15,81%). Con ello podemos determinar que la población de Ciempozuelos tiene una clara tendencia al envejecimiento de su población, más aun considerando el grupo de edad más numeroso que se encuentran en las edades más maduras y engrosarán en un tiempo el grupo de mayores.

Población de Ciempozuelos (2022)						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Población total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
< 15 años	2.061	8,12	1.951	7,69	4.012	15,81
De 15 a 65 años	9.064	35,71	8.543	33,66	17.607	69,37
> 65 años	1.674	6,59	2.090	8,23	3.764	14,83
Total	12.799	50,42	12.584	49,58	25.383	100,00

Estructura de población en el año 2022 de Ciempozuelos. Fuente: Banco de datos ALMUDENA. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

Hay que destacar el hecho de que el 41,26% de la población total se encuentra entre los 35 y los 59 años, es decir, durante estas etapas de la vida se desarrolla la vida laboral activa, la independencia económica, una vivienda, se crean familias, etc., generándose una serie de necesidades a las que la ciudad ha de dar respuesta, y a su vez, estos colectivos son importante para la ciudad ya que serán los que mayor potencial de crecimiento aportan. Presentando una edad media de 40,96 años.

Actividad económica

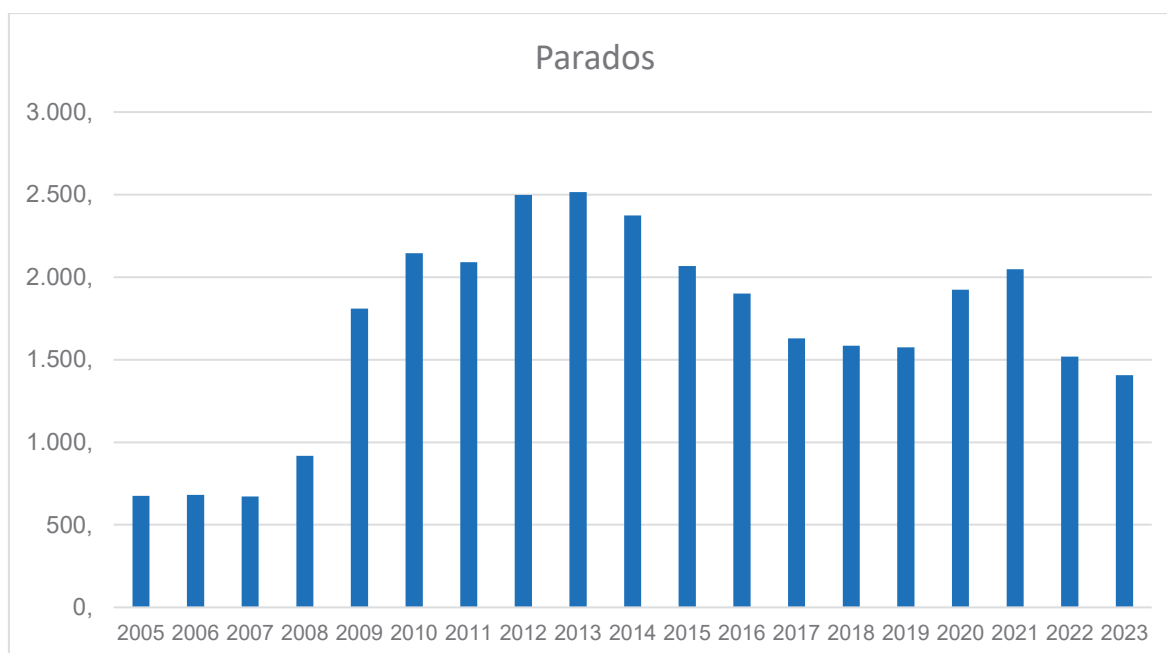
La economía de Ciempozuelos tiene como base el sector servicios, incluyendo dentro de éste, entre otros, la hostelería, el comercio, financieros, etc. La terciarización de su actividad productiva ocupa el 80,92% de los ocupados, suponiendo las actividades unidas a la hostelería la que más contratados aporta con el 38,08%, seguido otros servicios con el 32,65% y de los servicios a empresas y financieros con el 9,83% que van encaminados a satisfacer las necesidades producidas por el aumento de residentes.

CIEMPOZUELOS					
Sectores Productivos		Ocupados			
		Número		(%)	
Agricultura		29		0,4	
Industria		687		9,39	
Construcción		660		9,02	
Servicios	Distribución y hostelería	2.786	5.921	38,08	80,92
	Servicios a empresas y financieros	719		9,83	
	Otros servicios	2.389		32,65	
	Inmobiliaria	27		0,37	
Total		7.317		100	

Fuente: Banco de datos ALMUDENA. Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid.

El sector de la industria supone el segundo sector de mayor importancia en los niveles de ocupación del municipio con el 9,39%, mientras que la construcción es el 9,02%, siendo el sector primario meramente relicto.

Considerando el registro de parados en Ciempozuelos desde el año 2005 hasta el 2023, a 31 de mayo de cada año, se puede observar el importante incremento de parados que se produce a partir del año 2008, como consecuencia de la crisis financiera, de tal forma que de un total de 918 parados pasa a 2.515 parados en 2013, para posteriormente ir descendiendo paulatinamente hasta mayo del año 2019 que se registraron un total de 1.575 parados, posteriormente en mayo del año 2020 se observa de nuevo un incremento sustancial de parados como consecuencia de la pandemia causada por el SARS-CoV-2 con 1.924 parados, que continua incrementándose en el año 2021 con 2.048 parados, para finalmente en los siguientes años (2022 y 2023) ir descendiendo a niveles inferiores al 2009 con 1.518 y 1.406 parados, respectivamente.



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

Como muestran los siguientes datos del Servicio Público de Empleo Estatal (SPEE) de mayo de 2023, el paro que se registra afecta más a mujeres (62,3%) que a hombres (37,7%). Sin embargo, la diferencia es significativa puede ser explicada porque los hombres acceden más al mercado de trabajo que las mujeres. Considerando los grupos de edad donde se experimenta un mayor número de parados son el grupo de edad de mayores de 44 años, seguido del de entre los 25 y 44 años con porcentajes del 50,07% y 40,04%, respectivamente.

Paro por edad y sexo						
Grupos de edad	Hombres		Mujeres		Total	
	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
< 25 años	66	4,69	73	5,19	139	9,89
De 25 a 44 años	183	13,02	380	27,03	563	40,04
> 44 años	281	19,99	423	30,09	704	50,07
TOTAL	530	37,70	876	62,30	1.406	100,00

Fuente: SPEE. Mayo 2023.

Si se analiza el paro por sectores, nos encontramos que, a fecha de mayo de 2023 según el SPEE, el sector que cuenta con mayor desempleo son los servicios que es, a la vez, la primera actividad económica con mayor proporción de ocupados en el municipio. Seguido del sector de la industria, las personas sin empleo anterior, la construcción y la agricultura.

Paro por sectores					
Sectores	Industria	Construcción	Agrícola	Servicios	Sin empleo anterior
Población	101	95	10	1.101	99

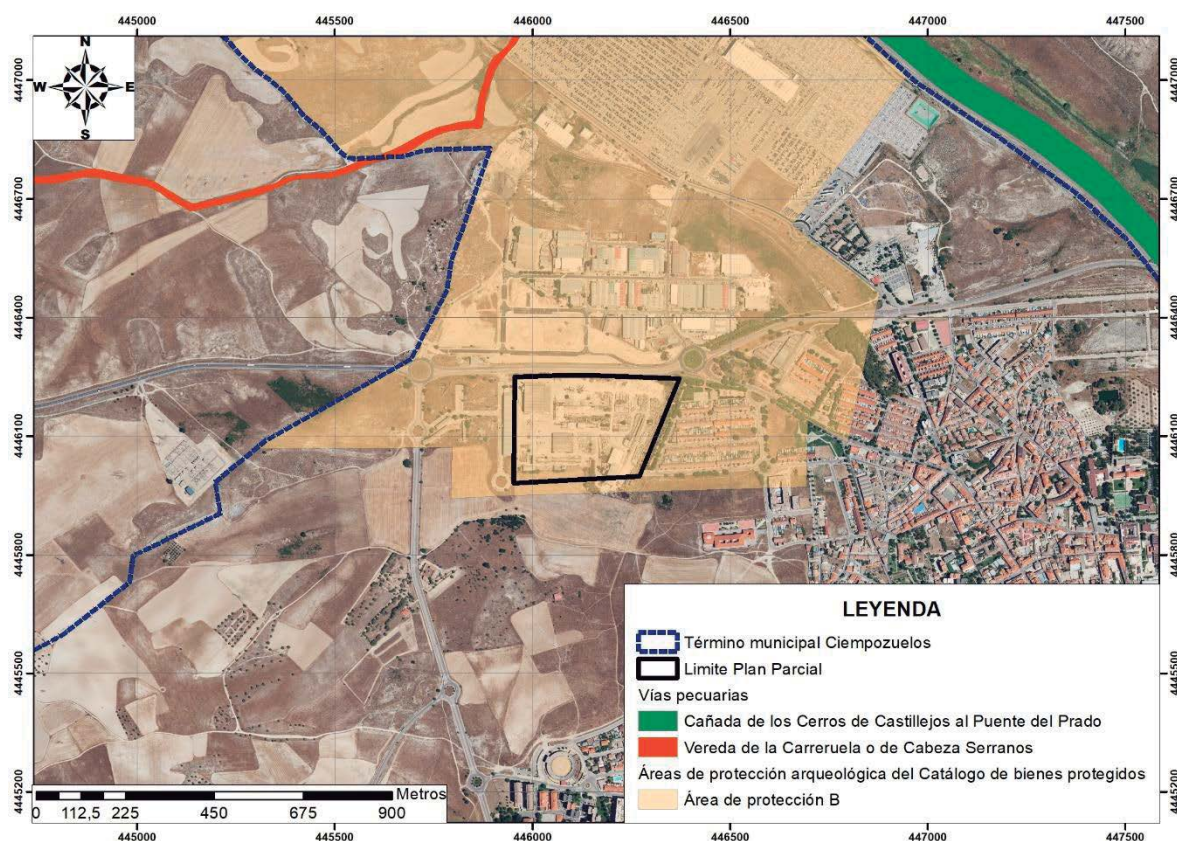
Fuente: SPEE. Mayo 2023.

Como reflejan los datos de la siguiente tabla, la mayor parte de los parados en el municipio estudiado en conjunto se encuentran en el sector servicios, suponiendo el 78,31% del total de parados en los municipios objeto de estudio. A este sector le

sigue la industria con 7,18%, los que no han tenido empleo anterior con el 7,04%, la construcción con el 6,76% y, finalmente, la agricultura con el 0,71%.

6.12. Patrimonio cultural y arqueológico

Considerando el Catálogo de bienes protegidos, incluido dentro del planeamiento general de Ciempozuelos la zona de estudio se incluye dentro de la zona de protección arqueológica de tipo B.



Zonas de protección arqueológica del Catálogo de bienes protegidos de Ciempozuelos y vías pecuarias en el entorno de la UE-9. Fuente: Comunidad de Madrid y Catálogo de bienes protegidos de Ciempozuelos.

Estas zonas de protección arqueológica de tipo B son definidas como la que aún cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.

Por otro lado, considerando las vías pecuarias de la zona se puede comprobar que en la zona de la UE-9 no discurren ninguna de estas vías pecuarias catalogadas por la Comunidad de Madrid.

6.13. Movilidad

Red viaria

El ámbito de la modificación se localiza dentro del casco urbano de Ciempozuelos, limitando al norte con la carretera M-404, mientras que los viarios que se localizan tanto al este como oeste corresponden a vías urbanas.



Viario en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir del callejero de Ciempozuelos.

Transporte público

Considerando la comunicación en la zona de estudio a través del transporte público en un radio de

La comunicación con la zona de estudio a través de transporte público en un radio de 1 km es la siguiente:

- Líneas de autobús urbano:
 - Línea 1. Circular de Ciempozuelos.
- Líneas de autobuses interurbanos:
 - Línea 410. Aranjuez-Ciempozuelos-San Martín de la Vega.
 - Línea 425. Valdemoro (Hospital)-Ciempozuelos.
 - Línea 426. Madrid (Legazpi)-Ciempozuelos
 - Línea N402. Madrid (Atocha)-Ciempozuelos-Aranjuez

Cabe destacar que dentro del término municipal presenta estación de Cercanías a una distancia de algo más de 1,8 km del límite sureste de la UE-9, y en la que hace parada las líneas C-3 (Aranjuez-Atocha-Sol-Chamartín) y C-3a (Aranjuez-Atocha-Sol-Chamartín-El Escorial).

6.14. Otras infraestructuras

Red de abastecimiento de agua potable

El abastecimiento de agua potable está gestionado en la actualidad por el Canal de Isabel II de tal forma que en la parcela objeto del Plan Parcial presenta enganche a la **red de abastecimiento municipal existente**.

Red de saneamiento

La red de saneamiento existente en la zona de estudio es unitaria que recoge las aguas residuales y las aguas pluviales generadas de los actuales usos que se desarrollan en el entorno. Finalmente, todas las aguas residuales y pluviales generadas en el término son tratadas previas a vertido a cauce público en la EDAR de Soto Gutiérrez, situada en al norte del término. El funcionamiento de esta EDAR data del año 1991 y con la última ampliación del año 2002 presenta una capacidad para 119.170 habitantes equivalentes, con un caudal autorizado de 26.000 m³/día. Esta EDAR da servicio a los municipios de Ciempozuelos, Valdemoro y San Martín de la Vega.

Red de energía eléctrica, telecomunicaciones y gas natural

El abastecimiento de energía eléctrica, gas natural y de telecomunicaciones están totalmente asegurados, ya que en la actualidad los usos que se desarrollaron en el ámbito tenían el adecuado servicio para sus actividades productivas. Todas estas redes de abastecimiento se encuentran soterradas en la zona de estudio.

6.15. Riesgos ambientales

Los riesgos naturales se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Meteorológicos/climáticos (lluvias torrenciales, tormentas, granizadas, 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 provoca 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 las lluvias persistentes. En el primer caso la precipitación debe superar los 30 mm/hora para ser considerado un fenómeno de riesgo. Es el caso de las tormentas que pueden producirse a finales de primavera o comienzos del otoño, y que ante la crisis climática, serán episodios cada vez más frecuentes e intensos.

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.

Por otra, también se consideran situaciones de riesgo a los episodios de temperaturas diurnas extremas combinadas con altas temperaturas nocturnas (superiores a 20° C) durante varios días consecutivos, dando lugar a lo que se conoce como "ola de calor" que provoca efectos negativos sobre la salud humana.

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, que en su caso corresponden a sedimentos terciarios evaporíticos formado por yesos secundarios en la zona occidental mientras que el resto presenta sedimentos cuaternarios de glacia y navas, por lo que el riesgo geológico por arcillas expansivas sea de alto a muy alto.

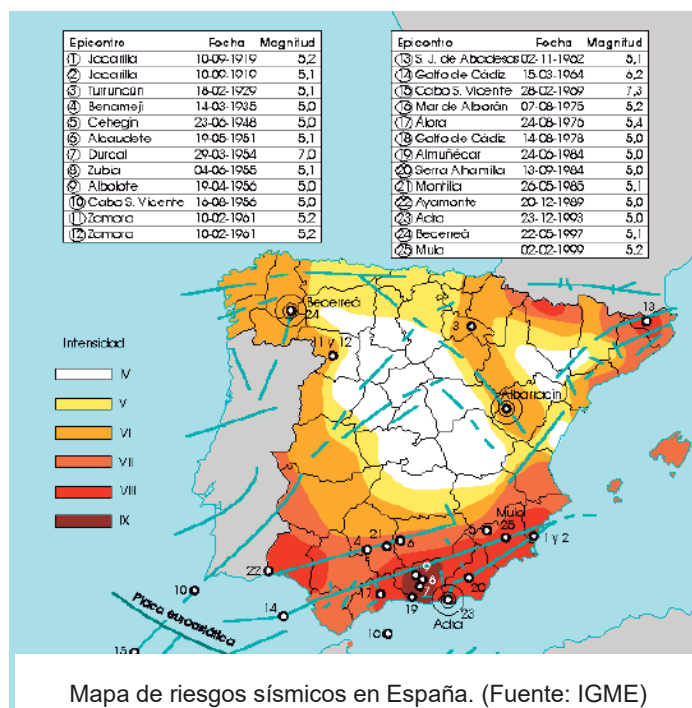
Respecto a la presencia de karst en la zona de estudio el análisis del mapa del Karst de España a escala 1:1.000.000 podemos observar que en la zona de estudio no presenta ningún tipo de afección kárstica.

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 1954, 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 de permeabilidad baja, que según la cartografía digital del Ministerio de Transición Ecológica los estados erosivos previsibles en la mayor parte de la zona de estudio se sitúan en una zona urbana en un área de pérdidas de 25 a 50 Tm/Ha/año, excepto en la zona más suroeste donde las pérdidas de suelo previstas son de 12 a 25 Tm/Ha/año.

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



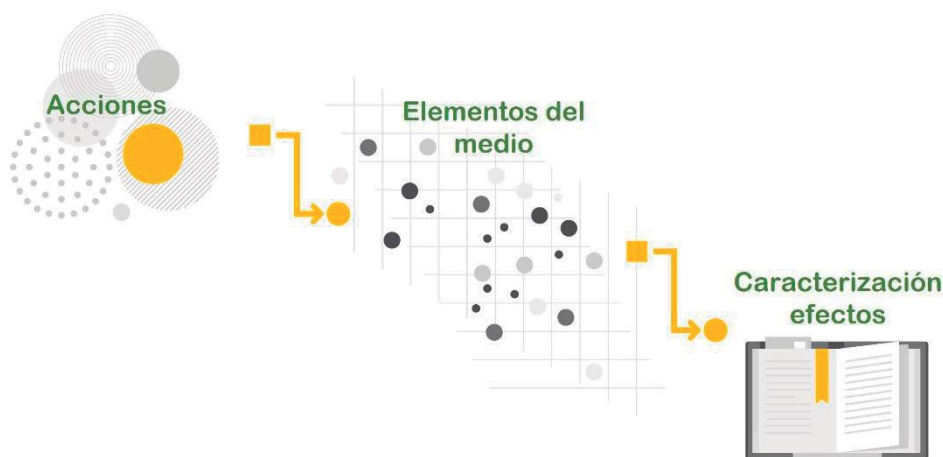
ámbito de actuación no se desarrollan actividades que puedan dar lugar a episodios que puedan ocasionar daños generalizados y significativos en el ambiente, más allá de focos contaminantes derivados de accidentes del transporte terrestre.

7. Identificación y evaluación de las afecciones ambientales

Planteamiento metodológico.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

- SIGNO: valoración cualitativa básica, ya reflejada en la matriz de impactos, en la cual se analiza si el efecto de la interacción reportará algún beneficio o perjuicio a cada elemento del medio.
- MAGNITUD: expresa la intensidad de la incidencia, independientemente de su signo, mediante categorías semicuantitativas (alta, media, baja).

- REVERSIBILIDAD: indica la posibilidad de reconstruirse la situación inicial si el impacto desaparece.
- ALCANCE ESPACIAL: hace referencia al efecto respecto a su localización, que puede ser puntual, local o regional.
- ALCANCE TEMPORAL: expresa la duración del impacto.
- POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS PREVENTIVAS: indica si el impacto se puede prevenir mediante algún tipo de medida.
- POSIBILIDAD DE APLICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS: señala la capacidad de reducir la magnitud del impacto a través de medidas correctoras.
- VALORACIÓN FINAL: Cada impacto se define en función de todos los aspectos analizados, en categorías siguientes:

SIGNO NEGATIVO → COMPATIBLE, MODERADO, SEVERO O CRÍTICO.

SIGNO POSITIVO → BAJO, MEDIO, ALTO

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

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

7.1. Ordenación territorial

La actualización y desarrollo de la configuración espacial del municipio, prevista en la planificación urbanística vigente, permitirá dar una respuesta adecuada a las necesidades de la ordenación territorial, en su sentido amplio, y al tratamiento diferenciado de los espacios urbanos, en un aspecto más específico, potenciando la conservación de los valores naturales, la recuperación de los terrenos degradados, la minimización del consumo de recursos materiales y energéticos y la disminución de la afección que las actividades urbanas pueden provocar sobre diferentes elementos estructurantes del territorio.

De este modo, el Plan Parcial contribuye a la consolidación de un desarrollo territorial coherente y equilibrado en la medida que establece las bases necesarias para la corrección de los déficits territoriales en materia de necesidades de vivienda y equipamientos. En este sentido, se debe subrayar que define el modelo de gestión del suelo a largo plazo, contribuye a la incorporación de estructuras urbanas, complementadas en su caso con otras instalaciones supramunicipales, y desarrolla la política de configuración de la ciudad en un marco de sostenibilidad.

La afección se estima como positiva, de magnitud alta, permanente, no acumulativa, sinérgica, puntual, de ponderación alta, no reversible y con posibilidad de medidas correctoras intensivas.

7.2. Calidad atmosférica y cambio climático

Clima urbano

Durante la fase de funcionamiento, el cambio de materiales existentes por otros de naturaleza pétreo y la ocupación volumétrica por el conjunto edificatorio, con la consecuente alteración morfológica, producirá cambios en el régimen local de circulación de los vientos y en las temperaturas locales.

En la actualidad el ámbito de estudio presenta un espacio sin ningún tipo de uso, donde se ubican una serie de infraestructuras y edificaciones que se necesitaban para el desarrollo de la actividad productiva de fabricación de elementos prefabricados de hormigón para la construcción, y en el que la presencia de vegetación es muy escasa, con presencia de reducidas áreas de vegetación herbácea en las etapas de sustitución más degradadas y algún ejemplar arbóreo ornamental.

La ordenación del Plan Parcial supondrá la ocupación de parte de su superficie por edificaciones de uso residencial y de espacios libres destinados a zonas verdes (19.933,22 m²). En este sentido, estas nuevas zonas verdes y áreas ajardinadas presentan varios efectos en las temperaturas locales, entre las que destacan la mitigación de la isla de calor urbano, que permiten enfriar el entorno a través de la evaporación y la presencia de sombra; permiten una mejor regulación térmica; permiten la presencia de sombra, la cual reduce la exposición directa del sol, además de que la vegetación refleja la radiación solar permitiendo una menor absorción de calor; mejora la calidad del aire al actuar como sumidero de CO₂; y cambia los patrones de viento que influyen directamente en las temperaturas por facilitar la circulación del aire y dispersar el calor.

Teniendo en cuenta el incremento de zonas verdes se considera que a pesar de ser una actuación puntual supondrá una afección de significación climatológica positiva a nivel local, siendo valorado el impacto como de intensidad reducida, de carácter temporal y reversible.

Calidad del aire

La incidencia de la planificación urbanística propuesta sobre la contaminación atmosférica está relacionada con el aumento de la circulación de vehículos a motor, ya que la implantación de nuevos usos residenciales y dotacionales en el ámbito sería un elemento de atracción de tráfico en los viales del propio emplazamiento y en las vías que facilitan el acceso al mismo. Así como como por el incremento de las emisiones de fuentes fijas como consecuencia de la implantación de nuevas edificaciones.

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

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

Con respecto al tráfico rodado, el incremento de los contaminantes en la fase postoperacional tiene su causa en el incremento notable de los vehículos en circulación en el área de estudio. Este sustancial incremento en el tráfico supone un incremento destacado en los contaminantes como el CO₂, CO, NO_x, N₂O, NH₃, cobre y zinc, y en general, todos los metales pesados.

Sin embargo, 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 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.

Cambio climático

Por otra parte, durante la fase de operación, cabe esperar la emisión de un determinado volumen de GEI's como consecuencia del tráfico generado y de la actividad residencial, que tendrán su incidencia tanto en la huella de carbono como en los riesgos derivados del cambio climático (ver Anexo I: Estudio de cambio climático).

Mitigación (huella de carbono)

La incidencia del Plan Parcial sobre la variable cambio climático, enfocada al ámbito urbano, puede tener unos determinados efectos potenciales, en lo que se refiere a la mitigación del cambio climático o reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

En la tabla siguiente se expone un resumen de las emisiones de CO₂ en el escenario absoluto u operacional (planeamiento propuesto) y de las emisiones de CO₂ del escenario de referencia o actual (uso de suelo actual). Por último, se muestran las emisiones relativas que supone la diferencia entre ambos escenarios.

	Escenario de Referencia (Be)	Escenario Absoluto (Ab)	Emisiones Relativas (Re)
Emisiones (t CO ₂ /año)	0,00	2.139,61	2.139,61
Superficie edificable (m ² e)	0,00	43.632	46.632

Emisiones relativas (diferencia entre el escenario actual y futuro). Fuente: Herramienta Huella de Carbono. Comunidad de Madrid.

El Plan Parcial objeto de análisis, respecto a su incidencia en lo que respecta a la huella de carbono, supone un incremento considerable de las emisiones de CO₂. La principal razón es que, actualmente, la zona de estudio no presenta ninguna actividad, estando prácticamente toda su superficie sin vegetación, por lo que se considera que las emisiones de CO₂ son nulas (ya que no funciona como sumidero al no presentar vegetación destacable).

Teniendo en cuenta que el Plan Parcial supone la urbanización para usos residenciales, y en menor medida dotacionales, ello supondrá la utilización de

combustibles y otras fuentes energéticas para climatización, generación de ACS, etc. así como emisiones de CO₂ procedentes del tráfico rodado generado por los nuevos usos (desplazamientos residenciales fundamentalmente) y otras emisiones derivadas de los usos energéticos para la iluminación de los viarios, el riego de zonas verdes, etc. (+2.139,61 ton eq/año), a todas estas fuentes se le reduce las emisiones que por la presencia de zonas verdes funcionan como sumideros de carbono (-10,15 ton eq/año) Por ello, la huella de carbono en el escenario absoluto o futuro (nuevos usos propuestos por el Plan Parcial) asciende a +2.129,46 ton CO₂ eq/año.

De este modo, las emisiones relativas de CO₂, es decir, la diferencia entre el escenario actual y futuro es de +2.129,46 ton CO₂ eq/año. Si observamos la diferencia de la superficie edificable (generado de emisiones de CO₂), se pasa 0,00 m²e a un total de 43.632 m²e. La diferencia es el aumento de la superficie edificable es la razón fundamental del incremento de la huella de carbono.

Riesgos climáticos (Adaptación)

Se ha llevado a cabo un análisis de adaptación cuyo principal objetivo es “detectar los riesgos climáticos significativos como base para la determinación, evaluación y aplicación de medidas específicas de adaptación”.

Este análisis consta de una evaluación de la vulnerabilidad, basado en una escala de media, alta y baja, cuyos principales resultados han sido los siguientes:

ANÁLISIS DE LA PROBABILIDAD	
<i>Peligros climáticos</i>	<i>Probabilidad</i>
Inundaciones	<i>Moderado (3)</i>
Sequías	<i>Probable (4)</i>
Lluvias torrenciales	<i>Probable (4)</i>
Temperaturas extremas	<i>Probable (4)</i>
Contrastes térmicos	<i>Moderado (3)</i>
Olas de calor	<i>Casi seguro (5)</i>

Probabilidad de que las amenazas climáticas afecten al plan o proyecto. Fuente: elaboración propia

Por último, se ha llevado a cabo una evaluación de los riesgos al cambio climático, a partir de la evaluación de la probabilidad y la gravedad de los impactos relacionados con los peligros o amenazas climáticas identificadas en la evaluación de la vulnerabilidad.

La evaluación del riesgo para los insumos y activos físicos del Plan Parcial, se muestran en las tablas siguientes:

	EVALUACIÓN DE RIESGOS					
	Peligros climáticos					
Activos físicos y usos sobre los que recae el riesgo	Inundaciones	Sequías	Lluvias torrenciales	Temperaturas extremas	Contrastes térmicos	Olas de calor
<i>Edificaciones</i>	12	4	12	8	9	10
<i>Zonas verdes</i>	8	16	4	12	6	15

<i>Infraestructuras</i>	12	4	12	8	9	5
<i>Salud y seguridad</i>	12	16	12	16	9	20
<i>Medio ambiente</i>	8	20	8	12	6	15
<i>Medio social</i>	12	12	12	20	9	20
<i>Uso del espacio público</i>	8	12	12	20	9	15

Escala de riesgo	
1-4	Insignificante
5-9	Bajo
10-14	Medio
15-19	Alto
20-25	Muy Alto

Evaluación de riesgos climáticos asociados al planeamiento analizado. Fuente: elaboración propia a partir de la Comunicación 2021/C373/01

La valoración de impactos sobre el cambio climático, en un ámbito que se encuentra imbuido en el casco urbano, unido a la escasa magnitud del mismo en el contexto de la ciudad y en el espacio adyacente a las nuevas edificaciones, junto con la aplicación de las medidas previstas en este estudio, se ha considerado calificar el impacto como de signo negativo, reversible, local y permanente, y susceptible de aplicarse medidas preventivas y correctoras para la minimización del impacto por lo que la valoración global de la afección resulta COMPATIBLE.

Contaminación sonora.

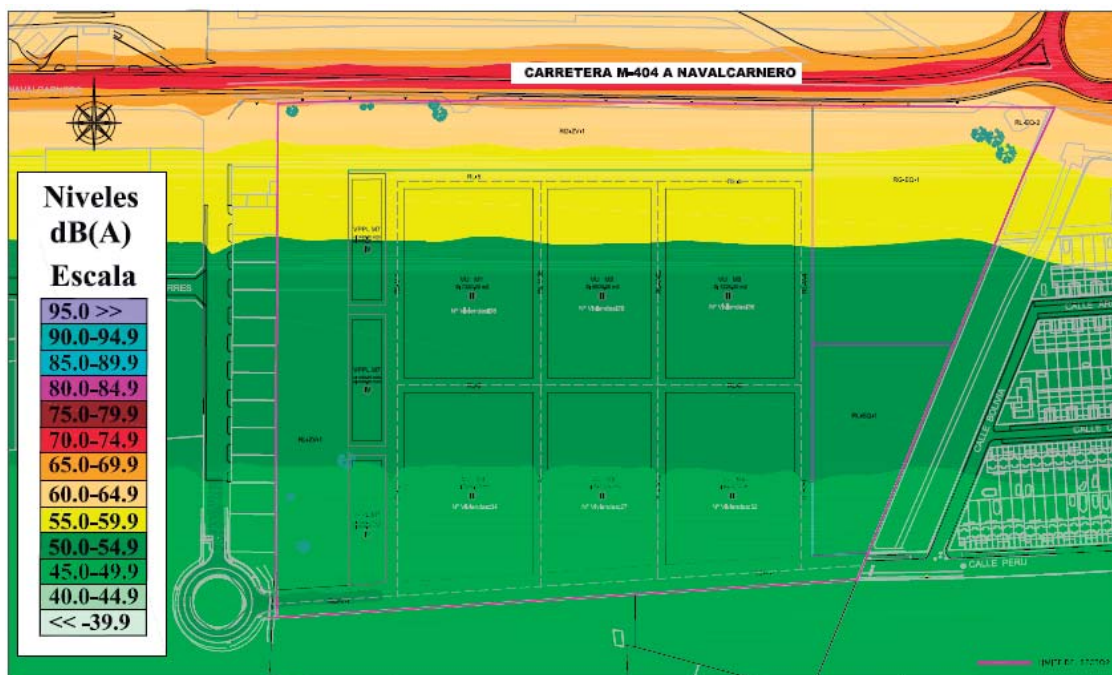
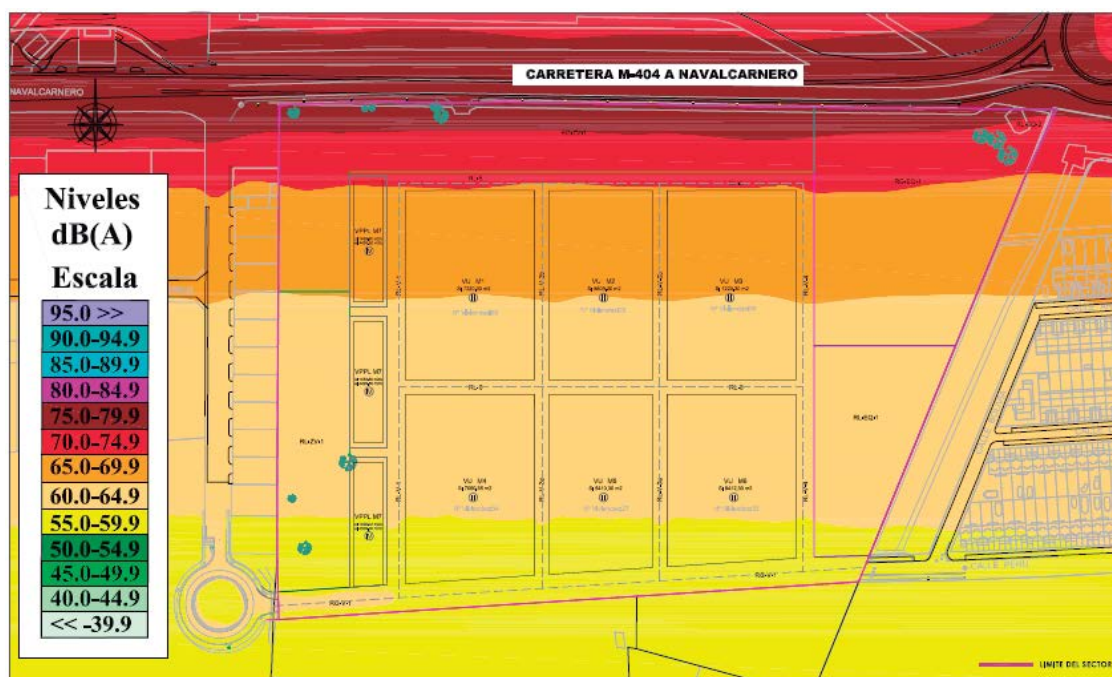
El medio ambiente sonoro asociado al desarrollo de la planificación propuesta está condicionado por el escenario heredado de la situación actual, especialmente por lo referido a las infraestructuras de comunicación.

La principal fuente sonora que afecta a la UE-9 es la carretera M-404 que discurre como límite septentrional.

Para conocer el grado de esta afección al medio ambiente sonoro en el ámbito de la actuación, se realizó una modelización del tráfico. En contraste con la situación preoperacional, la modelización de la situación futura se ha realizado partiendo de los siguientes parámetros:

- Se contemplan los incrementos del tráfico en las infraestructuras supramunicipales y la aparición de nuevas fuentes de ruido (viario interior) como consecuencia del desarrollo y entrada en carga del ámbito y de su entorno cercano.
- Las velocidades son 70 Km/h en la carretera M-404 y 50 Km/h en el resto el ámbito de estudio, que es la velocidad permitida actualmente en las calles aledañas.

Los mapas de ruido obtenidos, teniendo en cuenta la totalidad de las fuentes, y omitiendo los del periodo tarde por su gran similitud con los del periodo día, se muestran en las siguientes imágenes los periodos día y noche:



En consecuencia, el impacto generado se considera negativo, de mediana magnitud, temporal, reversible y que precisa de medidas de corrección. Se valora, por tanto, como un impacto COMPATIBLE y que en algunas circunstancias puntuales alcanzará el grado de MODERADO.

Contaminación lumínica

La preocupación por la contaminación lumínica surgió en el ámbito astronómico, por la pérdida de calidad del cielo. La contaminación lumínica, producida por la iluminación nocturna, puede llegar a constituir un problema medioambiental con impacto en la salud humana y en la de los ecosistemas. Los efectos negativos de un exceso de iluminación, además del consumo energético, pueden llegar a ser una

amenaza para los animales nocturnos y afectar también a las plantas y a los microorganismos.

Asimismo, cabría tener en cuenta que la mayor parte de las acciones del uso residencial tienen lugar en el interior de las edificaciones, por lo que la afección sobre la calidad de la bóveda celeste por el incremento de los niveles de luz, como consecuencia de la implantación de los usos propuestos por el Plan Parcial, se refieren fundamentalmente al alumbrado público, que es susceptible de aplicar medidas protectoras y /o correctoras, por lo que la previsible afección es considerada negativa de magnitud baja, permanente, reversible, con posibilidad de tomar medidas correctoras o preventivas y su valoración es COMPATIBLE.

7.3. Calidad del suelo.

Geología y geomorfología

Se puede comenzar por señalar que, en el ámbito del Plan no se conoce la existencia de puntos de especial interés geológico, presentando un terreno eminentemente llano con yesos secundarios miocenos en la zona occidental y materiales cuaternarios formados por limos rosas al norte, este y zona centro del ámbito y limos negros en la zona meridional.

Asimismo, que las acciones que conlleva la ejecución de la obra generarán alteraciones en el relieve y el sustrato geológico. Se producen, fundamentalmente, durante la fase de construcción y son las siguientes:

- Ocupación física del espacio por la preparación del terreno, mejora de la red viaria, acopios, etc.
- Movimientos de tierras y confinamiento de materiales durante la obra.

Las obras de urbanización y la construcción de los nuevos edificios, y sus posibles dependencias bajo el nivel actual del suelo, modificarían el relieve o topografía actual. Asimismo, estas acciones supondrán una modificación de la estructura actual del terreno, lo cual podría provocar el aumento del nivel de riesgos de desencadenamiento y/o intensificación de fenómenos erosivos latentes o existentes. En nuestro caso, tratándose de suelos fácilmente alterables por los procesos erosivos de la naturaleza, las medidas correctoras son de obligada aplicación. Las anteriores circunstancias se agravan cuando existen pendientes donde la erosión impide la formación de horizontes de acumulación estables.

Las actividades de movimientos de tierra y explanaciones también llevan asociado un incremento de residuos sólidos inertes. La diferencia de niveles del terreno analizado, con distintos niveles topográficos entre zonas, conforman una situación de partida en la que podrá favorecer la generación de residuos sólidos inertes, o su aparición en cantidades significativas.

Este efecto se produce a corto plazo, una vez que la maquinaria empleada en el movimiento general de tierras entre en funcionamiento, se provocará en toda la superficie de la parcela, y es simple y sinérgico, pues potencia la acción de otros efectos. Los movimientos de tierra efectuados incrementan las posibilidades de que se incrementen las partículas en suspensión en la atmósfera. También se incrementa el riesgo de arrastre de materiales debido a fuertes lluvias, con la

consecuente pérdida de calidad en las aguas de escorrentía superficial debido al incremento de los sólidos en suspensión.

También es permanente y continuo, pues los terrenos quedarán alterados de por vida. En cualquier caso, los espacios que se encuentren desnudos al finalizar las obras serán ajardinados y provistos de vegetación.

Este impacto es directo sobre el terreno. Tiene un carácter negativo, pues se afecta a la flora establecida en la zona y a la productividad del suelo sobre el que ésta se encuentra asentada.

Es irreversible, pues las condiciones originales no podrán volver a tenerse mientras el terreno siga ocupado por los viales y edificios ejecutados, e irre recuperable por el mismo motivo. Finalmente, es no periódico, al manifestarse el impacto de forma continuada.

Las variaciones geomorfológicas provocadas por la planificación propuesta tendrán una incidencia relevante, ya que los movimientos de tierras y moldeado de terreno se realizarán de tal forma que habrá un desnivel de unos dos metros respecto al la carretera M-404 que discurre al norte de la UE-9. Por lo que se considera una afección de signo negativo, permanente, sinérgico, directo, irreversible, irre recuperable, continuo y MODERADO.

Recursos edafológicos

Tal como se ha observado en el análisis histórico de las actividades pasadas (ver Anexo III. Caracterización de suelos) la implantación de los nuevos usos residenciales que se proponen se localiza sobre terrenos que desde la década de los 60 del siglo XX hasta el año 2018 se ha desarrollado una actividad productiva donde se fabricaban y comercializaban prefabricados de hormigón destinados para el sector de la construcción y, por lo tanto, no supondrá ninguna pérdida de suelos con valor agrológico.

En este sentido cabe recordar que se trata suelos edafológicamente identificados como "gypsisoles" que presentan tierras con limitaciones severas que reducen la gama de cultivos posibles, aunque como ya se ha comentado los terrenos del plan no presentan actividad agrícola desde mediados de la década de los 60.

La implantación de los usos residenciales y de los tráficos asociados a los nuevos desarrollos se podría generar nuevos focos potencialmente contaminantes en los siguientes casos:

- Episodios accidentales de contaminación por metales pesados y aceites asociados al tráfico de vehículos en los viarios proyectados de todos los terrenos planteados, si bien, la pavimentación de las vías reducirá ostensiblemente este tipo de riesgos.
- Implantación de actividades que puedan producir sustancias potencialmente contaminantes para los suelos, si bien se considera que estos riesgos se producen en casos excepcionales o accidentes.

La valoración de estos fenómenos puntuales de contaminación es difícilmente cuantificable en la fase de planeamiento en que se encuentra la planificación, sin embargo, la existencia de viales pavimentados y unos adecuados sistemas de drenaje y de saneamiento y depuración previo a su vertido, minoran una potencial

contaminación de los suelos. Por otra parte, los usos residenciales propuestos contemplan la formación de amplios espacios en los que se implantarán nuevas zonas verdes lo que conlleva la aportación de nuevos suelos con propiedades productivas.

El balance cualitativo de la repercusión medioambiental de las acciones planificadas sobre los recursos edafológicos supondrá una mejora de la calidad edáfica respecto a la situación actual (una zona industrial abandonada con amplias zonas pavimentadas) por lo que se califica como un impacto de signo positivo, de magnitud media, no reversible, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar fácilmente medidas preventivas y correctoras y de valoración REDUCIDO.

7.4. Recursos hídricos y demanda de agua

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

Los nuevos desarrollos planificados requerirán unos volúmenes de agua que evidentemente serán diferentes que los requeridos para los suelos vacantes resultantes del cese las actividades industriales. La demanda esperada de agua, empleando para su cálculo la normativa vigente del Canal de Isabel II y las asignaciones de usos establecidas en el Plan Parcial, se cifra en un caudal medio de abastecimiento de 6,73 l/s y de un caudal punta de abastecimiento de 16,69 l/s, mientras que para el riego de las zonas verdes se ha calculado un caudal medio de 0,35 l/s.

En principio, la afección por el incremento del consumo de agua se valora como negativa, de magnitud media, 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.

Para la gestión de las aguas pluviales y residuales debidas al desarrollo del ámbito, se ha propuesto la conexión con la red de tipo unitario existente, las cuales serán conducidas al EDAR de Soto Gutiérrez.

De este modo, en base a las superficies, edificabilidades y densidades de vivienda, y utilizando las dotaciones específicas de suministro para los distintos usos del suelo previstos en la ordenación del ámbito en las Normas para Redes de Abastecimiento del Canal de Isabel II Gestión, la generación de aguas residuales en la situación futura del ámbito se cifra en un caudal punta de 1.249,63 l/s, que se corresponden con un caudal punta de 15,3 l/s, para las aguas residuales, y 1.234,33 l/s, para las pluviales.

Este tipo de impacto, considerando exclusivamente el ámbito del nuevo uso residencial, es negativo y directo para el medio hídrico. Se produce a corto plazo y el efecto es sinérgico. Es simple al no potenciar otros impactos y permanente, al manifestarse durante toda la fase de operación del uso habitacional. Su intensidad no es periódica, pues el hipotético vertido de aguas contaminadas se produce prácticamente de forma continuada y su importancia está relacionada con la intensidad del uso. Es reversible y recuperable. A este respecto, el proyecto de construcción deberá incluir medidas preventivas y correctoras con objeto de aminorar su impacto. Por tanto, esta afección es considerada como COMPATIBLE.

7.5. Recursos naturales y biodiversidad.

Vegetación

Como se comentó en la caracterización ambiental la vegetación existente en el ámbito del Plan Parcial UE-9 la presencia de vegetación natural es prácticamente nula, con pequeñas áreas donde se ha desarrollado una cobertura herbácea en los estadios más degradadas de la serie de sustitución y la presencia de algún ejemplar arbóreo ornamental en los límites del ámbito, estando ocupada prácticamente toda la superficie por un pavimento de zahorra y con edificaciones abandonadas de forma dispersa.

Las repercusiones de la ejecución de la obra sobre la vegetación se deben fundamentalmente a dos causas:

- La ocupación del suelo, en el área dónde se ubicarán los nuevos viales y las edificaciones, conlleva la destrucción de la vegetación existente.
- La inmisión de contaminantes por parte de la vegetación, constituidos fundamentalmente por partículas en suspensión y por contaminantes derivados del aumento del tráfico, podría generar daños en el crecimiento y desarrollo de las especies vegetales más sensibles.

Por otra parte, se producirá un incremento de especies vegetales de porte arbóreo, ya que se prevé amplias zonas verdes en la ordenación prevista. Este incremento de superficie arbórea en los alrededores del núcleo urbano de Ciempozuelos se podría considerar como un efecto positivo no sólo para la vegetación, sino para elementos del medio como son la atmósfera, paisaje, población, etc. En este sentido, el incremento de zonas verdes del Plan presenta una valoración que se puede considerar de signo positivo, magnitud media, reversibilidad alta, alcance local, permanente y de valoración MODERADA.

Fauna

A consecuencia de las profundas transformaciones creadas por los intensos aprovechamientos humanos en el área directamente afectada por el Plan, las comunidades faunísticas están empobrecidas tanto en diversidad como en riqueza. Las especies que podemos encontrar demuestran una gran capacidad de adaptación a los ecosistemas antrópicos. No se puede señalar ninguna especie de particular interés.

Por tanto, la valoración de estas afecciones a la fauna se ha realizado teniendo en cuenta que, si bien las comunidades faunísticas presentes están adaptadas a la presencia humana por la proximidad de zonas residenciales y vías de comunicación con baja probabilidad de especies con algún grado de protección, el ámbito en sus condiciones actuales actúa como zona de refugio y cría de estas especies.

La fauna se verá sometida a stress como consecuencia de las emisiones acústicas tanto como consecuencia del aumento del tráfico como por las diferentes actividades previstas en Plan Parcial. Con estas perturbaciones se producirá un desplazamiento de la fauna no adaptada a la actividad humana. Además, este tráfico rodado supondrá un incremento de la probabilidad de producirse atropellos de la fauna. Por consiguiente, se califica de signo negativo, de magnitud baja, irreversible, alcance local, permanente, con posibilidad de adoptar medidas preventivas y correctoras y de valoración COMPATIBLE.

Espacios protegidos.

Partiremos de las consideraciones anteriormente expuestas, en relación con las características de la vegetación y de la fauna, y de que no existen espacios protegidos en un radio inferior a más de un kilómetro y medio.

Por esta circunstancia de su ubicación alejada de cualquier elemento natural con algún grado de protección se puede considerar que la afección es NO SIGNIFICATIVA.

7.6. Paisaje.

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

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

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

En este sentido, se debe tener en cuenta que el ámbito de localización de la actuación corresponde a un paisaje original profundamente transformado, en el que la vegetación natural ha sido sustituida en favor del desarrollo urbano y productivo que sustentaba durante más de cinco décadas, actualmente en estado de ruinas industriales, y que, en principio, la capacidad de enmascarar una obra como la prevista por la planificación propuesta es relativamente alta.

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

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

7.7. Socioeconomía

En lo que se refiere a la posible incidencia sobre la estructura poblacional, se estima que el incremento del parque de viviendas que se promueve tendría repercusión sobre la misma. Es esperable que se produzca un cierto rejuvenecimiento de la

población debido a que los nuevos residentes serán de edades más jóvenes que la población residente, aquejada en buena medida de un alto envejecimiento.

En general también 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 usos residenciales y servicios dotacionales ya consolidados del municipio, a dar un importante empuje a la "vida" del nuevo complejo urbanístico, 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.

En cuanto a la influencia sobre el mercado de trabajo, parece poco discutible que el aumento del número de residentes y la actividad económica llevaría asociado un incremento del empleo. La cuantificación de este aumento depende de múltiples variables que no son posibles determinar en este momento. No obstante, el incremento de la demanda de bienes, consecuencia del aumento de la población residente, suele llevar asociada un buen nivel en lo que a la generación de empleo se refiere.

Por otra parte, y al mismo tiempo, contribuirá a paliar 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.

También cabe destacar otro efecto positivo, relacionado con lo anterior, debido a que la citada dinamización a consecuencia de la implantación de nuevas actividades económicas puede generar un efecto sinérgico en el ámbito.

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. De este modo, 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.

7.8. Concurrencia y movilidad

La transformación de superficie de suelo como la comprende el Plan Parcial propuesto dará lugar a que la movilidad asociada a la nueva ordenación extienda sus efectos a los suelos colindantes.

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.

Sin embargo, por una parte, la dotación de nuevos servicios residenciales, en una zona de densidad de población elevada da lugar a un incremento de la capacidad de abastecimiento de los residentes sin necesidad de recurrir a la utilización del vehículo privado.

En este sentido, el desarrollo del nuevo uso previsto supondrá un incremento del tráfico en la zona, aunque dada su entidad, no modificará cuantitativa y cualitativamente la movilidad del escenario actual de manera significativa, si bien

probablemente se podría requerir realizar algún reajuste de las condiciones de movilidad existentes en el ámbito de estudio.

En consecuencia, se debe tener presente que, en términos de afección a la movilidad, considerada ésta de forma conjunta para la zona de estudio, resulta significativa, y se podrían dar situaciones en las que de una manera local se produjesen incidencias en la movilidad zonal.

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

7.9. Residuos

El incremento de la actividad económica en el ámbito del Plan dará lugar a un aumento de la producción de residuos generados por el uso residencial y dotacional. Por lo tanto, se trata de la producción de residuos de tipo doméstico.

La ciudad de Ciempozuelos dispone de una amplia oferta de equipamientos que se ajusta a las necesidades actuales del municipio. En orden a mejorar y ampliar la oferta existente, de forma que se satisfaga la demanda generada por los nuevos desarrollos residenciales, el Plan Parcial contempla la reserva de superficies para equipamientos de este tipo, de acuerdo con la legislación competente. Es por esto que no se esperan efectos significativos en este sentido derivados de la transformación de usos que se propone.

Para valorar el efecto del Plan en relación a los residuos generados por los nuevos desarrollos se ha empleado como indicador estratégico de evaluación que, dada la relación existente entre el volumen de residuos generado por la población total de la ciudad de Ciempozuelos, y el que aportarían los desarrollos urbanísticos propuestos, se entiende que el incremento generado por estos últimos puede ser asumido por el sistema de gestión de residuos de que dispone el municipio.

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.

7.10. Patrimonio

Tal y como se ha comentado en la descripción del medio físico la zona de la UE-9 se encuentra dentro de la zona de protección arqueológica de tipo B según el Catálogo de bienes protegidos, incluido dentro del planeamiento general de Ciempozuelos.

En este sentido, a pesar de estar situado sobre esta zona de protección arqueológica, las actividades productivas que se han dado en sus terrenos han producido una serie de alteraciones que hacen poco probable la presencia de cualquier vestigio arqueológico en su suelo. Por lo que la afección patrimonial sería NO SIGNIFICATIVA dado los usos productivos que se han dado que podrían haber alterado cualquier tipo de yacimiento previo. No obstante, se deberá de emitir un informe arqueológico previo a las obras.

Por la UE-9 no discurren vías pecuarias, la más cercana se encuentra a más de un kilómetro de distancia.

7.11. Población y salud ambiental

El territorio para funcionar, y en mayor medida una ciudad, importa grandes cantidades de materiales, productos acabados y energías para satisfacer las necesidades diarias de sus habitantes y usuarios (comida, electricidad, calor, frío, combustible o bienes de consumo). En este proceso el territorio genera fundamentalmente, además de emisiones a la atmósfera y del vertido de aguas residuales, una gran cantidad de residuos que deben ser recogidos, tratados y eliminados. Este proceso es lo que se entiende como metabolismo urbano.

De este modo, la gestión de los espacios urbanos y el metabolismo urbano están íntimamente ligados a las medidas consideradas esenciales para que las condiciones de vida de la población se desarrollen bajo los parámetros de salud exigidos por la sociedad.

En cuanto al análisis de las enfermedades de transmisión vectorial, en zonas urbanas podemos encontrar dos vectores principales como los más destacados: por una parte, las ratas y por otra, las cucarachas.

En cuanto a los roedores, entre los cuales los más comunes son la rata negra (*Rattus rattus*) y la rata marrón (*Rattus norvegicus*), son uno de los vectores que más frecuentemente transmiten bacterias y virus, pero también hay que destacar su papel como reservorio de parásitos helmintos. Los entornos urbanos degradados y allí donde puede existir una mayor abundancia de ratas se produce una tasa más elevada de transmisión de las helmintiasis.

Por otra parte, las ratas también inciden negativamente sobre la salud pública porque hospedan pulgas y ácaros, que transmiten otras enfermedades como el tifus murino y la salmonelosis, y sus excrementos pueden contaminar los alimentos. Las ratas también pueden transmitir leptospirosis a través de la orina y la mordedura provoca la fiebre de mordedura de rata.

En cuanto a las cucarachas, éstas actúan como depósitos de bacterias y su hábitat urbano se centra en las alcantarillas y zonas de residuos (papeleras, cubos de basura, etc) y tienen diversas maneras de propagar enfermedades: a través de sus excrementos, o bien por contacto directo.

Por otra parte, tanto desde el punto de vista de la salud humana, como de la seguridad, también cabe considerar que el entorno urbano tiene un impacto directo en sus habitantes. Para la salud, un nuevo desarrollo urbanístico bajo los estándares actuales puede llegar a influir de manera notable sobre las decisiones más o menos saludables que toma la población, así como en lo que respecta a la creación de entornos urbanos en los que haya una mayor calidad del aire y una mitigación del impacto del cambio climático.

En cuanto a las condiciones de seguridad, el desarrollo urbano planteado va a redundar en una mejora de las condiciones de seguridad desde dos puntos de vista: la circulación vial con una óptima ordenación física del espacio y los relacionados con la delincuencia.

La zona no se encuentra en la actualidad en condiciones óptimas para la seguridad y la salud públicas, especialmente en lo que se refiere a las zonas de viviendas adyacentes. Los nuevos desarrollos residenciales supondrán, en cualquier caso, una mejora de las condiciones actuales en lo que respecta a la salud y la seguridad.

Por ello, teniendo presente tanto que la actividad residencial se caracteriza por la ausencia o la rara presencia de procesos altamente contaminantes como que la regeneración urbana que se plantea supone el cambio de una zona con actividad industrial en estado de abandono a un área residencial, con sus respectivos equipamientos, servicios, zonas verdes basada en parámetros de sostenibilidad ambiental, el impacto se considera positivo, de magnitud baja, permanente, no acumulativo ni sinérgico, extensión puntual, la ponderación del elemento del medio es bajo, no reversible, y con posibilidad de medidas correctoras intensivas, por lo que la afección se considera COMPATIBLE

7.12. Valoración global

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

RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
ATMOSFERA	Condiciones microclimáticas	°C de diferencia respecto a la isla de calor	REDUCIDO (+)
	Incremento de gases contaminantes	Según legislación vigente	COMPATIBLE (-)
	Emisiones de gases invernadero per cápita	8,1 t GEI/habitante	COMPATIBLE (-)
MEDIO AMBIENTE SONORO	Incremento de niveles sonoros	Según legislación vigente	COMPATIBLE (-)
	Confort sonoro	-	COMPATIBLE (-)
	Nivel de vibraciones	-	COMPATIBLE (-)
SUELOS	Alteración geomorfológica	-	MODERADA (-)
	Presencia de contaminación	Ausencia/presencia según decreto 9/2005	COMPATIBLE (-)
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	Afección de Dominio Público Hidráulico	Ausencia/presencia de afección al DPH	NO SIGNIFICATIVO
	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	Eliminación de especies arbóreas	-	COMPATIBLE (-)
	Creación de nuevas superficies con vegetación	-	MODERADO (+)
	Especies protegidas	Presencia/ausencia de especies protegidas	NO SIGNIFICATIVO
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Superficie de áreas naturales protegidas afectadas	% de superficie con espacios naturales afectadas frente a superficie total	NO SIGNIFICATIVO
PAISAJE	Calidad y antropización del paisaje	-	COMPATIBLE (-)
SOCIOECONOMÍA	Volumen de residuos	% asumible por los sistemas de gestión	COMPATIBLE (-)

RECURSO	INDICADOR	VALOR DE REFERENCIA	INTENSIDAD DE LA AFECCIÓN
	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%	NO SIGNIFICATIVO
	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 estudio, 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:

- La ordenación propuesta supone una mayor oferta en vivienda dentro de un tejido urbano eminentemente residencial, aspectos en los que hay un déficit si consideramos las líneas estratégicas de la revisión del planeamiento municipal.
- El desarrollo urbanístico propuesto en ningún momento contempla la creación de infraestructuras urbanas propias o conexas susceptibles de generar alteraciones no asumibles sobre el medio ambiente.
- Se considera que, en conjunto, el Plan 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, 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 no tiene efectos no asumibles 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.
- El Plan, 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, sobre espacios ya antropizados, 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 combinan los usos residenciales y las dotacionales, 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 palién dichos efectos.

8. Afecciones sobre la planificación concurrente

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

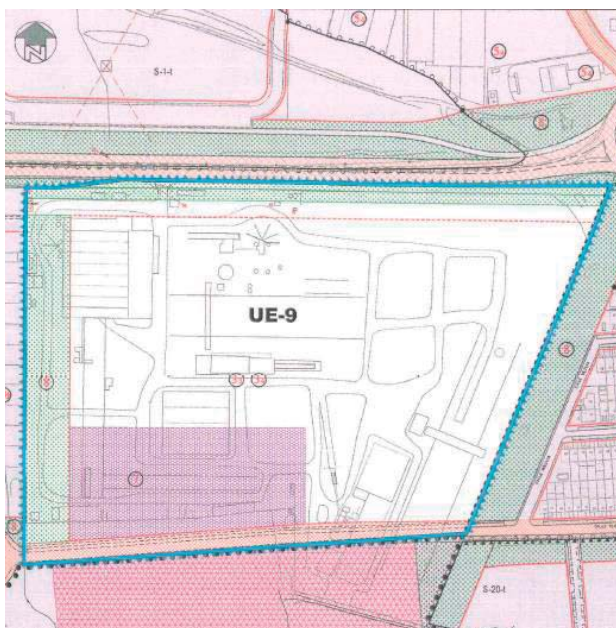
Dentro de éstos hemos de considerar tanto los planes y programas de ámbito general, que ya han sido utilizados para seleccionar los objetivos y criterios de sostenibilidad que sirven de referencia en el proceso de elaboración del DAE, como aquellos otros que se refieren a un ámbito regional o local y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

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

8.1. Planeamiento municipal vigente en ciempozuelos

Las determinaciones establecidas en el Plan General de Ciempozuelos, aprobado definitivamente por Acuerdo de Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid el 3 de julio de 2008, establecen en las Normas Urbanísticas del Plan General para el UE-9 "Fábricas" como Suelo Urbano No Consolidado con Ficha de Condiciones del ámbito de actuación.

La ficha describe el ámbito de actuación como suelo urbano situado entre la carretera M-404 y el Sector 2 de Suelo Urbanizable Sectorizado. Las condiciones particulares de esta Unidad de Ejecución de 98.669 m²s de uso global residencial están enfocadas a la superficie de suelo de las Redes Públicas de nivel general con 13.344,31 m²s de Red General de Espacios Libres, 4.507,42 m²s de Red General de Infraestructuras y 13.000,00 m²s Red General de Equipamientos.



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

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

8.2. Planeamientos municipales vigentes en los municipios vecinos.

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

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

8.3. Plan hidrológico de la cuenca del tajo.

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

A la vista de los objetivos definidos en la planificación hidrológica se puede concluir que algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían no ser concordantes con los mencionados objetivos, especialmente considerando que se sustituye el uso existente por otro consuntivo, y en consecuencia se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

8.4. Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la cuenca hidrográfica del tajo.

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

Al igual que en el caso anterior, bajo determinadas circunstancias, algunas de las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían no concordar con los objetivos definidos en la planificación hidrológica, especialmente considerando que se sustituye el uso actual industrial, que se encuentra en fase de abandono desde el año 2018, por otro de tipo consuntivo como es el uso residencial, y por tanto se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

8.5. Planes de ordenación, gestión y regulación de usos de los espacios naturales protegidos.

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

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

8.6. Plan energético de la comunidad de madrid horizonte 2020.

El Plan Energético tiene los siguientes objetivos generales: Satisfacción de la demanda energética con altos niveles de seguridad y calidad en el suministro, reforzando para ello las infraestructuras existentes; mejora de la eficiencia en el uso de la energía, que permita reducir el consumo en un 10% respecto del escenario tendencial; e, incremento del 35% en la producción de energía renovable y por encima del 25% en la producción energética total.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación energética se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos, especialmente considerando que se introduce en todo el ámbito un uso consumidor de energía, y por tanto se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

8.7. Estrategia de calidad del aire y cambio climático de la comunidad de madrid 2013 – 2020 (plan azul+).

En relación con el sector comercial, residencial e institucional en el Plan Azul 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.

A la vista de las medidas definidas en el Plan Azul se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta presentan situaciones que podrían ser discordantes con los objetivos establecidos para alcanzar dichas medidas, especialmente considerando que se sustituye uso de carácter neutro con la calidad del aire y el cambio climático por otro que actúa en sentido opuesto, y por tanto se valora como una afección negativa COMPATIBLE.

8.8. Estrategia de gestión sostenible de residuos de la comunidad de madrid 2017 – 2024.

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.

Tomando en consideración los objetivos definidos en la planificación para la gestión de residuos se observa que las actuaciones de la planificación urbanística propuesta no presentan situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos, especialmente considerando que se sustituye una actividad en desuso por otra de tipo residencial, y por tanto se valora como una afección positiva COMPATIBLE.

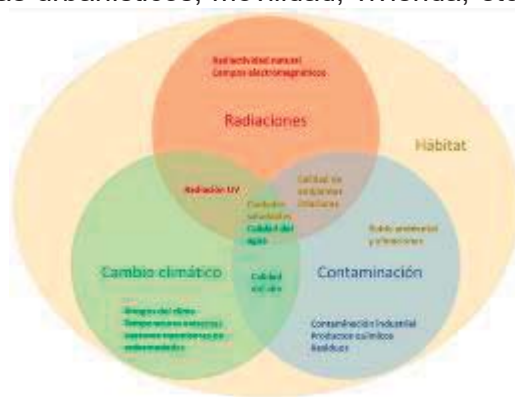
8.9. Planificación sobre las condiciones de salud en la comunidad de madrid.

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

población, será igualmente una herramienta a utilizar en el proceso de planificación que desarrolla el Plan Especial propuesto.

Por otra parte, cabe tener en cuenta que el Plan Estratégico de Salud y Medio Ambiente (2022 – 2026), en lo que se refiere a las ciudades saludables, presenta un doble objetivo. Por una parte, impulsar, desde el ámbito de la planificación urbana y rural, que se tengan en cuenta los elementos necesarios para mejorar las condiciones de salud y bienestar de la ciudadanía a la vez que se lucha contra el cambio climático. Por otra parte, propiciar entornos ambientalmente más sostenibles, socialmente más inclusivos, económicamente más competitivos y más saludables. Así, para promover la prevención y protección de la salud, propone las siguientes acciones:

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



La planificación urbanística propuesta no presenta situaciones que podrían ser discordantes con los mencionados objetivos de sanidad ambiental, especialmente considerando que se sustituye un uso industrial abandonado por otro de tipo residencial, y por tanto se valora como una afección positiva COMPATIBLE.

8.10. Valoración Global

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

Planificación concurrente	Objetivos y aspectos comunes	Objetivos y aspectos discordantes
Planeamiento Municipal de Ciempozuelos	Ordenar la distribución espacial del municipio	Los objetivos del Plan convergen de forma positiva (+ Compatible)

Planificación concurrente	Objetivos y aspectos comunes	Objetivos y aspectos discordantes
Plan hidrológico de la cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los del Plan	Conservación de los recursos hídricos (- Compatible)
Plan especial de alerta y sequía cuenca del Tajo	No existen objetivos comunes con los del Plan	Satisfacción de la demanda de agua en épocas de sequía (- Compatible)
Planes de ordenación de los espacios naturales protegidos.	No existen objetivos comunes con los del Plan	Conservación de los valores naturales (Poco Significativo)
Plan Energético de la Comunidad de Madrid	No existen objetivos comunes con los del Plan	Satisfacción de la demanda de recursos energéticos (- Compatible)
Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la C. M.	No existen objetivos comunes con los del Plan	Disminución de la generación de emisiones (- Compatible)
Estrategia de Residuos C: M. (2017 – 2024)	No existen objetivos comunes con los del Plan	Minimización de la generación de residuos (- Compatible)
Planificación salud en la Comunidad de Madrid.	No existen objetivos comunes con los del Plan	Fomentar la sanidad ambiental (+ Compatible)

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

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

9. Medidas preventivas, reductoras y correctoras, tomando en consideración el cambio climático

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

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

- En tanto en cuanto las acciones que contempla el Plan Parcial tienen como finalidad recuperar unos suelos en estado de degradación, por abandono de las antiguas actividades productivas, este objetivo constituye *per se* la principal medida correctora. Además, este objetivo se alinea con las políticas orientadas a contribuir a dar respuesta a los problemas asociados a complementar adecuadamente la oferta de vivienda, para transformar Ciempozuelos en un municipio más sostenible desde el punto de vista social.
- Las posibles afecciones de signo negativo que pueden aparecer están principalmente relacionadas con las actuaciones que requieren la ejecución de obras e instalaciones dirigidas a la generación de nuevos ámbitos urbanos de carácter mayoritariamente residencial.
- El carácter estratégico de la planificación propuesta da lugar a que no se alcance la definición detallada de los Proyectos de urbanización y de edificación concretos que se derivarán de su aplicación.

De acuerdo con estas particularidades, y teniendo en cuenta que la concepción conceptual del Plan Parcial es, *per se*, la principal medida correctora, las líneas generales de actuación se orientan en base a asegurar la correcta gestión de los flujos contaminantes que se puedan derivar de la ejecución de un conjunto de actuaciones cuyo fin último es la construcción y funcionamiento de edificaciones ligadas al uso habitacional.

Como norma general se puede apreciar que la implementación de la intervención conlleva desarrollar acciones de obra civil, distinto tipo y con diferente envergadura, que se desarrollarán en medio periurbano, por lo que entre las medidas preventivas y correctoras también deben tenerse en cuenta de modo prioritario aquellas encaminadas a las afecciones al medio social.

En este contexto, 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. En este sentido, se detallan a continuación todo un conjunto de medidas prácticas aconsejables y recomendaciones, en referencia a los distintos elementos del medio que puedan verse afectados por las actuaciones previstas, tanto referidas a la ejecución de las obras como a los futuros usos residenciales.

Asimismo, las medidas y recomendaciones que a continuación se detallan, se basan en criterios de sostenibilidad social, ambiental y económica, 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. Por esta razón, se han expuesto en primer lugar y de manera individualizada, incluyendo otros elementos ambientales que tienen una influencia directa en la consecución de este objetivo. Ya en segundo lugar se abordan 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. Calidad del aire y mitigación del cambio climático

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 de los edificios; crear espacios intermedios para aumentar ganancias térmicas en invierno y reducir las ganancias en verano; optimizar la eficiencia de los sistemas de climatización; mejorar la eficiencia de la demanda de electricidad doméstica e implantar sistemas de gestión energética inteligente a nivel de vivienda y de edificios.
- ✓ Diseñar la configuración espacial y las características constructivas de las edificaciones para asumir los parámetros climáticos de la zona y fomentar la eficiencia energética.
- ✓ Utilizar materiales de construcción que tengan la menor huella de carbono posible a fin de disminuir las emisiones totales en el conjunto de la actuación o de los edificios.
- ✓ Colocar purificadores en las salidas de chimeneas, instalaciones de climatización y salidas de humos y olores.

Mitigación del cambio climático

El objetivo deseable de mitigar el cambio climático se plantea a través de una doble vertiente. Por una parte, mejorando la eficiencia energética y, por otra, a través de sumideros.

La mitigación busca mejorar el balance entre emisiones de gases de efecto invernadero e inmisiónes de estos gases a través de sumideros. Dichas emisiones e inmisiónes son en conjunto de carácter continuo.

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:

- ✓ Los Proyectos de Edificación deberán contemplar la máxima calificación energética del alumbrado exterior según la Instrucción Técnica Complementaria "ITC – EA – 01 Eficiencia Energética" del "Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior" aprobado por el Real Decreto 1890/2008, o normativa que lo sustituya.
- ✓ Se recomienda exigir a las edificaciones el estudio de viabilidad de comportamiento energético de Edificios de consumo de Energía Casi Nulo (EECN), y los futuros Proyectos de Edificación deberán justificar el cumplimiento de las medidas que se establecen en materia de sostenibilidad energética, cambio climático, calidad del aire, protección medioambiental, competitividad y seguridad de los suministros energéticos.
- ✓ 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 actividades residenciales y terciarias en el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación, deberán acreditar, la calificación de eficiencia energética máxima 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 conveniencia 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. En el área metropolitana de Madrid (zona climática IV) la contribución solar mínima es la siguiente:

Contribución solar mínima anual para ACS en %		
Demanda total de ACS del edificio (l/día)	Zona Climática	Porcentaje
50 -5.000	IV	40 %
5.000 – 10.000		50 %
>10.000		60 %

Contribución mínima para ACS según CTE Fuente: CTE

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:

- ✓ 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.

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

- ✓ Inspección periódica para detectar posibles anomalías y poder subsanarlas a tiempo y antes de que sea irreversible: languidez, falta de agua, averías en sistema de riego, falta de drenaje, descalzado, inclinación, tutores rotos, malas hierbas, plagas o enfermedades, etc
- ✓ Mantener el suelo moderadamente húmedo durante, al menos, los cinco primeros años siguientes a la plantación. Para ello, se recomienda una frecuencia de al menos una vez a la semana en los meses estivales y cada quince días en primavera e inicios de otoño. La dosis será de 50 l por árbol.
- ✓ Con el fin de evitar la competencia e invasión de las malas hierbas se deberá proceder a su eliminación en cuanto aparezcan en el alcorque.

9.2. Adaptación al cambio climático

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

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

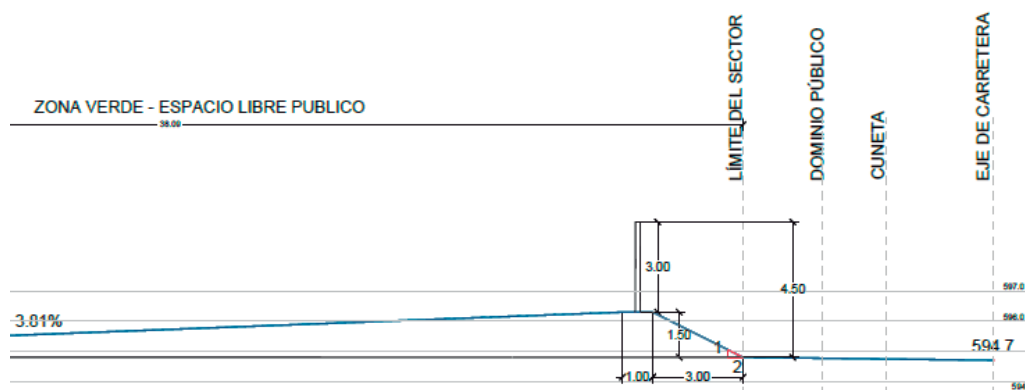
de edificios) y las generales de salud y confort (como instalaciones de saneamiento, depuración o suministro) incrementan la capacidad de adaptación. En este sentido, para la disminución de este efecto de cambio climático se recomienda que el Proyecto de Urbanización incluya para las áreas verdes un proyecto específico de habitabilidad y confort, que justifique la inclusión de elementos para aumentar la calidad de las zonas verdes y espacios públicos, entre otros:

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

9.3. Medio ambiente sonoro

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

- ✓ A fin de reducir los niveles sonoros que genera el tráfico de la carretera-404, se procederá a una reformulación de la morfología del terreno para elevarlo, en relación con el nivel de la carretera, hasta al alcanzar una cota de 1,50 metros por encima de ésta, y sobre ella se procederá a la instalación de una barrera de al menos 3,00 metros de altura, en la forma que esquemáticamente se expone en la figura:



- ✓ Para garantizar el cumplimiento de la limitación a 30 km/h de la velocidad máxima de circulación del tráfico rodado en todo el viario interno de la UE-9, además de la señalización oportuna, el proyecto de urbanización contemplará las medidas de templado del tráfico consistentes en la instalación de dispositivos para moderar la velocidad, entre los que destacan los dispositivos relacionados con el trazado en planta (miniglorietas, retranqueos, zigzags y modificación de intersecciones en T), los relacionados con el trazado en alzado (lomos, almohadas, mesetas y mesetas en intersecciones) o los relacionados con la sección transversal (martillos, isletas separadoras y estrechamientos puntuales).
- ✓ De forma general, y no sólo en las zonas afectadas por episodios de ruido, la ubicación, orientación y distribución interior de los edificios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y suficientes distancias de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas, y en particular, el tráfico rodado.
- ✓ En las fachadas más expuestas las carpinterías exteriores deberán diseñarse de manera que se asegure el aislamiento acústico y no se rebasen los valores de inmisión de ruido al ambiente interior recogidos en la tabla B "Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales" del Real Decreto 1367/2007.
- ✓ Se aplicará el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba 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.
- ✓ Si en fases posteriores se produjeran modificaciones que alteraran las condiciones acústicas del ámbito o que afectaran a las medidas correctoras propuestas, se adaptará el estudio acústico a la nueva situación, con la adopción, en su caso, de nuevas medidas correctoras.
- ✓ Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se instalará y mantendrá con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles

transmitidos por su funcionamiento, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario. Del mismo modo, todas las tuberías frigoríficas / de climatización deberán estar instaladas con muelles para la eliminación de vibraciones.

9.4. Contaminación lumínica

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

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

9.5. 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.
- ✓ Los Proyectos de Urbanización deberá diseñar la red de pluviales, considerando intensidades de lluvia de periodo de retorno de 10 años, que recoja las aguas pluviales de zonas verdes y espacios libres públicos (sin incluir viario) y los excedentes de las instalaciones de pluviales de los edificios, y que estará conectada con la red de riego y con la red de saneamiento, para el vertido de caudales pico de periodos de retorno superiores a 10 años.
- ✓ Los Proyectos de Edificación deberán incluir un estudio y/o Anexo específico para valorar prioritariamente la reutilización de aguas pluviales y/o grises de generación propia o cualquier otra fuente hídrica para usos compatibles dentro de la parcela y/o de los inmuebles, siempre que los recursos hídricos de generación propia u otras fuentes garanticen la calidad requerida para este uso según la normativa o régimen legal de aplicación.
- ✓ En su caso, se deberán arbitrar los sistemas necesarios para que el agua de lluvia recogida cumpla con los estándares de calidad exigida por la normativa vigente para su empleo posterior en la urbanización (bien en riego, baldeo o

bien en otros usos), tanto a nivel de almacenamiento, tratamiento y control de la calidad.

- ✓ El Proyecto de Urbanización deberá 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.
- ✓ Para el uso de riego privado se deberá priorizar el uso de recursos hídricos alternativos generados in situ en cada edificio o de manera mancomunada para varios edificios con base en sistemas de almacenamiento y tratamiento de las aguas de lluvia y sistemas de reciclado de aguas grises, o cualquier otra fuente hídrica siempre que estos garanticen la calidad requerida para este uso según la normativa o régimen legal de aplicación.
- ✓ Se observará con el mayor esmero la aplicación de sistemas para el ahorro de agua como: mecanismos economizadores de agua en los sistemas de fontanería, en las cisternas y en los grifos, limitación de los caudales de riego en zonas ajardinadas, diseño y selección de plantas con criterios de ahorro hídrico y otros.
- ✓ Los Proyectos de Urbanización deberán indicar el porcentaje de acabados permeables de la red de espacios libres del suelo a urbanizar. En estos espacios deberán utilizarse superficies permeables, minimizándose la cuantía de pavimentación u ocupación impermeable a aquellas superficies en las que sea estrictamente necesario. Esta medida será de aplicación en todos los espacios libres. Tienen la consideración de superficies permeables, entre otros, los pavimentos porosos como gravas, arenas y materiales cerámicos porosos. La instalación de losetas, empedrados o adoquines ejecutados con juntas de material permeable tendrán también dicha consideración.

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:

- ✓ Los jardines y parques se proyectarán y ejecutarán de modo que las dosis de riego referidas a su superficie total sean las siguientes: a) Diaria: inferior a 1,8 litros/m² b) Anual: inferior a 2500 m³ /ha.
- ✓ Las zonas verdes cuya extensión sea superior a 150 m², se deberán incluir sistemas de riego que fomenten el ahorro y la eficiencia en el uso del agua y como mínimo: a) Programadores y sensores de lluvia o de humedad. b) Aspersores de corto alcance en las zonas de pradera. c) Riego por goteo en zonas arbustivas y en árboles.
- ✓ Siempre que sea posible se utilizará riego localizado por goteo. Si no fuese posible y considerando que los sistemas de riego por aspersión son instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de *Legionella* se deberán cumplir los requisitos establecidos en el R.D. 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

9.6. Geomorfología y relieve

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

9.7. Suelo

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

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

9.8. Vegetación

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

- ✓ Con la finalidad de restablecer la relación de las personas con el entorno natural y la mejora de su calidad de vida, manteniendo y fortaleciendo los valores ambientales existentes y potenciales, se recogerán los casos en los que, ante la ineludible eliminación de ejemplares arbóreos, se estará a lo dispuesto en Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de protección y fomento del arbolado urbano de la Comunidad de Madrid. En cualquier caso, la retirada de arbolado debe ser previamente autorizada mediante la resolución del órgano municipal correspondiente – en función de la titularidad pública o privada del suelo – para todos aquellos ejemplares de más de 10 años de antigüedad o 20 cm de diámetro en su base, según estipula la citada Ley 8/2005.

- ✓ Las obras y actuaciones previstas para llevar a cabo la planificación propuesta respetarán en todo momento la vegetación arbórea que se haya decidido mantener. No obstante, el movimiento de la maquinaria necesaria para la ejecución de la obra puede producir daños sobre la vegetación próxima existente. Por este motivo, en las ocasiones en las que existe vegetación en las áreas en las que se van a efectuar actuaciones, así como en las zonas de movimiento de la maquinaria, además de extremar los cuidados en los movimientos de la misma y en la realización de excavaciones en sus proximidades, se hace necesaria la consideración de una serie de medidas preventivas que minimicen estas afecciones.
 - Se rodeará el tronco con un cercado de madera de 2 metros de altura, acolchado por dentro, atando las ramas bajas y desplazándolas hacia arriba. La instalación de estas protecciones se realizará de forma que los ejemplares no sufran deterioro alguno, protegiendo la corteza en el lugar donde se fijen las ataduras de las ramas.
 - Poda de las ramas que puedan verse afectadas por el movimiento de maquinaria y camiones durante las obras. Se evitará de este modo la rotura accidental de las mismas que puede provocar desgajamientos con efectos muy negativos para la viabilidad de los árboles.
 - Las heridas producidas por la poda o por movimientos de la maquinaria u otras causas, deben ser cubiertas por un mastic antiséptico, con la doble finalidad de evitar la penetración de agua y la consiguiente pudrición y de impedir la infección. Se cuidará de que no queda bajo el mastic ninguna proporción de tejido o sano y de que el corte sea limpio y se evitará usar mastic cicatrizante junto a injertos no consolidados.
 - No se realizarán vertidos de sustancias y elementos (materiales, escombros, tierras, etc.) en la zona radical de los árboles.
 - Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza exhaustiva de los terrenos colindantes a la obra dejándolos en las mejores condiciones posibles.
- ✓ En otro orden de cosas, y con el objetivo de liberar el mayor volumen posible de suelo y de mejorar la calidad ambiental del ámbito de actuación, los Proyectos de edificación valorarán de manera individualizada la conveniencia de diseñar cubiertas planas ajardinadas utilizando alguno de los sistemas estandarizados en el mercado para cubiertas ecológicas.
- ✓ Asimismo, la maquinaria que se disponga en las cubiertas de los edificios debe estar integrada en el conjunto arquitectónico, de forma que no se produzca un impacto visual extraño en las cubiertas verdes ajardinadas. La cubierta también deberá contar con un cerramiento perimetral, compuesto en su parte inferior por un elemento ciego y en la superior por un elemento de seguridad perimetral (barandilla).



- ✓ Con independencia de que se ratifique la idoneidad técnica y económica de esta solución, y para facilitar la contribución del futuro desarrollo a la conservación de la flora y de la fauna, se recomienda la adopción de las siguientes actuaciones:
- Se aprovecharán las intersecciones y rotondas para ensanchar la vegetación del viario. Las zonas verdes deberán estar interconectadas por espacios libres y zonas peatonales.
 - Además, se asegurará la delimitación y tratamiento de las zonas verdes y espacios libres como áreas de ocio, diferenciándolas de los espacios de otro carácter, y en especial, de los elementos lineales de protección de infraestructuras.
 - En general, para los suelos no calificados como zonas verdes y espacios libres, los Proyectos de Urbanización se recomienda incluir un 20% mínimo de cobertura vegetal en planta sobre la superficie urbanizada total.
 - Las especies vegetales o arbóreas que se planten serán autóctonas o alóctonas, adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la Comunidad de Madrid, de bajo consumo hídrico, y limitando la superficie de pradera, de forma que se dé prioridad a la utilización de plantas tapizantes y especies de bajos requerimientos hídricos. En este sentido, los Proyectos de Urbanización deberán incluir un proyecto específico de ajardinamiento que justifique la selección de especies adaptadas al clima local y a la pluviometría con proyección de cambio climático y garantice la integración de las zonas verdes dentro de la infraestructura verde de la ciudad de Ciempozuelos.
 - A la hora de elegir las especies para el diseño de los espacios ajardinados, se deberá atender a las siguientes consideraciones:
 - Se utilizarán especies autóctonas o alóctonas adaptadas al entorno y condiciones ambientales de la Comunidad de Madrid, teniendo en cuenta el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras para no incluir ninguna de las especies contenidas en el mismo.
 - No se utilizarán especies que ese momento estén declaradas expuestas a plagas y enfermedades de carácter crónico y que, como consecuencia, puedan ser focos de infección.
 - Se considerarán aquellas especies que no sean incompatibles con las infraestructuras de la ciudad, o de reducida vida útil.
 - Se desaconseja el empleo de determinadas especies de crecimiento rápido, tales como *Populus*, *Eucalyptus*, *Ulmus*, etc.
 - Cuando las plantaciones hayan de estar próximas a edificaciones, se procurará elegir aquellas que no puedan producir, por su tamaño o porte, una pérdida de iluminación o soleamiento en aquéllas, daños en las infraestructuras o levantamiento de pavimentos o aceras.

- Aquellas plantaciones que pudieran impedir el soleamiento en las fachadas sur de los edificios residenciales durante el invierno, se utilizarán especies de hoja caduca.
- De igual modo, se establecerán medidas para minimizar el impacto del polen sobre la salud de la población proponiendo la selección de especies vegetales cuyo polen tiene una baja incidencia de alergias.

Durante la fase de funcionamiento las medidas para la conservación de la vegetación están fundamentalmente relacionadas con las buenas prácticas de jardinería para la conservación del suelo (controlar la escorrentía, evitar la compactación, favorecer la presencia de nutrientes, etc.) y con la adecuada gestión de los espacios ajardinados, tales como:

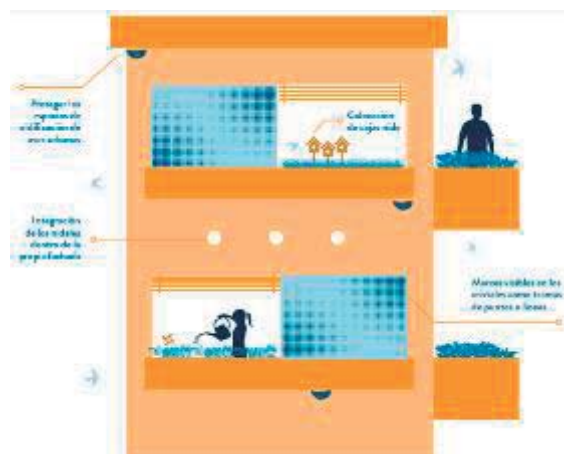
- ✓ Utilización de tratamientos fitosanitarios biológicos. Se trata de utilizar organismos (fauna útil) que actúen sobre la plaga y que permitan reducir sus niveles poblacionales.
- ✓ Selección de la época de aplicación de los tratamientos fitosanitarios. Se deben tener en cuenta los ciclos vitales de las especies de fauna asociada al arbolado. Hay que actuar fuera de la época de cría de los pájaros y murciélagos (de marzo a julio) y fuera de la época de apareamiento de los murciélagos (de agosto a octubre).
- ✓ Debe hacerse compatible la poda con la presencia de fauna. Cuando se lleven a cabo tareas de poda en verde durante el periodo de reproducción (primavera), hay que tener especial cuidado en detectar nidos en las copas o también las cavidades y grietas que pueden alojar aves, colonias de murciélagos o ardillas.
- ✓ Evitar las podas drásticas, siempre que sea posible, ya que debilitan el árbol y evitan la presencia de grandes copas para muchos pájaros.
- ✓ Gestión de las masas forestales. Gestionar los bosques para disponer de árboles de mayor tamaño, con diversidad de especies arbóreas y con una buena estructura vertical de la vegetación, de modo que el estrato herbáceo, el arbustivo y el arbóreo estén bien representados.
- ✓ Mantenimiento de las cavidades de los árboles. La disponibilidad y calidad de las cavidades arbóreas es un factor limitante para la fauna que las utiliza como sustrato de cría, refugio e hibernación. Así, se recomienda respetar las cavidades presentes en el arbolado forestal, siempre que no se comprometa la seguridad ciudadana
- ✓ Plantación de especies vegetales en los alcorques de los árboles. Constituye una buena medida en favor de la biodiversidad plantar especies vegetales de interés en los alcorques del arbolado viario, especialmente en zonas de la ciudad donde se haga control biológico.

9.9. Fauna

La preservación del hábitat de las especies animales guarda una estrecha relación con gran parte de las medidas anteriormente mencionadas sobre la vegetación y los usos del suelo. Por lo tanto, la reducción de las afecciones sobre la fauna está implícita en la fase de planificación a través de la aplicación de los siguientes criterios:

- ✓ Diversidad en el diseño de zonas verdes que favorezcan la disponibilidad de recursos y hábitats para la fauna que pueda utilizar estos territorios como ámbitos de alimentación y refugio. En este sentido, mediante la instalación de nidales se contribuirá a la mejora de las condiciones de nidificación de las especies, potenciando su riqueza y abundancia.
- ✓ Gestión sostenible de estas zonas verdes, que reduzcan el impacto de los fitosanitarios, y de este modo minimicen la desaparición de la comunidad de insectos.
- ✓ Respecto al diseño de las construcciones se recomienda que en los Proyectos de Edificación se observen medidas tales como:

- Evitar el uso de grandes cristaleras que puedan convertirse en un sumidero de aves por colisión con las mismas.
- Elegir superficies rugosas y mates en el revestimiento exterior de los edificios.
- Fomentar edificaciones permeables a la fauna para favorecer la presencia de fauna para garantizar los servicios ecosistémicos.
- Fomentar la aplicación de acciones que traten de acoger en las cubiertas de las nuevas edificaciones a especies que contribuirán al equilibrio del ecosistema:



Medidas para edificaciones y aves. Fuente: Estación Ornitológica Sempach, publicada por Ecologistas en Acción.

- Paredes rugosas bajo un alero, para que con esta sencilla intervención puedan construir el nido golondrinas y aviones. Para prevenir suciedad por excrementos se puede instalar una bandeja de recepción.
- Generar oquedades de diámetro específico donde se puedan resguardar aves y/o quirópteros. Adaptar el tamaño de las oquedades a las especies objetivo con el fin de prever la colonización de especies potencialmente problemáticas como palomas domésticas.
- Instalación de nidales prefabricados. Aunque es preferible que los nidales sean permanentes e integrados en las edificaciones, se pueden instalar en elementos de los viarios nidales prefabricados. Por ejemplo, cajas nido de murciélago en farolas.

9.10. Paisaje

Si bien el ámbito de actuación se caracteriza por colindar con una importante superficie edificada y otra ocupada por espacios de actividades terciarias, y aunque la zona concreta donde se localiza el Proyecto no se encuentra en un ámbito que presente importantes valores naturales, se deberán proyectar edificaciones que no resulten discordantes con el medio que lo rodea.

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

- ✓ Diseñar la vegetación de las zonas lineales con arbolado y jardinería formada por árboles de diferentes especies, setos y pequeños espacios ajardinados y entre las dotaciones de estos espacios estarán las propias del mobiliario urbano. Además, se alternarán diferentes especies con el fin de mitigar posibles afecciones tanto de tipo alérgico sobre las personas como de plagas procurando en todo caso que sean resistentes y de fácil conservación.
- ✓ Considerar en la planificación y el diseño de espacios verdes los aspectos que condicionan el espacio destinado al arbolado adoptando criterios en función del ancho de las vías, la separación mínima entre la línea de fachada y el arbolado, la separación entre árboles según el tamaño de los mismos, el volumen subterráneo, el volumen formado por sus copas, la orientación en relación con el movimiento del sol, etc.
- ✓ Utilizar de forma prioritaria de especies autóctonas o cultivadas desde antiguo en el desarrollo de espacios verdes y un uso eficaz y sostenible del manejo de agua para riego. En todas las zonas verdes se restringirá la utilización de céspedes tapizantes con altos requerimientos hídricos, a fin de favorecer un menor consumo de agua.
- ✓ 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.

- Observar criterios de diseño de los proyectos técnicos particulares de obra que tengan en cuenta factores indicativos como:
 - Estudio detallado de los acabados arquitectónicos,
 - intervención de profesionales cualificados en la definición de la integración paisajística y diseño de acabados de las instalaciones,
 - adecuada integración del color y de las estructuras en el paisaje,
 - ajardinamiento de los espacios libres de edificación,
 - disponer, preferentemente, cerramientos diáfanos o
 - utilizar la vegetación para filtrar la visión, etc.

9.11. Gestión de residuos.

Los procesos de construcción de las nuevas edificaciones y de previsión de deconstrucción de las mismas adoptarán los principios de la economía circular, con especial atención a los siguientes aspectos:

- ✓ Los Proyectos de construcción deberán incluir un Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que defina el balance de tierras y cuantifique los volúmenes de residuos que se prevea generar durante la ejecución del ámbito, así como la gestión prevista de los mismos, estableciendo las medidas de recogida separativa necesarias para el correcto acopio y clasificación de los distintos tipos de residuos.
- ✓ El Proyecto de Urbanización deberá incluir un estudio específico sobre la selección de materiales de construcción, valorando la selección preferente de materiales que cumplan una o varias de las siguientes condiciones:
 - Materiales de proximidad, de extracción y manufactura local, priorizando materiales de origen regional (radio aproximado de 160 km), o en segundo lugar materiales nacionales.
 - Priorizar la selección de materiales recuperados o reciclados, en un porcentaje o en su totalidad.
 - Promover el uso de mobiliario y materiales reciclables, es decir, aquellos que son homogéneos o cuyos componentes pueden separarse con facilidad
 - En caso de empleo de madera, se deberá priorizar la selección de aquellas con Certificación Forestal.
- ✓ Prever que el diseño de las edificaciones cuente con el espacio suficiente para poder realizar el triaje de residuos de la manera más adecuada en el interior de las mismas, así como en el de los usos comunitarios.
- ✓ Seleccionar preferentemente mobiliario urbano que presente algún tipo de mejora medioambiental en aspectos como el contenido en materiales reciclados, el origen del producto, el bajo mantenimiento y la alta durabilidad, etc.

Las medidas para constatar la calidad de la gestión de los residuos en la fase operacional estarán dirigidas a verificar y, en su caso corregir, las deficiencias

detectadas en el servicio (suficiencia de las instalaciones y de la frecuencia de recogida, optimización de las ubicaciones, control de la recogida, satisfacción de la ciudadanía, etc.).

9.12. Ciudad inteligente y movilidad

Para optimizar la gestión de los recursos tanto naturales como económicos, sociales e institucionales y para generar un medio ambiente urbano que favorezca la salud y el bienestar colectivo, se recomienda la adopción de las siguientes medidas:

- ✓ Incluir una red de vías ciclistas que conecten con su entorno para facilitar que la movilidad en bicicleta sea una opción de transporte verdaderamente funcional y eficiente, integrada en el día a día de los habitantes, visitantes y trabajadores del ámbito.
- ✓ Establecer en las normas urbanísticas particulares del ámbito la obligación de disponer aparcamientos seguros de bicicletas, tanto en los edificios como en los espacios públicos, y de la instalación de puntos de recarga para las bicicletas eléctricas.
- ✓ Potenciar la accesibilidad a los itinerarios a pie, beneficiosos para la salud y para la independencia de las personas mayores, mediante una ordenación que garantiza la interconexión con el entorno e itinerarios peatonales accesibles y seguros.

9.13. Sanidad ambiental y epidemiológica

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

- ✓ Durante los trabajos de movimiento de tierras se establecerán medidas de vigilancia y control de plagas urbanas y así mitigar tanto su posible impacto sobre el medio como la destrucción de nichos ecológicos de artrópodos y roedores con el consiguiente peligro de dispersión y proliferación a las zonas próximas.
- ✓ En caso de detectarse problemas de plagas urbanas, se implantarán actuaciones a través del programa de vigilancia y control municipal de plagas.

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

- ✓ Los edificios que dispongan de sistemas de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria mediante placas termo-solares deberán disponer de sistemas adecuados de prevención y control para evitar riesgos para la salud de la población. Su diseño, instalación y funcionamiento deberá realizarse conforme a lo establecido en el R.D. 865/2003, de 4 de julio, que establece los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- ✓ En los Proyectos de Edificación deberán tenerse en consideración criterios sanitarios en la ubicación y el diseño de torres de refrigeración y condensadores evaporativos. Respecto a su ubicación deberán situarse en lugares alejados tanto de personas como de tomas de aire acondicionado o de ventilación. Para ello, se tendrán en cuenta las condiciones establecidas en la Norma UNE 100030:2017 "Prevención y control de la proliferación y diseminación de *Legionella* en instalaciones" y en el Real Decreto 487/2022,

de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.

- ✓ Siempre que sea posible se utilizará riego localizado por goteo. Si no fuese posible y considerando que los sistemas de riego por aspersión son instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de *Legionella* se deberán cumplir los requisitos establecidos en el R.D 487/2022.
- ✓ Los proyectos que se desarrollen deberán suministrar a la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid información suficiente en relación con el almacenamiento de sustancias peligrosas, sustancias presentes en vertidos y emisiones, pozos, depósitos de abastecimiento de agua para consumo humano, torres de refrigeración o condensadores evaporativos, instalaciones deportivas y de ocio, al objeto de identificar posibles situaciones de riesgo y problemas relevantes para la salud pública.

9.14. Actuaciones en relación con el medio social

Teniendo en cuenta la importancia social del Plan, y como consecuencia, la repercusión que puede tener la planificación propuesta en la sociedad, se proponen las siguientes medidas:

- ✓ Los Proyectos de Urbanización deberán incluir un estudio y/o anexo específico para justificar que se cubren las necesidades de todas las fases de la vida, desde la infancia hasta la vejez, incluyéndose consideraciones de género. En concreto se deberá evaluar y justificar al menos los siguientes aspectos:
 - Seguridad de las zonas libres y de zonas comunes de los inmuebles mediante estrategias de visibilidad y comunicación.
 - Provisión de zonas de estancia de apoyo a los ciudadanos y mobiliario urbano adecuado, especialmente destinado a niños menores de 6 años y a personas mayores de 75 años.
- ✓ Contribuir a la creación de un entorno de calidad y velar por la seguridad de los residentes y visitantes, gestionando adecuadamente los riesgos habituales en el ámbito urbano. Para esto se recomienda fomentar la adopción de sistemas de gestión de seguridad y salud en el emplazamiento.
- ✓ No descuidar las tareas de vigilancia y mantenimiento preventivo de los nuevos viales, lo que permite garantizar unas condiciones adecuadas de vialidad y seguridad vial y preservar la integridad de determinados componentes de la carretera frente a los fenómenos climáticos adversos previstos.

9.15. Protección del patrimonio arqueológico

En lo que se refiere a la protección del patrimonio, si durante el transcurso de las obras aparecieran restos de valor histórico y arqueológico, deberá comunicarse en el plazo de tres días naturales a la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y, en su caso, se estará a lo dispuesto por este Organismo para su protección.

10. Programa de vigilancia ambiental.

10.1. Metodología del seguimiento

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 del empleo de energías renovables
	Presencia de filtros en chimeneas industriales
Contaminación lumínica	Fomento de la calidad de la bóveda celeste
Medio hídrico	Tratamiento aguas residuales y pluviales
	Fomento del ahorro del consumo de agua
Vegetación	Conservación y mantenimiento de la vegetación implantada
Paisaje	Integración paisajística de edificaciones e infraestructuras
Medio socioeconómico	Fomento del empleo y de la cohesión social
Gestión energética	Instalaciones que favorezcan la eficacia energética

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
Confort acústico	Niveles de ruido	dB(A)	Normativa legal
Medio hídrico	Consumo de agua de abastecimiento	m3/ año	--
	Calidad del efluente a la red de saneamiento municipal	Parámetros de calidad	Normativa legal
Vegetación	Especies vegetales plantadas	Unidad	Norma Granada

VARIABLE MEDIOAMBIENTAL	INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR DE REFERENCIA
	Tratamientos de vegetación	Unidad/Hectáreas	Presencia/Ausencia
Paisaje	Presencia de infraestructuras que distorsionan la calidad paisajística	Nº antenas, carteles, etc.	--
Medio socioeconómico	Control de la accesibilidad		Normativa legal
	Fomento del empleo	Nº puestos de trabajo	--
Gestión energética	Consumo energía eléctrica	KW/año	--

10.2. Tipo de informes y periodicidad

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.

10.3. Capacidad técnica

El seguimiento, control y supervisión ambiental que comprenden los trabajos de Vigilancia Ambiental será realizado por personas que posean la capacidad técnica suficiente y tendrán la calidad necesaria para asegurar el cumplimiento de cada una de las consideraciones y determinaciones establecidas por el órgano ambiental en el Informe Ambiental Estratégico, así como, la verificación de haber satisfecho las exigencias de la legislación en esta materia. Los estudios y documentos ambientales que se generen deberán identificar al autor o autores de los mismos, indicando su titulación y haciendo constar la fecha de conclusión y firma del autor o autores.

10.4. Autoría de los trabajos

El equipo técnico del Documento Ambiental Estratégico del Plan Parcial de la UE-9 "Fábricas", del P. G. de Ciempozuelos, estuvo dirigido y coordinado por Luis Martín Hernández. El DAE ha sido elaborado en base, entre otras, a las consideraciones y determinaciones contenidas en los anexos técnicos que le acompañan.

Madrid, febrero de 2024

Fdo: Luis Martín Hernández
Director Técnico de Proymasa